

**FACOT** CHEMICALS **NEW**

Nuova linea di additivi concentrati **T.E.M.I.T**

Trattamento e Manutenzione Impianti Termici

Linea **2X STRONG**

Nuovi formati da ½ litro e 3 litri a doppia concentrazione



In conformità con la Norma UNI 8065:2019 8364/2007, DM 26/15 e BS7593

# GTI

**Haier**  
air conditioners

1 gen023

**tecniche nuove**  
www.tecnicenuove.com

## il giornale del termoidraulico

www.ilgiornaledeltermoidraulico.it

30001 >  
9 771120 537004  
ISSN 1120-5377 - Mensile - Anno XXXVIII

**I PROTAGONISTI**

**ENERGIE RINNOVABILI**  
"La realizzazione degli impianti meccanici è durata circa 11 mesi nel contesto di un'opera estesa, complessa e da completare in tempi brevi"

**Federico Zorzi**, Impianti tecnologici Zorzi geom. Mario  
■ pag 12



**RISCALDAMENTO**  
"Uno degli obiettivi nella costruzione dell'impianto centralizzato era ottimizzare i consumi energetici e il comfort termico/acustico"

**Federico Favretto**, Climology S.r.l.  
■ pag 16



**GREEN ENERGY**  
"Per stimolare l'aumento della produzione di H2 verde servono un forte sostegno alla ricerca e sviluppo e la redazione di norme tecniche"

**Cristina Maggi**, Direttrice H2IT  
■ pag 18



**CLIMATIZZAZIONE**  
"Gli impianti della Galleria devono garantire i giusti livelli d'umidità 24 ore su 24 per la corretta conservazione delle opere"

**Claudia Gerola**, architetto  
■ pag 24

**ATTUALITÀ**

### Controllo della temperatura smart, italiani pronti a investire



I dati di una ricerca riportano la voglia di investire per ridurre in modo intelligente i consumi da parte dei proprietari di immobili italiani. ■ pag 10

**IDRAULICA**

### Piscina rinnovata per l'hotel sulle Alpi



Per il rifacimento della piscina di un hotel a Madonna di Campiglio sono stati utilizzati dei materiali in grado di garantire la massima impermeabilità. ■ pag 26

**CLIMATIZZAZIONE**

### Fuel cell per applicazioni domestiche



Una cella a combustibile alimentata solo con idrogeno ha reso indipendente un NZEB sperimentale, utilizzato in ambito accademico. ■ pag 20

**MA È VERO CHE ...**

### ... si denunciano i consumi geotermici?



Nel servizio l'iter burocratico da seguire. ■ pag 36

**VITA DA INSTALLATORE**

### Mezzo secolo di impianti



La storia di Papini Impianti, impresa del fiorentino. ■ pag 38



**CHROMALUX® ZERO®**

Il flessibile per doccia.  
Zero PVC, igienico, pratico ed elegante.

Neoperl Italia Srl.  
Via Borgomanero, 84, 28012 Cressa (NO), Italia  
Tel. +39 0322 863301 | Fax +39 0322 863267  
IT.Industria@neoperl.com | IT.Distribuzione@neoperl.com  
www.neoperl.com

**NEOPERL®**  
flow, stop and go®

## Le soluzioni di Haier per il **riscaldamento** di casa

Le linee scaldacqua e pompa di calore Super Acqua di Haier sono soluzioni sostenibili che, grazie alla loro efficienza, assicurano un elevato risparmio energetico.



### SCALDACQUA A POMPA DI CALORE M5 pensile

Tramite un contatto è possibile integrare lo scaldacqua con impianto fotovoltaico, smart grid e ON-OFF remoto

Compressore ad alta performance per ridurre i tempi di riscaldamento

Ottimizza gli spazi con la sua struttura slim

80 L 110 L 150 L



### POMPE DI CALORE ARIA ACQUA reversibile monoblocco R32

Garantiscono un risparmio sui consumi e utilizzano un gas R32 eco-friendly, con basso impatto ambientale

È possibile selezionare tre livelli di logiche di funzionamento dell'unità per soddisfare diverse esigenze di comfort ambientale: Modalità ECO, TURBO e QUIET

Riscaldamento veloce e ottimale, assicurando allo stesso tempo il massimo comfort acustico

5,0 kW 8,0 kW 11,0 kW 16,0 kW



### POMPE DI CALORE ARIA ACQUA reversibile split R32 **A+++**

Gestione integrata per raffreddamento, riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria

Controllo con curva climatica per un maggior comfort e allo stesso tempo risparmio energetico

Sono progettate per applicazioni con sistemi di riscaldamento radiante o fan-coil

4,0 kW 6,0 kW 8,0 kW 10,0 kW

Tutte le soluzioni rientrano negli incentivi statali



# PULIPRÒ ECO X2



## PROTEGGI AL MEGLIO UNA POMPA DI CALORE



**IDRATERM 130**  
PROTETTIVO + DEFANGANTE  
DOSAGGIO 1%

**IDRAMAG<sup>®</sup>X**  
MAGNETE DA 10.500 GAUSS  
CON FILTRO MECCANICO DA 250 MICRON  
**SI PULISCE SENZA ESSERE APERTO**  
disponibile con attacchi da 1" e 1/4"



**LA SOLUZIONE PIÙ SEMPLICE  
ED EFFICACE PER EVITARE  
SPRECHI ENERGETICI E RIDURRE  
L'INQUINAMENTO AMBIENTALE**

**+ EFFICACIA - SPRECO**

## TECNOLOGIA SCARICO ZERO



**ZERO**  
LAVAGGIO  
SCARICO  
RISCIACQUO  
CORROSIONI  
INCROSTAZIONI

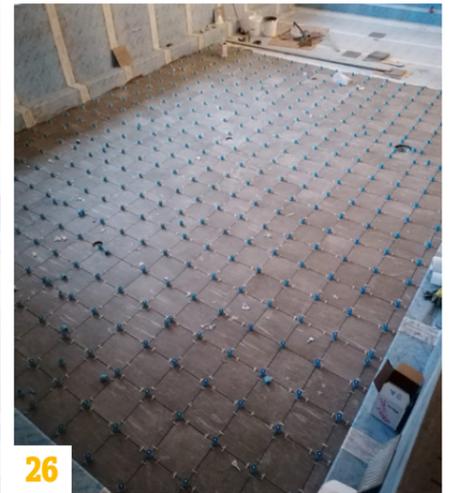
**OLTRE 100.000 IMPIANTI TRATTATI SENZA PROBLEMI.  
I TUOI SOLDI VALGONO, USALI PER COMPRARE  
PRODOTTI ITALIANI DI PROVATA EFFICACIA!**



20



18



26

### ■ RISCALDAMENTO

#### 10 MERCATO

Controllo della temperatura smart?  
Gli italiani disposti a investire

Maria Botter

#### 12 REALIZZAZIONE

Energie rinnovabili per il polo  
tecnologico d'eccellenza

Mario Arena

#### 16 REALIZZAZIONE

Impianto centralizzato  
per due palazzine NZEB

Virginia Rossi

#### 18 TECNOLOGIE

Idrogeno verde e sistemi multigas  
per la filiera del riscaldamento

Mario Arena

### ■ CLIMATIZZAZIONE

#### 20 REALIZZAZIONE

Cella a combustibile  
per applicazioni domestiche

Mario Arena

#### 24 REALIZZAZIONE

Aria nuova nello scrigno dell'arte

Sebastiana Gangemi

### ■ IDRAULICA

#### 26 REALIZZAZIONE

Piscina rinnovata  
per l'hotel sulle Alpi

Maria Botter

### ■ PROFESSIONE

#### 32 COME SI FA

Contabilizzare per risparmiare

Maria Botter

#### 38 VITA DA INSTALLATORE

Mezzo secolo di impianti,  
sempre all'avanguardia

Sebastiana Gangemi



34

Vuoi sottoporre un quesito tecnico  
ai nostri esperti?  
Scrivi all'indirizzo [gt@tecnichenuove.com](mailto:gt@tecnichenuove.com)

Visita [www.ilgiornaledeltermoidraulico.it](http://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it)  
per il tuo aggiornamento quotidiano

## LE RUBRICHE

#### 6 ATTUALITÀ

Alessandra Lanzini

Marta Traino

#### 28 IN VETRINA

Alessandra Lanzini

#### 33 L'ANGOLO NORMATIVO

Marta Traino

#### 34 LE SENTENZE DEL MESE

a cura dello studio legale Avv. Silvia Panzeri

Avv. Alessia Ventarola

#### 36 MA È VERO CHE...?

Matteo Giorgi

#### 37 LE PAROLE DI GT

Vittorio Pesce

#### 39 IDROBESTIALITÀ

a cura dei lettori

#### 40 STRATEGIE & MARKETING

Cristina Ravazzi

#### 41 L'IDEA A PORTATA DI MANO

Giuseppe Oreto

#### 42 SCADENZIARIO

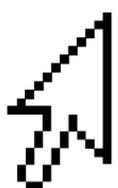
Enrica Giordano

#### 43 BIBLIOTECA TECNICA

a cura della redazione



[www.ilgiornaledeltermoidraulico.it](http://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it)



Clicca anche tu!



<https://www.facebook.com/ilgiornaledeltermoidraulico/>



Seguici su Facebook!

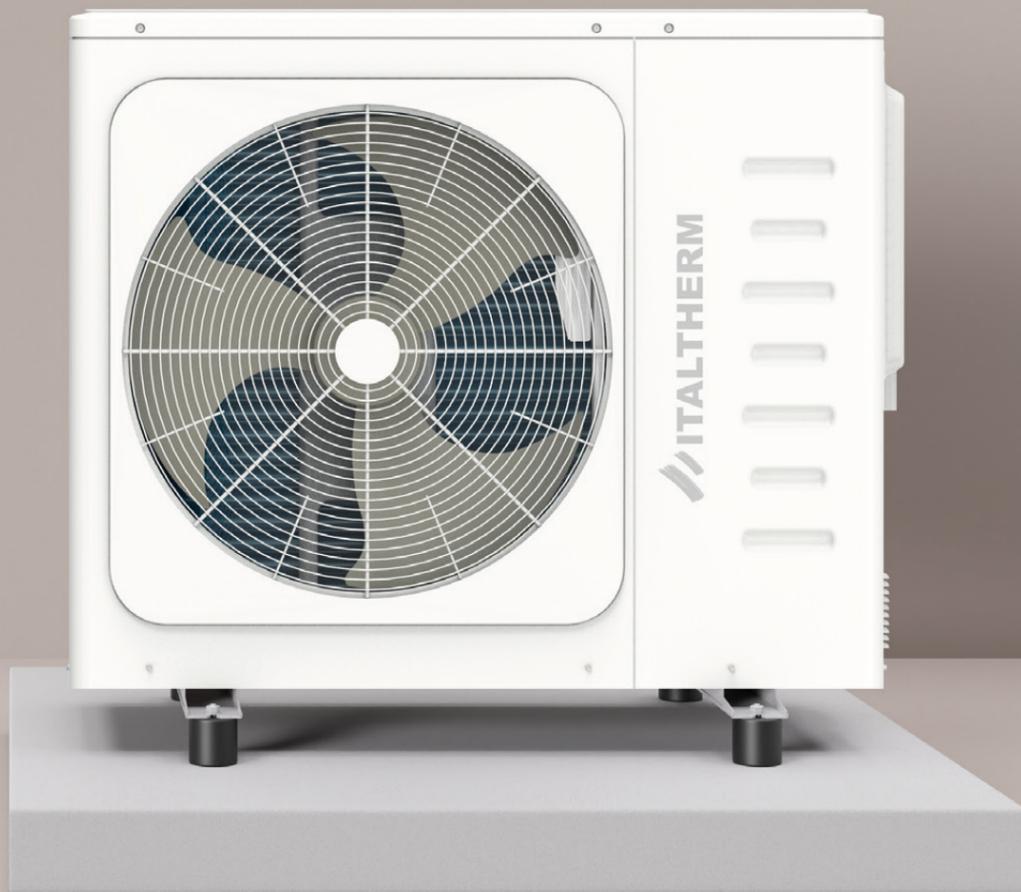


41

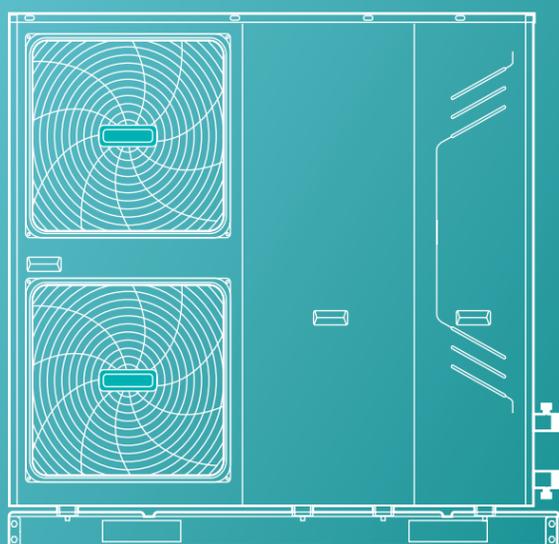
# INNOVAZIONE AL SERVIZIO DELL'INSTALLATORE

**HYDRABLOCK COMPACT,**  
la nuova pompa di  
calore firmata Italtherm

- ✓ **Più compatta**
- ✓ **Più leggera**
- ✓ **Più efficiente**

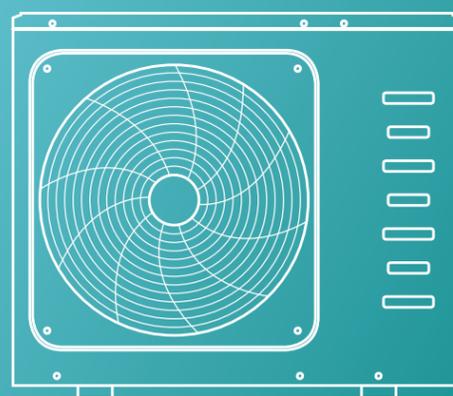


**HYDRABLOCK 16 M/T**



Dimensioni: 1414x1404x40 cm  
Peso: 172 Kg

**NUOVA HYDRABLOCK COMPACT 16 M/T**



Dimensioni: 1210x945x402 cm  
Peso: 120 Kg



*HYDRABLOCK COMPACT è disponibile in 8 modelli da 5kW a 16kW monofase e trifase*



Per maggiori informazioni visita il sito **ITALTHERM.IT/HPS**

**SCONTO  
FATTURA**  
*...ci pensa Italtherm!*

 **ITALTHERM**  
HEAT PUMP SOLUTIONS



BIG DATA

# Leonardo, il 4° Supercomputer più potente al mondo



Dall'inizio dello scorso anno Cefla e Gruppo ICM, insieme ai progettisti di DBA Pro - dopo essersi aggiudicati la gara da 45 Milioni di euro, indetta da Cineca, per la progettazione e la realizzazione delle opere di adattamento dei capannoni noti come "Botti" all'interno dell'ex Manifattura Tabacchi di Bologna - stanno lavorando assiduamente per completare la Casa di Leonardo, il 4° Supercomputer più potente al mondo. «Archiviare, ordinare, condividere, processare e interpretare questi dati, i co-

siddetti big data, è diventata la grande impresa di oggi - spiega Alessio Mauri, Direttore Tecnico di Cineca, che oggi è il maggiore centro di calcolo italiano - Con una potenza di calcolo fino a 250 milioni di miliardi di operazioni al secondo, il supercalcolatore finanziato da EuroHPC JU e Ministero dell'Università e della Ricerca avrà una capacità di archiviazione di oltre 100 petabyte (vale a dire oltre 104 milioni di gi-



<https://www.rcinews.it/22917>

gabyte) e sarà al servizio di università, laboratori e aziende: potrà supportare la ricerca scientifica e il mondo produttivo nell'innovazione e digitalizzazione». Cefla - che oltre a realizzare gli impianti del datacenter è capogruppo dell'ATI costituita con il Gruppo ICM per la parte edile e DBA per la parte di progettazione - ha realizzato «stanza dei bottoni» che ospita Leonardo, con i server e i sistemi di archiviazione, ordinati dentro una serie rack dal peso complessivo di oltre 340 tonnellate. «Per far funzionare il supercomputer - spiega Massimo Milani, direttore della Business Unit Engineering di Cefla - servono 10 Megawatt di energia elettrica. Per mantenerlo a una temperatura costante di 32 gradi sono necessarie quattro centrali. Per il 95% il raffreddamento è ad acqua e per il 5% ad aria. Le centrali ricevono acqua calda e la raffreddano con drycooler per poi reimmetterla in circolo: si tratta di mille metri cubi che scorrono nel sottosuolo lungo 4 tunnel all'interno di 5 chilometri di tubature».

SERVIZI

## Samsung top nel post-vendita climatizzazione

L'indagine "Migliori in Italia - Campioni del Servizio 2023" dell'Istituto Tedesco Qualità e Finanza (ITQF), che stila la classifica delle aziende che hanno dato ai propri clienti un servizio post-vendita di qualità sul territorio nazionale, raggiungendone la piena soddisfazione, vede la conferma di Samsung

in diverse categorie. La



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/36385>

Climatizzazione, categoria in cui l'azienda coreana era già stata vincente nelle tre precedenti edizioni, spicca ancora una volta, la quarta consecutiva, a testimonianza di un impegno costante e continuativo negli anni. L'analisi di ITQF è stata svolta, quest'anno, tramite 312.956 interviste a clienti in Italia su un panel di 1.929 aziende di 190 diversi settori dell'economia italiana con le

quote di mercato più ampie del Paese. Il premio viene attribuito sulla base delle risposte date dai clienti, che decretano così quali di esse offrano il miglior livello di servizio. Per ciascuno dei mercati analizzati è stato calcolato un punteggio SES (Service Experience Score) sul servizio medio, che indica la quota media degli italiani che



giudicano come "Molto Buono" il servizio clienti delle aziende appartenenti a quel settore. Le aziende che ottengono un punteggio superiore a quello medio ricevono il sigillo di qualità "Top Servizio".

L'azienda che, invece, ottiene il punteggio più alto di tutto il mercato di appartenenza riceve il sigillo "Migliori in Italia-N.1 Servizio".

CRESCITA AZIENDALE

## Un altro anno record per Baxi SpA

Si preannuncia un altro anno da record per Baxi SpA, l'azienda leader nella progettazione e produzione di soluzioni tecnologicamente avanzate per il comfort delle persone nel rispetto dell'ambiente. A più di un mese dalla fine dell'esercizio 2022, infatti, l'azienda aveva già raggiunto l'eccellente obiettivo di produrre 600.000 caldaie per applicazioni residenziali e commerciali distribuite in tutto il mondo. Un traguardo reso possibile sicuramente grazie alla spinta degli incentivi fiscali, che hanno mantenuto elevato il trend legato all'efficientamento energetico degli edifici, ma soprattutto grazie al perfetto ingranaggio messo in atto da un'azienda sempre in grado di stare al passo con i tempi o addirittura di anticiparli, come nel caso dei primi sistemi ibridi, immessi nel mercato da Baxi fin dal 2010



avendo compreso, prima fra tutte, gli enormi vantaggi di abbinare una caldaia a una fonte rinnovabile. Oggi Baxi realizza tremila caldaie al giorno, caldaie efficienti e altamente tecnologiche la cui produzione, tuttavia, non grava sull'ambiente, poiché lo stabilimento di Bassano del Grappa è provvisto di 6.000 m<sup>2</sup> di pannelli fotovoltaici che soddisfano il 100% della richiesta energetica necessaria per la loro produzione. Una produzione

di oltre dodici milioni di caldaie focalizzata da oltre quarant'anni sui sistemi di riscaldamento, ma sempre orientata alla ricerca con proposte pionieristiche per offrire al mercato prodotti all'avanguardia. Il riferimento va non solo ai citati sistemi ibridi ma anche, più recentemente, alla prima caldaia premiscelata a idrogeno per uso domestico, ormai pronta per una produzione di serie e una distribuzione su vasta scala.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/24172>



CRESCITA AZIENDALE

## 25° Airzone, +47% in Italia

Airzone, produttrice di sistemi di controllo dell'aria condizionata, compie un quarto di secolo. Nata in Spagna nel 1997, negli anni l'azienda è cresciuta conquistando i maggiori mercati europei e gli Stati Uniti, con le sue soluzioni innovative distribuite in più di venti Paesi e con più di 400.000 sistemi di zonificazione (climatizzazione a zone) installati in ambienti residenziali e commerciali. Oggi Airzone impiega 375 dipendenti in tutto il mondo. Nell'ultimo anno è cresciuta del 47% in Italia. Questa crescente necessità di controllo della climatizzazione è una tendenza comune a diversi Paesi e ha significato un aumento globale del fatturato aziendale che, dai 65 milioni di euro registrati nel 2021, si prevede supererà gli 80 milioni a

fine del 2022.

«La celebrazione dei nostri 25 anni di attività è stata un'occasione per fare un punto sugli obiettivi futuri. Abbiamo presentato il piano strategico per il 2024, che definisce alcune sfide strategiche fino al 2030. Durante la cerimonia, è stato piantato un ulivo sul terreno dove verrà costruito il nuovo centro di produzione di Malaga, nel quale investiremo 8,5 milioni di euro e che sarà soggetto ai più alti standard di sostenibilità per ridurre il consumo energetico. L'ulivo simboleggia infatti l'impegno dell'azienda nella lotta contro il cambiamento climatico, che quotidianamente prende forma attraverso lo sviluppo di soluzioni di climatizzazione che riducono il consumo energetico degli impianti residenziali e terziari», ha affermato Desirée Quintero, Direttrice Business Development di Airzone Italia.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/85313>

NUOVO MARCHIO

## RS Safety Solutions, un'offerta mirata di DPI per la sicurezza

RS, marchio di RS Group plc (LSE: RS1), fornitore omnicanale globale di prodotti e servizi a valore aggiunto, ha annunciato la nascita del nuovo marchio RS Safety Solutions, che combina le competenze del Gruppo nel settore dei dispositivi di protezione individuale (DPI) alle attività di Needlers e Liscombe, entrambe con sede nel Regno Unito. Si tratta del più recente passo nel percorso di transizione del Gruppo verso il consolidamento dei suoi marchi operativi sotto un'unica e forte identità. A settembre RS Group ha annunciato la fusione delle sue attività globali di manutenzione, riparazione e operazioni (MRO) sotto un unico marchio, RS Integrated Supply. Una tappa fondamentale del viaggio verso l'eccellenza intrapreso negli ultimi mesi da RS e promosso grazie alla strategia rinominata "The RS Way", con la quale punta a garantire efficienza, sostenibilità e

scalabilità ai suoi stakeholder a livello globale. Il programma di rebranding, che riflette questo profondo rinnovamento, unirà l'azienda sotto "Un marchio. Un team. Una cultura". RS Group ha acquisito Needlers (Needlers Limited)



e Liscombe (John Liscombe Limited), rispettivamente, nel 2020 e nel 2021. Entrambe le aziende sono leader nei settori in cui operano: Needlers fornisce DPI e prodotti per l'igiene all'industria alimentare mentre Liscombe si rivolge settori industriali per i quali la sicurezza e la protezione del personale sono prioritari. La nascita di RS Safety Solutions consentirà di sfruttare i rispettivi punti di forza per rispondere alle esigenze dei clienti dei settori manifatturiero e della lavorazione degli alimenti.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/08005>

VADEMECUM

## Manutenzione della caldaia, i consigli di Italtherm per prendersene cura al meglio



Dai controlli obbligatori alla sostituzione di vecchi impianti, sono infatti diversi gli accorgimenti che un consumatore può adottare per allungare la vita della propria caldaia e ottimizzare al meglio le performance dell'impianto. Italtherm, azienda italiana leader nella produzione di impianti di riscaldamento e condizionamento, condivide 6 consigli per l'efficientamento energetico e il buon mantenimento della propria caldaia, grazie ai quali sarà più facile contenere consumi e costi per il riscaldamento della propria abitazione durante i mesi più freddi dell'anno.

### 1 - Bollino blu e certificazione di sicurezza

Affinché una caldaia ottenga il bollino blu di efficienza energetica, un tecnico incaricato dovrà effettuare il controllo fumi dell'impianto. Per legge (il DPR n. 74 in materia di controlli sull'efficienza energetica è in vigore dall'aprile 2013), la verifica dei fumi dovrà essere effettuata ogni due anni per gli impianti di potenza inferiore ai 35 kW alimentati a combustibile liquido o solido; ogni quattro anni invece nel caso di impianti fino a 100 kW alimentati a gpl. Il bollino blu ha un costo variabile

di comune in comune. Inoltre, la legislazione non è uniformemente applicata a livello nazionale, e perciò, ricorda Italtherm, si invitano sempre i consumatori a fare riferimento alle normative vigenti sui rispettivi territori. Oltre al bollino blu, fondamentali, per la buona salute della caldaia, anche i periodici controlli di sicurezza e revisione, da effettuare su consiglio del tecnico incaricato e comunque periodicamente. Tra le operazioni previste, rimozione di eventuali ossidazioni, verifica dell'assenza di perdite di liquidi o materiali di combustione, e controllo tenuta dei filtri.

### 2 - Attivare la caldaia a una temperatura adeguata, per evitare eccessive miscelazioni

Per ottimizzare i consumi delle caldaie a condensazione rapida e istantanea, un ulteriore consiglio riguarda la temperatura a cui si decide di far funzionare la caldaia. Una temperatura eccessivamente elevata, per esempio, 45°C-50°C, comporterà un inutile dispendio energetico, in quanto l'acqua scaldata a tale temperatura dovrà essere miscelata con acqua fredda prima di poter essere utilizzata per il bagno o le faccende domestiche. Questo, a sua

volta, comporterà un'ingente dispersione di calore - e dunque una minore efficienza - da parte del sistema.

### 3 - Mantenere una temperatura costante per evitare gli sbalzi di potenza

Specie nel caso di caldaie a condensazione, è consigliabile mantenere gli impianti attivi continuamente. Questa piccola accortezza renderà i singoli componenti della caldaia soggetti a minore usura, anche perché verranno attivati a potenza inferiore. Al contrario, continue accensioni e spegnimenti provocheranno dei picchi di potenza, i quali sottoporranno l'impianto a sforzi eccessivi.

### 4 - Proteggere l'impianto da calcare, sabbia, e sostanze ferrose

Calcare, sabbia, ferro e sostanze simili sono una minaccia ingente per la caldaia, in quanto la loro eccessiva presenza nell'impianto potrebbe provocare danni e malfunzionamenti, con conseguente perdita di efficienza e, potenzialmente, arrivare al blocco della pompa e quindi della caldaia. Pulizia costante con prodotti dedicati e, in caso di acque dure o particolarmente ferrose, l'installazione di un addolcitore sono operazioni consigliabili per mantenere le condutture dell'impianto sempre in perfetta forma.

### 5 - Sostituire una vecchia caldaia con una di ultima generazione

Anche le caldaie mantenute in perfetta forma hanno un ciclo di vita massimo, che sarebbe bene non superare. È il caso di impianti con più di 15 anni di vita, anche se è sempre bene regolarsi in base a ogni diverso modello e anno di installazione. In questo senso, il 2022 presenta opportunità particolarmente vantaggiose per chi intenda sostituire la propria caldaia e guadagnare in efficienza. Grazie al prolungamento del bonus sostituzione caldaia fino al 31 dicembre di quest'anno, i consumatori potranno beneficiare, a seconda dei ca-

si, di detrazioni fiscali al 50% (ad esempio con sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di caldaie a condensazione di classe A o superiore) o al 65%, con Ecobonus a copertura delle spese di sostituzione di impianti esistenti con nuove caldaie dotate di sistemi di termoregolazione o domotica evoluti o con il Conto Termico, per la sostituzione di impianti di climatizzazione invernali con impianti a pompa di calore e per l'installazione di impianti solari per la produzione di acqua calda sanitaria. Si arriva anche a detrazioni fiscali al 110% con il Superbonus

110%, se la sostituzione della caldaia comporta un aumento di almeno due classi di efficienza energetica e viene eseguita contemporaneamente ai lavori ammessi al Superbonus 110%.

### 6 - Manutenzione corretta con i professionisti

Infine, è necessario effettuare una corretta manutenzione della caldaia affidandosi solamente a professionisti: questo comporta notevoli benefici per il consumatore, tra i quali evitare di incorrere in possibili sanzioni, come contenuto nel decreto legislativo n. 192 del 2005, che fissa la quota esigibile per mancata manutenzione della caldaia tra i 500 e i 3.000 euro.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/61853>

## NUOVI TRAGUARDI

### Gree, in Italia fatturato cresciuto del 100%

Gree Air Conditioners si afferma, anche nel nostro Paese, tra i marchi di riferimento per il mercato della climatizzazione. Il brand cinese è distribuito in esclusiva per l'Italia da Argoclima SpA che, dopo sette anni celebra, nel corso dell'annuale meeting della forza vendite, risultati da record: negli ultimi due anni il fatturato è cresciuto del 100%. «Siamo profondamente soddisfatti della risposta italiana alla distribuzione dei prodotti Gree - afferma Paolo Nocivelli, AD Argoclima SpA - la crescita del fatturato è stata esponenziale, senza alcun dubbio



accelerata anche da dinamiche indipendenti dal nostro operato: gli incentivi di governo prima, l'inflazione e la scarsità di prodotti poi, hanno giocato a nostro favore. Il lavoro di tutto il team è stato egregio ma deve continuare verso nuovi traguardi, ancora più ambiziosi», rilancia Nocivelli. Argoclima, storica azienda italiana, dal 2015 distribuisce in esclusiva per l'Italia il marchio Gree, azienda cinese numero uno al mondo per la produzione di sistemi per la climatizzazione che oggi sono riconosciuti in Italia per l'affidabilità, la facilità d'installazione ed il rapporto qualità/prezzo competitivo.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/89626>

## TUTELA DELL'AMBIENTE

### Mewa punta sulla logistica verde

Con un approccio globale, il fornitore tedesco di servizi tessili Mewa sta progressivamente orientando le sue attività

logistiche ad un uso più efficiente delle risorse e ad una maggior tutela dell'ambiente. L'attenzione alla sostenibilità coinvolge

tutti gli ambiti della catena distributiva: dalla pianificazione dei percorsi per le consegne, all'utilizzo di un mix di mezzi di

trasporto con l'introduzione di camion a idrogeno, all'uso di imballaggi riutilizzabili. La logistica e i trasporti svolgono un ruolo fondamentale nel determinare l'impronta di carbonio di un'azienda. Mewa ha perciò esteso la sua strategia di sostenibilità includendo anche questi comparti: tutte le attività logistiche correlate al servizio di consegna dei prodotti tessili, sono confluite in un ufficio "Gestione & strategia della mobilità". L'obiettivo dell'azienda è arrivare ad ottenere un sistema di consegne completamente neutrale dal punto di vista climatico. Mewa ha studiato infatti

un nuovo concept, da applicare nei centri delle grandi città, basato su un sistema di consegne a impatto zero. Qui, per coprire "l'ultimo miglio", vengono utilizzati veicoli elettrici di piccole dimensioni. Invece di effettuare la consegna direttamente al cliente, il camion porta il carico di abiti a noleggio lavati nella sede Mewa in un City Hub situato in una zona centrale della città. Da lì il trasporto degli indumenti prosegue poi su biciclette e furgoni elettrici, alimentati

con energia pulita e quindi a zero emissioni. Questo sistema di consegna in due fasi è già stato sperimentato con successo a Berlino e ad Amburgo e si prevede di estenderlo a breve anche ad altre grandi città europee. Nei limiti consentiti dalle attuali infrastrutture, vengono utilizzati mezzi di trasporto non alimentati con combustibili fossili anche per le consegne su percorsi più lunghi. Il fornitore di servizi tessili Mewa è stato per esempio la prima azienda tedesca a introdurre nella propria flotta camion a idrogeno. In questo caso Mewa

collabora con la Hyundai: attualmente due autocarri Hyundai XCIENT Fuel Cell sono in uso per le consegne in Svizzera e nel Baden-Württemberg. Un altro veicolo - un camion 4x2 a idrogeno - circolerà nel nord della Germania a partire dalla fine del 2022. A gennaio 2023 alcuni camion elettrici a batteria sostituiranno gli automezzi da 7,5 tonnellate ad alimentazione diesel. Grazie a una ripartizione strategica delle sedi in cui vengono lavati gli indumenti, Mewa riesce ad abbreviare i percorsi, ottimizzando i tour.



**MEWA** sta progressivamente orientando le proprie attività logistiche ad un uso più efficiente delle risorse e ad una maggior tutela dell'ambiente



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/56361>

CRESCITA AZIENDALE

## Convention Climate Solutions, +34% nel 2022

A fine novembre si è svolta la Sales Convention annuale di Climate Solutions, divisione di Beijer Ref Italy dedicata al settore Hvac con la sua vasta offerta di prodotti dei brand Carrier DX a espansione diretta e Sinclair.

«Abbiamo tutti gli elementi per puntare al successo – ha ricordato aprendo i lavori Attilio Verzilli, Sales Manager Climate Solutions – ma dobbiamo compiere uno sforzo comune per raccontare al mercato la nostra storia, i nostri prodotti e le grandi opportunità che la nostra azienda è in grado di offrire». Il Sales Manager ha poi illustrato i risultati raggiunti nel 2022, in cui la Divisione ha registrato una crescita del +34%, con Sinclair che ha contribuito al risultato per il 28%, dato estremamente positivo per un nuovo brand lanciato soltanto alla fine del 2021. Dai dati mostrati, Carrier DX con la sua gamma di climatizzazione a espansione diretta consolida la propria posizione nel mercato e



ciò dimostra come la convivenza tra i due marchi sia possibile. Il segmento dell'Hvac è in costante crescita, grazie ai progetti dell'Unione Europea per affrontare la crisi energetica e la transizione ecologica. Climate Solutions, con il suo catalogo prodotti a marchio Carrier DX e Sinclair, rappresenta il partner ideale per cogliere queste opportunità e accedere

agli incentivi, quali Ecobonus, messi a disposizione per la riqualificazione energetica degli edifici del Paese. In questo quadro Climate Solutions ha voluto introdurre i prodotti che verranno lanciati nel 2023, tra cui la nuova gamma di pompe di calore aria-acqua Yukon e la Console Monoblocco senza unità esterna con gas R290, entrambi a marchio Sinclair.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/53740>

PREMIAZIONI

## Immergas Europe migliore Azienda Italiana in Slovacchia

Intuizione vincente, nel 2006, quella che ha immaginato in un prato alla periferia di Poprad, in Slovacchia, ai piedi degli Alti Tatra, un nuovo polo produttivo per sviluppare la dimensione internazionale di Immergas. Oggi Immergas Europe, nella visione del gruppo Immerfin per i prossimi anni, gioca un ruolo importante confermato dal presidente di Immergas Alfredo Amadei: «L'investimento totale da quando Immergas Europe era "green field" ammonta a 15 milioni di euro, che hanno consentito di sviluppare il polo industriale su un'area che si è ampliata dai 6.800 mq del 2008 fino a oltre 15.000 mq attuali. Nella stessa area è in fase avanzata di valutazione un'ulteriore estensione, con la costruzione di nuovi spazi; interventi tesi a migliorare la sostenibilità energetica. È prevista l'installazione in un grande impianto fotovoltaico che servirà tutte le aziende del parco industriale di Poprad. L'investimento sarà realizzato dalla società PPP Sro di cui Immergas Europe detiene una partecipazione». A Poprad il General Manager Pasquale Berardinetti, insieme al Direttore Marketing Operativo & Comunicazione di Immergas Italia, Ettore Bergamaschi, ha incontrato S.E. Catherine Flumiani,



**IL PRESIDENTE di Immergas Alfredo Amadei riceve il premio per la migliore azienda in Slovacchia**

Ambasciatrice d'Italia a Bratislava, per annunciare la nuova linea di sviluppo ancora più orientata all'innovazione e alla sostenibilità delle caldaie a condensazione e dei sistemi per il clima domestico, che dal 2008 escono dalle linee produttive dello stabilimento Immergas Europe. Passi avanti evidenziati in giugno, in occasione dei festeggiamenti per il 25° anniversario dalla fondazione della Camera di Commercio Italo - Slovacca, quando Immergas Europe è stata premiata come "Migliore azienda italiana in Slovacchia 2022".



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/19910>

NORMATIVA

## Impianti alimentati a biomassa, ora in vigore la nuova UNI 10683

8 Pubblicata a catalogo la UNI 10683:2022 dal titolo "Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi - Verifica, installazione, controllo e manutenzione". La Commissione Tecnica CT 257 "Stufe, caminetti e barbecue ad aria e acqua" dell'UNI ha lavorato alla realizzazione della nuova UNI 10683:2022 - "Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi - Verifica, installazione,

controllo e manutenzione", entrata in vigore lo scorso 4 novembre. La norma fornisce i requisiti relativi a verifica, installazione, controllo, pulizia e manutenzione degli impianti dotati di apparecchio alimentato a biomassa solida (legna, pellet, bricchette e cippato) avente potenza termica al focolare



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/50758>

inferiore o uguale a 35 kW. La norma definisce i requisiti di:

- verifica, installazione, controllo e manutenzione di impianti destinati al riscaldamento ambiente, con o senza produzione di ACS e con o senza cottura dei cibi;
- verifica, installazione, controllo e pulizia di impianti destinati alla sola cottura dei cibi dotati di sistema di evacuazione

dei prodotti della combustione; • verifica, installazione, controllo e pulizia di impianti destinati alla sola produzione di ACS dotati di sistema di evacuazione dei prodotti della combustione. La norma si applica anche agli apparecchi costruiti e/o assemblati in opera o su misura, inclusi quelli non rientranti nella UNI EN 15544.

SOSTENIBILITÀ

## Frontiere green, pompa di calore ad attivazione termica



Ariston Group ha partecipato a "Le radici del futuro: due settennati di sviluppo regionale" - l'evento annuale di Regione Lombardia che illustra le aree di intervento, lo stato di attuazione e i progetti finanziati attraverso i Fondi Strutturali e di Investimento Europei (SIE), in particolare FESR e FSE - per presentare una soluzione alla frontiera dello sviluppo tecnologico: l'innovativa Thermally Driven

Heat Pump. Sostenibilità e transizione energetica sono tra le principali sfide che l'industria del comfort termico è chiamata ad affrontare: oltre il 50% dell'energia primaria consumata a livello globale è impiegata per la produzione di freddo e calore, mentre in Europa agli edifici sono imputabili il 40% dell'energia consumata e il 36% delle emissioni di gas effetto serra.

Ariston ha messo a punto un'innovativa pompa di calore ad assorbimento che utilizza il calore per innescare una compressione termica. La Thermally Driven Heat Pump, sfruttando un particolare ciclo termodinamico, è in grado di garantire



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/30877>

simultaneamente elevate temperature di mandata per i radiatori, potenza di riscaldamento costante ed efficienza energetica sull'energia primaria sempre superiore al 100%; presenta inoltre dimensioni contenute ed è progettata per integrarsi facilmente nel sistema edificio-impianto. Particolarmente adatta all'impiego residenziale nell'ambito delle ristrutturazioni, in virtù della compatibilità con la maggior parte dei sistemi di emissione esistenti, rappresenta l'alternativa efficiente alle apparecchiature tradizionali installate, che possono così essere sostituite senza interventi invasivi su edifici e infrastrutture energetiche.

RISULTATI

## Convention Toshiba 2022, bilancio e nuovi prodotti

Il bilancio è più che positivo, con una crescita notevole su tutte le linee: è questo, in sintesi, il risultato presentato dai vertici Toshiba alle agenzie riunite a Barga, in provincia di Lucca, per la convention di fine anno. Nei prodotti per il settore residenziale brillano le performance dello split Haori, caratterizzato dalle cover in tessuto, dal 2021 tra i prodotti di riferimento, in particolare per gli architetti. Dati significativamente positivi per i sistemi pompe di calore Estia R32: qui la crescita è stata davvero importante, con numeri ancora più alti rispetto alla media di mercato. Il cambiamento in atto in questo settore è epocale. Per la categoria pompe di calore aria/acqua ad alta temperatura come Estia R32, la crescita nel nostro Paese nel biennio 2020-21 è stata

superiore al 200% (dati Assoclima). Diversi fattori hanno contribuito al risultato, come lo sviluppo tecnologico che permette a questi prodotti di essere efficienti anche a temperature esterne rigide (fino a -25 °C) e di fornire acqua sanitaria a 65 °C, gli incentivi fiscali e una crescente consapevolezza da parte dell'utente circa la loro effettiva convenienza. Nel 2023 Toshiba amplierà la gamma Estia R32 per rispondere alle richieste sempre più esigenti da parte del mercato; inoltre sarà commercializzata la nuova gamma di chiller e pompe di calore reversibili Universal Smart X Series EDGE. USX è un prodotto nuovo per Toshiba nel mercato italiano, ma l'esperienza in questo segmento è notevole perché questo tipo di prodotto viene fornito al mercato domestico giapponese e asiatico da quasi venti anni.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/58758>

100%  
MADE IN ITALY

# HIDRONIX

TUBI MULTISTRATO - MULTILAYER PIPES

MULTIPIPE



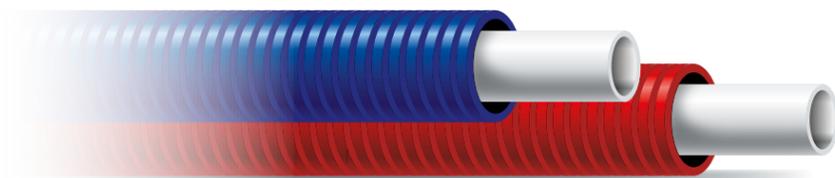
MULTI GAS



3-PERT EVOH



HIDROCOR



UNICO



HIDRODOUBLE



Una nuova gamma di prodotti per ogni esigenza.



[www.hidronix.com](http://www.hidronix.com)

# Controllo della temperatura smart? Gli italiani sono disposti a investire

CHI È PIÙ  
DISPOSTO A  
INVESTIRE NEL  
CONTROLLO  
SMART DELLA  
TEMPERATURA?



La ricerca conferma il ruolo chiave degli installatori professionali come punto di riferimento non solo per l'installazione dei prodotti, ma anche per la raccolta di informazioni utili per ridurre i consumi

## IL RUOLO DEGLI INSTALLATORI

La ricerca di OnePoll per Resideo, infine, conferma il ruolo chiave degli installatori professionali come punto di riferimento non solo per l'installazione dei prodotti (la vasta maggioranza dei proprietari di casa, il 76%, si rivolgerebbe ad un professionista per l'installazione di un sistema di controllo del riscaldamento, con punte dell'83% tra gli over 64) ma anche per la raccolta di informazioni utili per ridurre i consumi. Oltre un terzo dei partecipanti al sondaggio, infatti, ha dichiarato che si rivolgerebbe ad un professionista del settore per avere consigli o informazioni su come ridurre i propri consumi, secondi solo ai propri fornitori di energia.

«La ricerca riporta una generalizzata fiducia nei confronti degli installatori e dei professionisti del settore: un punto di riferimento per raccogliere informazioni e consigli nonché per un supporto nell'installazione di nuovi prodotti» ragiona Emiliano Desiderio.

Che continua: «Questo non deve stupire: i professionisti del riscaldamento hanno le competenze e le capacità necessarie per essere al fianco dei proprietari di case e rendere le loro abitazioni più efficienti dal punto di vista energetico».

I DATI DELLA RICERCA ONEPOLL PER RESIDEO RIPORTANO LA PREOCCUPAZIONE TRA I PROPRIETARI DI CASE ITALIANI, MA ANCHE VOGLIA DI AGIRE E INVESTIRE PER RIDURRE IN MODO INTELLIGENTE I CONSUMI. CONFERMATO IL RUOLO FONDAMENTALE DEGLI INSTALLATORI

Maria Botter

**R**esideo Technologies Inc. e la società di ricerche di mercato OnePoll hanno svolto un sondaggio nel giugno 2022 tra Regno Unito, Germania, Italia, Spagna e Francia, Paesi Bassi e Belgio per comprendere in che modo i proprietari di case stiano affrontando lo scenario attuale legato al notevole aumento dei costi dell'energia.

I proprietari di case italiani sono risultati essere i primi in Europa per disponibilità e interesse all'acquisto di soluzioni smart per il controllo della temperatura domestica, se questo significasse una riduzione di costi e consumi nel lungo periodo. A questa domanda, infatti, ha risposto positivamente il 74% degli italiani. Un'attitudine all'investimento che è ancora più elevata nella fascia 25-34 anni, dove si arriva a toccare l'85%. Seguono Spagna (il 71%), Paesi Bassi e Belgio (il 70%) e Germania (il 68%). Più riluttanti ad adottare una soluzione di questo tipo i proprietari di case nel Regno Unito e in Francia (il 50%). Il tutto a fronte di una diffusa preoccupazione per l'incremento dei prezzi dell'energia i quali, secondo l'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) nel quarto trimestre 2022 registrano un aumento del +59% rispetto al trimestre precedente, prospettando così uno scenario ancora più complesso.

### La preoccupazione per le bollette

Secondo i dati raccolti da Resideo, il 95% dei proprietari di case italiani intervistati nel sondaggio di OnePoll ha dichiarato di essere "preoccupati" o "fortemente preoccupati" per l'aumento dei costi in bolletta. Un dato in linea con il sentiment degli altri proprietari di casa europei coinvolti nel sondaggio e che fotografa le paure rispetto all'impatto dei costi dell'energia sulla loro finanza. Una preoccupazione che aumenta con il crescere dell'età anagrafica dei rispondenti.

### Alla ricerca di soluzioni: le preferenze degli italiani

È forte, insomma, la consapevolezza della necessità di intraprendere azioni concrete per ridurre l'impatto del caro-energia sui propri portafogli. Per il 28% degli intervistati, l'azione più semplice e immediata è quella di ridurre la temperatura dell'ambiente domestico: una

mossa, appunto, di facile applicazione e in sintonia con le linee guida varate dal Governo italiano, che ha recentemente raccomandato una stretta su orari e periodi di accensione degli impianti di riscaldamento.

### Divario generazionale nella scelta dei dispositivi smart

Interessante, in questo contesto, il divario generazionale: il 40% dei proprietari di case over 64 si affiderebbe a questa soluzione semplice e - almeno apparentemente - immediata. Percentuale rilevante che cala contestualmente all'età: il 51% dei proprietari di case della fascia d'età 18-34, infatti, adotterebbe come soluzione quella di sfruttare e installare sistemi per il controllo del riscaldamento domestico come termostati e valvole termostatiche, mentre il 36% di essi investirebbe sugli ultimi modelli di sistemi di controllo smart (come i termostati intelligenti). Poco elevata, invece, la percen-

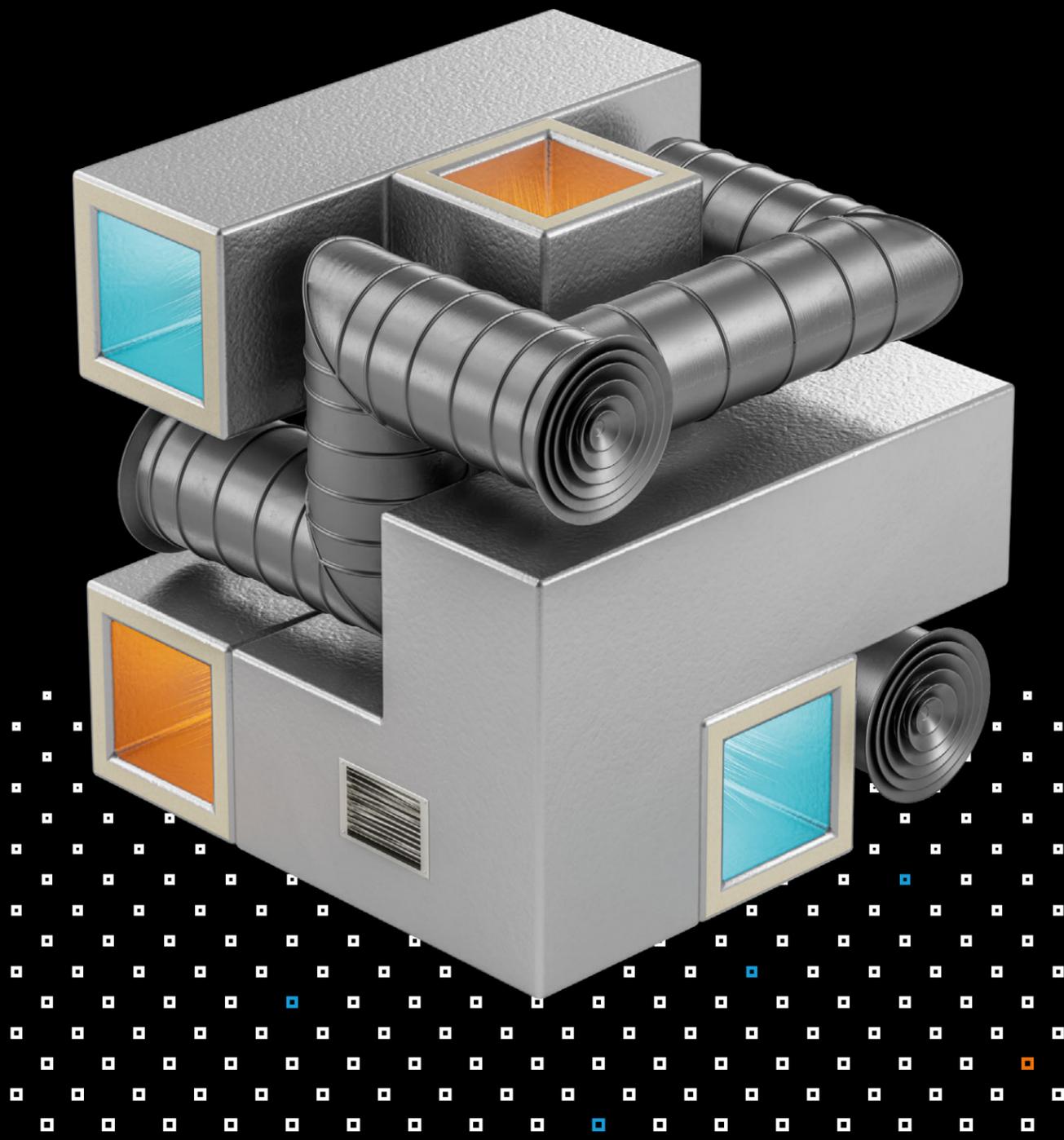
tuale di chi si dichiara disposto a spegnere del tutto il proprio impianto di riscaldamento in un'ottica di risparmio energetico (il 13%, contro il 25% degli spagnoli e il 28% dei britannici che adotterebbero questo tipo di soluzione) e di chi non compirebbe azione alcuna (il 5%) mantenendo inalterati i propri consumi.

«È stato particolarmente interessante rilevare le diverse predilezioni e attitudini dei proprietari di casa europei e constatarne le similitudini e le diversità» commenta Emiliano Desiderio, Products & Solutions Commercial Country Leader di Resideo. «Lo scenario italiano, in particolare, può fornire spunti validi, se guardiamo soprattutto alle fasce di proprietari di case più giovani: i più interessati a investire in sistemi intelligenti di controllo dei propri impianti di riscaldamento, in un'ottica di risparmio e sostenibilità nei consumi. Ci sembra un ottimo segnale per il futuro di tutto il settore».

# POLIISO<sup>®</sup> AIR

PRE-INSULATED AIR DUCTS

flushdesign.it



## CANALIZZAZIONI PRE-ISOLATE PER INTERNO ED ESTERNO

Un sistema per la realizzazione di canali pre-isolati per il trasporto dell'aria all'interno e all'esterno. Non si basa solo sui pannelli in poliuretano ma anche su accessori ed utensili per la costruzione e l'installazione a regola d'arte dei canali.



 **Klimahouse**

Bolzano 8 - 11 Marzo 2023  
PAD. A/B › STAND B06/24



[www.poliisoair.com](http://www.poliisoair.com)

# Energie rinnovabili per il polo tecnologico d'eccellenza

## SCHEDE LAVORI



**Committente:**  
Trentino Sviluppo SpA  
ing. Mauro Bosetti,  
Referente sistemi  
energetici e impianti  
(Trentino Sviluppo)



**Direzione lavori:**  
ing. Michele Ferrari  
(Trentino Sviluppo SpA)



**Direzione operativa  
impianti:**  
ing. Mario Ruatti  
ing. Luca Tomasi  
per. ind. Diego Broilo



**General contractor,  
progetto esecutivo:**  
Colombo Costruzioni



**Installazione impianti  
meccanici:**  
Technik Bau Srl,  
Consorzio stabile



**Imprese affidatarie:**

- Impianti Tecnologici  
Zorzi geom. Mario
- TECO
- Isolazioni Tamanini
- La Thermotecnica  
Condizionamento
- Tecnoair
- Veritre



**Progetto costruttivo  
impianti:**  
Unitec Group

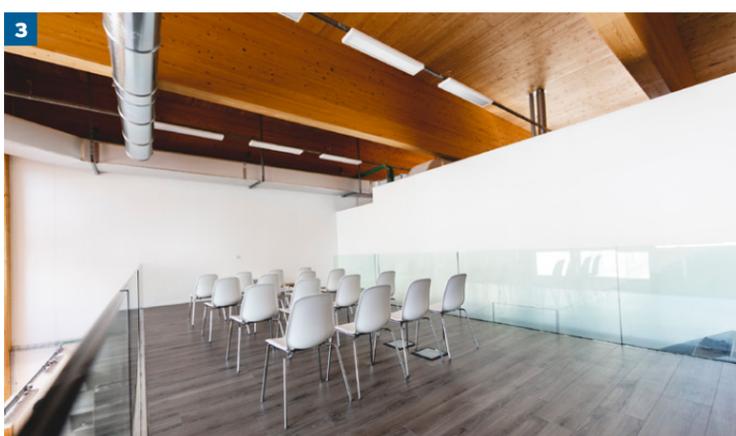
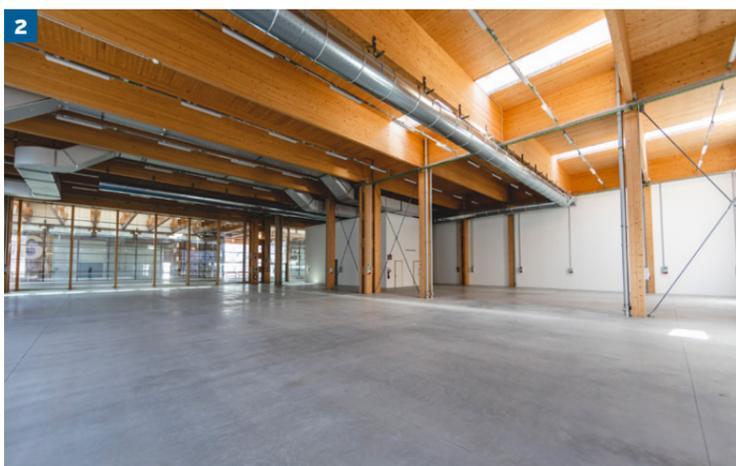


**Materiali installati:**

- pompe di calore,  
armadi tecnici per  
CED: Emicon Climate  
Solutions
- elettropompe:  
Grundfos
- scambiatori di calore,  
accumuli: TML
- pavimenti radianti:  
Haustech
- tubazioni esterne:  
Uponor
- tubazioni interne:  
Dalmine
- saracinesche: KSB
- trattamento acque:  
Aqasoft
- unità trattamento aria:  
Metalife, Euroclima
- canalizzazioni: MP3
- ventilazione  
autorimessa:  
Systemair
- sanitari, pluviali:  
Geberit
- antincendio:  
Bocciolone
- BMS, monitoraggio  
energetico: Schneider  
Electric
- System integration:  
Team Building



Michele Purin, Manuel Morandini



CONCEPITO PER MINIMIZZARE IL PROPRIO FABBISOGNO ENERGETICO, BE FACTORY È UNA DELLE PIÙ EVOLUTE STRUTTURE ITALIANE DESTINATE ALL'INNOVAZIONE E ALLO SVILUPPO DI INIZIATIVE PRODUTTIVE A BASSISSIMO IMPATTO ENERGETICO E AMBIENTALE

Mario Arena

foto di Michele Purin

**1 BE FACTORY** è un moderno incubatore per start-up che completa Progetto Manifattura, il polo tecnologico di Rovereto promosso, sviluppato e gestito da Trentino Sviluppo

**2 OGNI UNITÀ** immobiliare è in classe energetica A+ e dispone di proprie sottocentrali tecnologiche per gli impianti di climatizzazione, idricosanitario ed elettrico

**3 LA CLIMATIZZAZIONE** degli spazi interni è affidata a pavimenti radianti e alla ventilazione ad aria primaria, con diffusori a canale a elevata induzione

**P**rogetto Manifattura a Rovereto (Trento) è il polo tecnologico promosso da Trentino Sviluppo, con funzioni d'incubatore per le start-up italiane più innovative, che si occupano di economia circolare, edilizia intelligente, mobilità sostenibile, energie rinnovabili, biotecnologie e innovazione nell'industria dello sport. Risultato della riqualificazione e dell'ampliamento dell'ex opificio ottocentesco Manifattura Tabacchi, Progetto Manifattura è entrato in funzione nel 2008 e, da circa due anni, è affiancato da Be Factory (superficie 25.513 m<sup>2</sup>), un complesso di moderni edifici "low-carbon" che completa il masterplan sviluppato da Arup, Carlo Ratti Associati, Kanso e Kengo Kuma and Associates. Costato 45,6 milioni di euro finanziati da fondi europei, Be Factory mette a disposizione 8 edifici a destinazione produttiva e per uffici. Le unità immobiliari sono tutte in classe energetica A+, con superfici da 320 a 1.055 m<sup>2</sup> e con altezza sottotrave di circa 7 m.

## GENERATORI CUSTOMIZZATI

Le unità polivalenti installate presso Be Factory sono state realizzate da Emicon Climate Solutions, azienda romagnola specializzata nella produzione di macchine termofrigorifere personalizzate. I generatori sono equipaggiati con:

- 2 compressori semiermetici a vite, con parzializzazione stepless (per le idrotermiche) e con modulazione continua a inverter (per le aerotermiche);
- circuiti frigoriferi caricati con gas refrigerante R513A a basso GWP (573) appositamente concepiti per ottimizzarne

le prestazioni;

- scambiatori di calore a fascio tubiero e batterie di ventilatori assiali che, per le unità aerotermiche, lavorano con un salto termico di 10 °C;
- sistema di controllo con algoritmo appositamente sviluppato, per la scelta della sorgente

più conveniente e per la gestione dei circuiti dell'acqua di falda e primario in regime variabile, modulando i gruppi di pompaggio per garantire al contempo il minor consumo di acqua e la migliore efficienza energetica ai carichi parziali.

**CALEFFI XF**

**EXTRA  
FILTRANTE**



**CALEFFI XF serie 577** è un filtro defangatore magnetico di livello extra. La maglia filtrante con superficie extra grande ed extra fine consente una pulizia dell'impianto senza paragoni. Il nuovo magnete estraibile trattiene anche le più piccole impurità ferrose. CALEFFI XF è autopulente: il suo meccanismo a spazzole permette di rimuovere ed espellere tutte le impurità senza smontare il filtro. **GARANTITO CALEFFI.**

**ISH**

13 - 17 Marzo 2023 | Francoforte  
Hall 9.1 - Stand A42



IL TECNICO

L'ESPERIENZA DELL'IMPRESA



**FEDERICO ZORZI,**  
Impianti Tecnologici Zorzi  
geom. Mario

«Abbiamo acquisito la commessa grazie alla consolidata fiducia da parte del general contractor Colombo Costruzioni - afferma Federico Zorzi, Responsabile tecnico dell'impresa Impianti Tecnologici Zorzi geom. Mario, con sede a Trento - per il quale avevamo già lavorato al progetto per l'ex area Michelin a Trento. L'incarico è stato conferito al consorzio

Technik Bau che ha assegnato i lavori alle imprese aderenti, per gli impianti termofrigoriferi e idrico-sanitari, aeraulici, antincendio, elettrici e di regolazione. L'organizzazione in cantiere era molto snella: l'ing. Evaristo Furlani ha curato il coordinamento, assistito da Rudy Ferri e da me. La realizzazione degli impianti meccanici, in particolare, è durata

circa 11 mesi nel contesto di un'opera estesa, complessa e da completare in tempi brevi, caratterizzata da approfondito processo di commissioning sulle opere eseguite. In media ogni giorno erano presenti in cantiere una trentina di persone, con punte di cinquanta unità nei periodi più densi di attività. Si è trattato di un intervento molto impegnativo,

ma che non ha comportato particolari complessità o problemi. Anzi, nonostante la dimensione e la complessità del progetto, a circa due anni dall'entrata in funzione degli impianti non abbiamo registrato alcuna richiesta di assistenza. Come da contratto stiamo eseguendo la normale attività di manutenzione».

La selezione dei fornitori è stata anch'essa oggetto di valutazioni approfondite, incentrate principalmente sulla personalizzazione dei componenti in base agli obiettivi e alle esigenze del progetto. È il caso, ad esempio, delle unità polivalenti, che dispongono di soluzioni tecnologiche ad hoc, e del BMS, personalizzato in base alle complesse esigenze di gestione».

I fluidi termovettori caldo e refrigerato sono prodotti da 3 unità polivalenti a recupero totale, di cui 2 acqua/acqua (849 kWt; 948 kWf) e 1 aria/acqua (1.008 kWt; 1.048 kWf), customizzate dal produttore in relazione alle specifiche esigenze del progetto. Lo scambio termico delle unità idrotermiche è effettuato con acqua di falda prelevata da 2 pozzi. La centrale termofrigorifera è predisposta per l'installazione di altre 4 unità polivalenti, di cui 2 acqua/acqua, e di un ulteriore pozzo, per fronteggiare l'incremento del fabbisogno energetico derivante dalla possibilità di servire anche gli edifici storici dell'ex opificio.

I fluidi sono distribuiti a 40 °C ( $\Delta T$  -15 °C) e a 7 °C ( $\Delta T$  7 °C) sia ai serbatoi disgiuntori dei circuiti caldo e refrigerato, sia alle 2 pompe di calore booster (ciascuna 158 kWt) per la produzione dell'ACS a 60 °C, con successivo stoccaggio in un bollitore.

L'acqua utilizzata per lo scambio termico rifornisce la vasca d'accumulo dell'impianto di irrigazione ed è poi restituita al terreno mediante una trincea drenante. Ogni unità immobiliare è equipaggiata per il funzionamento autonomo e indipendente rispetto alle altre. In questo modo è possibile l'attivazione a scacchiera delle singole unità, in relazione ai singoli fabbisogni e minimizzando gli sprechi. Gli ambienti sono climatizzati a 20÷26 °C ( $\pm$  1 °C) con u.r. 50% ( $\pm$  10%) per l'intero arco dell'anno, in funzione delle condizioni climatiche esterne.

La priorità del controllo della temperatura è affidata ai pavimenti radianti, che operano in sinergia con le UTA preposte al trattamento termogrometrico continuo dell'aria di rinnovo (da 5.000 m<sup>3</sup>/h, 10.000 m<sup>3</sup>/h e 15.000 m<sup>3</sup>/h a seconda dell'estensione delle unità immobiliari). In caso di condizioni esterne favorevoli è previsto il funzionamento in freecooling. La rete di distribuzione è composta da canali in lamiera d'acciaio zincata a sezione circolare, del tipo microforato ad alta induzione. Anche la regolazione e il controllo sono decentralizzati, grazie a un sistema di building automation capillare che permette la gestione in remoto delle funzioni e delle impostazioni.



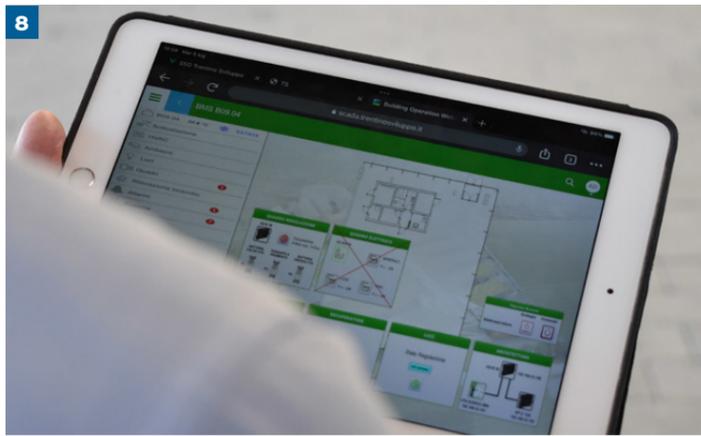
**4 UNA PARTE** consistente del fabbisogno energetico è ottenuta dalle fonti rinnovabili geotermica, al servizio delle unità polivalenti, e solare fotovoltaica

**5 LE UNITÀ POLIVALENTI** acqua/acqua e aria/acqua (nella foto) sono state opportunamente customizzate dal produttore Emicon Climate Solutions

**6 A VALLE** delle unità polivalenti, ulteriori pompe di calore booster producono l'ACS a 60 °C, stoccata in bollitori in vista della distribuzione alle utenze

**7 ALL'INTERNO** degli ambienti destinate alle start-up, completamente realizzati con strutture prefabbricate in legno, reti e terminali impiantistici sono tutti a vista

**8 UN SISTEMA** "stratificato" di gestione e controllo dell'edificio permette ai singoli tenants di gestire in autonomia i parametri climatici ed energetici



Team Building

Generalità del progetto

Grazie a un involucro edilizio particolarmente performante e a impianti a bassa temperatura estremamente efficienti, Be Factory è un edificio estremamente parco nei consumi. L'energia primaria per la climatizzazione risulta inferiore di oltre il 50% rispetto alla baseline della modellazione energetica. Una quota consistente della domanda energetica è coperta da fonti rinnovabili come la geotermia, per la climatizzazione e la produzione dell'ACS, e il solare fotovoltaico, mediante un impianto da 350 kWp installato sulle coperture.

«La modularità degli impianti è un aspetto centrale del progetto - afferma l'ing. Mauro Bosetti, referente tecnico per i si-



**ING. MAURO BOSETTI,**  
di Trentino Sviluppo

stemi energetici e gli impianti dell'area Immobili, Aree industriali e Gestione cantieri di Trentino Sviluppo.

La soluzione realizzata prevede tre tipologie di unità immobiliari diverse per superficie, ciascuna dotata di un'unica sottocentrale opportunamente dimensionata.

# EXPO TORRE

a Torre San Giorgio (CN), Tang. Torino, uscita  
La Loggia, SS. per Saluzzo km 29

La casa  
e il clima

5 . 6 . 7  
maggio 2023

11<sup>a</sup> EDIZIONE EXPOTORRE

Expotorre un evento unico, dedicato al professionista ed al grande pubblico, alla casa, all'azienda, all'agricoltura, all'industria, al riscaldamento, all'isolamento, alle energie alternative, all'ecologia, al tetto, al clima, alle fontane, alle piscine, al recupero acqua, ai materiali per edilizia, alla domotica, all'illuminazione e al materiale elettrico.

Oltre 250 espositori, 15.000 mq di superficie espositiva per un evento straordinario, che presenta soluzioni uniche nel loro genere per i 6 settori merceologici e vi permetterà di scoprire le ultime novità, acquisire crediti formativi, partecipare a corsi di aggiornamento e formazione, workshop e laboratori.

## 6 SETTORI MERCEOLOGICI



involucro  
edilizio



termoidraulica  
clima



energie  
rinnovabili



abitare  
il bagno



eco  
bonus



forniture  
elettriche

## ORARI

venerdì dalle 10.00 alle 20.00  
sabato dalle 10.00 alle 20.00  
domenica dalle 10.00 alle 18.00

numero verde 800 577385



esposizione



workshop



corsi di  
aggiornamento



crediti  
formativi



aggiornamenti



laboratori



eventi

INGRESSO GRATUITO  
CON REGISTRAZIONE OBBLIGATORIA

Salta  
la coda

CON LA PRE-REGISTRAZIONE  
SUL SITO [www.expotorre.it](http://www.expotorre.it)

# Impianto centralizzato per due palazzine NZEB



GRAZIE ALLA SCELTA DI IMPIANTI INNOVATIVI, DUE PALAZZINE RESIDENZIALI RIESCONO A SODDISFARE I REQUISITI DI EDIFICI A DISPENSO ENERGETICO QUASI ZERO

Virginia Rossi

**D**al 1° gennaio 2021 costruire secondo i requisiti NZEB è un parametro obbligatorio in Italia per tutti i nuovi edifici (art. 5 del D.L. 63/2013). Ciò implica una maggiore attenzione da parte dei tecnici durante la progettazione, soprattutto nella scelta di soluzioni tecnologiche efficienti e impianti alimentati da energie rinnovabili. L'impegno di Panasonic per una decarbonizzazione del parco immobiliare si concretizza con l'offerta delle pompe di calore aria-acqua Aquarea (compatibili con impianti fotovoltaici), ideali per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Panasonic presenta un progetto residenziale NZEB in Lombardia terminato nel 2021, che vede l'impiego delle proprie soluzioni aria-acqua per il riscaldamento centralizzato di due palazzine.

## Un ambiente abitativo di qualità

Nell'ottobre 2021, nel Comune di Bovisio Masciago, in provincia di Monza Brianza, sono terminati i lavori di due palazzine di due piani che utilizzano, come generatore di calore, un impianto centralizzato con soluzioni Aquarea T-CAP Super Quiet di Panasonic.

L'obiettivo della ditta costruttrice Barra Costruzioni Srl è stato quello di voler garantire un ambiente abitativo di qualità: il cliente deve godere al massimo del proprio investimento avvolto nel comfort termico, acustico e nella massima efficienza energetica.

L'impianto centralizzato è costituito da tre pompe di calore Aquarea T-CAP Super Quiet collegate in cascata. Tale soluzione permette di distribuire la potenza totale su tre moduli, migliorandone l'efficienza in base ai carichi parziali e garantendo, in caso di anomalie di funzionamento di un'unità, l'utilizzo delle altre come back-up. L'attivazio-

16



**IN PROVINCIA** di Monza Brianza sono terminati i lavori di due palazzine di due piani che utilizzano, come generatore di calore, un impianto centralizzato con soluzioni Aquarea T-CAP Super Quiet di Panasonic

## SCHEDE LAVORI



**Tipologia impianto:** riscaldamento e ACS



**Luogo installazione:** Bovisio Masciago (MB)



**Progettista:** Per. Ind. - Federico Favretto - CLIMOLOGY S.r.l.



**Costruttore:** Barra Costruzioni S.r.l.



**Materiali installati:** Aquarea T-CAP Super Quiet, Panasonic

## L'ESPERTO

### CONTRIBUIRE A DECARBONIZZARE

«Uno degli obiettivi principali nella costruzione dell'impianto centralizzato era quello di ottimizzare i consumi energetici e il comfort termico e acustico degli ambienti abitativi. La tecnologia Aquarea T-CAP di Panasonic è risultata fondamentale, permettendoci sia di garantire livelli di efficienza elevati, sia di contribuire

all'obiettivo UE di decarbonizzazione degli edifici, essenziale per conseguire la strategia a lungo termine che punta a ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra. Gli edifici, infatti, possono essere ancora responsabili di un elevato dispendio energetico ma, attraverso le pompe di calore installate, abbiamo ottenuto

performance energetiche tali da conseguire lo status di Near Zero Energy Building (NZEB). Si è scelto di realizzare un unico impianto centralizzato per massimizzare il risparmio energetico e i livelli di efficienza e di sicurezza; inoltre in questo modo è possibile ridurre i costi di gestione e manutenzione,

ripartendo le spese tra tutte le famiglie che abitano entrambe le palazzine. Questa best practice ci ha portato a lavorare anche su altre nuove realizzazioni con la medesima serie Aquarea T-CAP Super Quiet, in grado di soddisfare la nostra ricerca di coniugare sempre il massimo del rendimento, del comfort e del risparmio.»



**FEDERICO FAVRETTO,** Climology S.r.l.



Sopra  
**I MODULI** interni. L'impianto centralizzato è costituito da tre pompe di calore Aquarea T-CAP Super Quiet collegate in cascata

A sinistra  
**LE UNITÀ** esterne, poste sulle coperture degli edifici per ottimizzare il comfort acustico e per non invadere gli spazi condominiali e dei singoli proprietari

ne in cascata, poi, permette di massimizzare l'efficienza energetica dei medi stagionali sia per quanto riguarda il riscaldamento, sia per quanto riguarda l'acqua calda sanitaria.

La soluzione, inoltre, è stata ulteriormente implementata con una centralina di gestione della cascata che, da una parte, permette la produzione contemporanea di acqua calda sanitaria e di acqua per il riscaldamento e, dall'altra, ottimizza le ore di funzionamento delle macchine e il periodo di accensione dei com-

pressori, con vantaggi relativi al costo di gestione per l'inquilino nel lungo periodo.

Le unità esterne delle pompe di calore sono state poste sulle coperture degli edifici per ottimizzare il comfort acustico e per non invadere gli spazi condominiali e dei singoli proprietari. Per lo stesso motivo, si è scelto di installare i moduli interni delle pompe di calore e gli accumuli d'acqua nel locale termico, nel piano interrato.

Grazie al contributo dato dall'installazione di Aquarea, l'edificio ha ottenuto la classe energetica A+++; rientrando nei parametri necessari per definire un edificio NZEB, contenendo le emissioni di CO<sub>2</sub> a soli 8 kg al metro quadro all'anno. Aquarea T-CAP Super Quiet di Panasonic è la soluzione ideale per alimentare riscaldamenti a pavimento o radiatori con temperature fino a 60 °C.

I modelli Super Quiet, oltre a garantire un'efficienza eccezionale in modalità riscaldamento e nella fornitura di acqua calda sanitaria anche a temperature esterne fino a -28 °C, operano con un basso livello di rumorosità grazie allo speciale telaio dell'unità esterna, che riduce notevolmente il livello di potenza sonora di 7 dB(A).



## Soluzioni innovative semplicemente geniali

### Analisi combustione UNI10389 – UNI10389-2 SPECIALE SOFTWARE PER BIOMASSA

**DRÄGER FG4500**

Bluetooth

**Garanzia 4 anni**

**UNI 11137 Bluetooth**

QR code

Bluetooth

**Garanzia 4 anni**

CO fino a 30.000 ppm  
anche con NOx

**Prova tenuta impianti idrici con sensore esterno 25 bar opzionale**  
UNI 11137:2019

**anche con NOx**

Idonei anche per la verifica di tenuta in impianti di 6° specie (con sensore opzionale esterno da 3,5 bar)

**DRÄGER FG7500**

Bluetooth

**P7-TD**

Idoneo anche per la verifica di tenuta in impianti di 6° specie (UNI 11137:2019)

### Prova tenuta impianto gas e acqua

Manometro multifunzione che non necessita di accessori esterni per le prove di tenuta impianto gas UNI 11137:2019 – UNI 7129 – Pressione fino a 1,2 Bar, **25 bar con sensore esterno opzionale.**

Con l'esclusiva funzione **RIATTIVAZIONE IMPIANTO con ARIA.**

Lo strumento è dotato di pompa interna per la messa in pressione dell'impianto e senza inserire alcun dato è in grado di calcolare il volume dell'impianto e la perdita.



Effettuano 3 misure automatiche / semiautomatiche + media, misura del TIRAGGIO UNI 10845 con visualizzazione grafica, CO in ambiente, pressione, riconoscimento automatico caldaie a condensazione, datalogger e software gestionale, connessione Bluetooth per Android e IOS, prova di tenuta impianto gas a norma UNI 11137:2012 e UNI 7129.

App e software per gestire al meglio Clienti / installazioni / analisi di combustione. Prove tenuta impianto gas, ecc.



# Idrogeno verde e sistemi multigas per la filiera del riscaldamento

IMPREDITORI, TECNICI, RICERCATORI E ISTITUZIONI A CONFRONTO SUGLI SCENARI ENERGETICI DEL FUTURO, SULL'USO DELL'IDROGENO VERDE COME VETTORE PER LA DECARBONIZZAZIONE E SUL RUOLO DELL'INDUSTRIA PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Mario Arena

La sede di Baxi SpA a Bassano del Grappa ha ospitato l'incontro "Prospettive europee per la transizione energetica degli edifici: il ruolo dell'idrogeno" - organizzato da Confindustria Vicenza per focalizzare l'attenzione sul progressivo abbandono del metano, in favore di combustibili verdi come l'idrogeno (di seguito H<sub>2</sub>) e il biogas. Secondo i partecipanti, se ben governata e supportata da investimenti in ricerca e sviluppo, la transizione energetica può essere una grande opportunità per lo sviluppo di nuovi prodotti e del tessuto industriale del Veneto e del Paese. Ecco una sintesi degli interventi più interessanti.

## Locale e globale

Lo scenario per gli imprenditori del settore è stato delineato da Laura Dalla Vecchia, presidente di Polidoro e di Confindustria Vicenza: «Quella energetica, più che una transizione è una vera e propria rivoluzione, che non potrà essere condotta solo attraverso l'energia solare ed eolica. La transizione non sarà semplice e merita di essere affrontata con realismo, perché avrà un impatto notevole sulla filiera che, nel solo Veneto, interessa quasi 50 aziende specializzate e oltre 7.000 lavoratori, per un totale di circa 2 miliardi di fatturato annui. Per produrre energia in modo sostenibile e senza dipendere dalle forniture estere serve fare in modo che si producano qui, in Veneto e in Italia, i prodotti e la componentistica necessari a permettere l'utilizzo delle nuove fonti energetiche, tramite lo sviluppo di tecnologie che sono già oggi un'eccellenza del nostro territorio e che esportiamo ovunque nel mondo. Se tutti gli attori - dalle indu-



strie alle altre aziende della filiera, dai centri di ricerca e sviluppo alle università, fino alle istituzioni regionali - lavoreranno in modo coordinato e consapevole, sono convinta che il distretto delle province di Verona, Vicenza, Padova e Venezia potrà svolgere un ruolo di primissimo piano».

## Strategia multi-tecnologica

Federica Sabbati, Secretary General di EHI (European Heating Industry) si è concentrata sulla decarbonizzazione del riscaldamento: «In Europa oltre il 40% dei consumi energetici è riconducibile agli edifici, percentuale che sale all'85% per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria. I generatori a gas costituiscono la stragrande maggioranza dei generatori in servizio ma, in media, si tratta di apparecchi vetusti e inefficienti. Per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità fissati dall'UE, ad esempio, il tasso di rinnovo dei generatori termici - oggi al 4% annuo - dovrebbe aumentare almeno al 6%. Poiché le previsioni di elettrificazione del riscaldamento al 2050 sono nell'ordine del 40% del totale degli edifici europei, la strategia dell'industria europea per la decarbonizzazione è "multi-tecnologica" e l'H<sub>2</sub> ne è parte integrante.

Gli interventi a supporto dell'H<sub>2</sub> previsti dall'UE al 2030 prevedono principalmente:

- la produzione di 20 milioni di tonnellate di H<sub>2</sub>;
- 80 GW aggiuntivi da energia solare ed eolica per produrre H<sub>2</sub> verde, a impatto ambientale zero.

L'edilizia è l'unico settore industriale in cui le tecnologie per utilizzare l'H<sub>2</sub> sono disponibili già ora e la maggioranza dei field test attivi in Europa sull'uso dell'H<sub>2</sub> per il riscaldamento degli edifici utilizzano tecnologie "hydrogen ready" sviluppate in Italia».

## Sistema integrato

Il progetto per l'Hydrogen Demo Valley presso il Centro ENEA Casaccia è stato illustrato da Paola Gislone, Dipartimento Tecnologie Energetiche ENEA: «Sarà un sistema integrato che, partendo dalle energie rinnovabili, consentirà l'uso dell'H<sub>2</sub> verde in purezza e in miscela con il metano in diverse percentuali.



In apertura DA SINISTRA a destra Alberto Favero (Baxi), Laura Dalla Vecchia (Polidoro) e Claudio Imboccioli (Pietro Fiorentini) a confronto sulle prospettive dell'idrogeno per l'industria italiana

LA NUOVA linea per la produzione delle caldaie Baxi alimentate con H2 puro presso lo stabilimento di Bassano del Grappa





«La transizione energetica è un tema cruciale non solo per l'azienda e per il settore, ma per l'intero "sistema paese". La posta in gioco è molto importante: l'intera filiera vuole essere protagonista e partecipare attivamente a questo percorso verso la sostenibilità. L'H<sub>2</sub> è un'opportunità da cogliere e le aziende italiane sono pronte: ora bisogna stringere i tempi.

Il percorso di avvicinamento all'H<sub>2</sub> ci ha visto precursori di questa tecnologia, con investimenti in ricerca e sviluppo già dal 2016. Abbiamo inoltre partecipato a importanti progetti sperimentali all'estero che, oggi, trovano coronamento

nella nuovissima linea di produzione dedicata alle caldaie 100% idrogeno. Purtroppo, si tratta di prodotti che, allo stato attuale delle cose, sono destinati all'installazione in Germania, Gran Bretagna e Paesi Bassi, e non all'Italia. L'auspicio per il futuro prossimo è che le tecnologie sviluppate in Italia, che ci rendono leader a livello mondiale nel settore, possano trovare al più presto applicazioni sempre più frequenti anche nel nostro paese, per coniugare la decarbonizzazione con lo sviluppo economico».

**ALBERTO FAVERO,**  
Direttore generale Baxi



«Oggi più del 95% dell'H<sub>2</sub> prodotto in Europa è "grigio" (ottenuto da combustibili fossili) ed è utilizzato dall'industria. Per stimolare l'aumento della produzione di H<sub>2</sub> "verde" (prodotto utilizzando energia elettrica rinnovabile), l'Unione Europea aveva già fissato importanti obiettivi che, con il recente piano REPower UE, saranno sicuramente rivisti al rialzo. In generale, per accelerare la diffusione dell'H<sub>2</sub> verde servono un forte sostegno alla ricerca e sviluppo, la redazione

delle norme tecniche, la semplificazione degli iter autorizzativi, la standardizzazione dei componenti e le politiche di supporto e incentivazione. Il solo PNRR, ad esempio, destina 3,64 miliardi di euro per lo sviluppo dell'infrastruttura di rifornimento per la mobilità, per la decarbonizzazione dell'industria così detta "Hard to Abate", per la creazione delle hydrogen valleys, e per l'industrializzazione delle tecnologie».

**CRISTINA MAGGI,**  
Direttrice H2IT Associazione italiana idrogeno e celle a combustibile

In sintesi il progetto prevede:

- tecnologie per la produzione (campo fotovoltaico da 200 kWp; elettrolizzatore commerciale da 200 kW in grado di produrre 40 Nm<sup>3</sup>/h di H<sub>2</sub>, più altri sistemi di produzione innovativi);

- impianti di stoccaggio e distribuzione (stazione di accumulo; unità di miscelazione con il metano; idrogenodotto e pipeline per la miscela lunghi entrambi 1,5 km; unità per la separazione dell'H<sub>2</sub> dalla miscela);

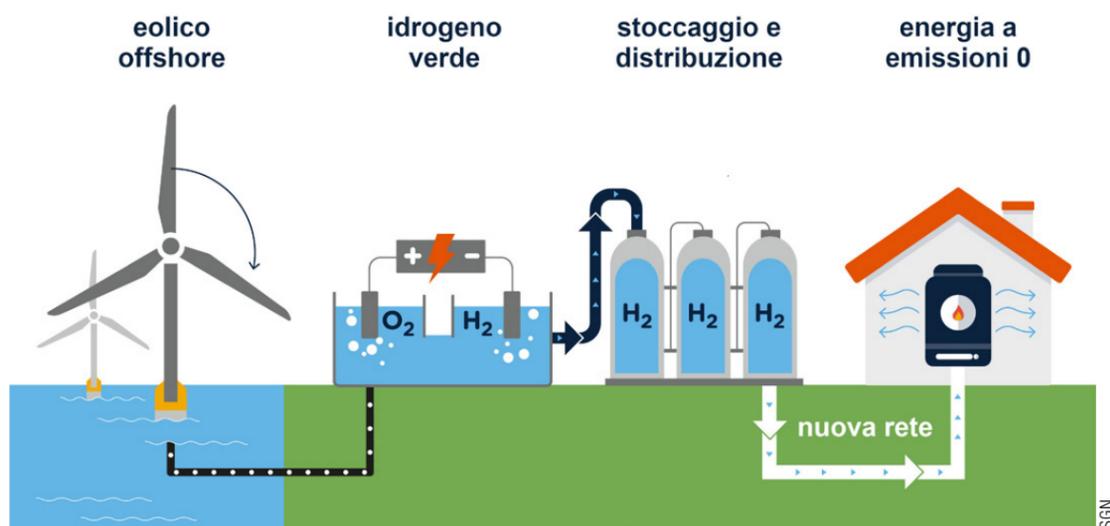
- apparecchi utilizzatori (caldaie con collegamento alla rete di teleriscaldamento del centro e per riscaldamento uso sanitario; cogeneratori alimentati con combustibile miscelato; fuel-cell test lab, stazione di rifornimento per autoveicoli impianto di metanazione).

Il sistema è concepito per adattarsi a componenti commerciali e di tipo innovativo, opererà su una scala rilevante e sarà totalmente monitorato, in modo da svolgere anche il ruolo di incubatore tecnologico, per la dimostrazione di prodotti industriali e per le attività di ricerca correlate».

### L'importanza delle reti

Secondo Alessio Gambato, Business Unit Hydrogen di SNAM, le reti svolgeranno un ruolo fondamentale per la diffusione dell'H<sub>2</sub>: «Attualmente è già possibile miscelare metano e H<sub>2</sub> fino al 10% in volume nella rete di trasporto gas di SNAM, senza interventi rilevanti sull'esistente. Abbiamo recentemente completato l'analisi dei oltre 32.000 km della rete italiana che, per il 99%, è già pronta a trasportare H<sub>2</sub> e, per il 70%, può trasportarlo senza riduzione della capacità.

L'azienda è impegnata nell'adeguamento delle infrastrutture, che sono la soluzione più efficiente sia per distribuire l'H<sub>2</sub> verde agli utilizzatori in modo



**IL PROGETTO H100 Fife** (sopra) in realizzazione in Scozia prevede la produzione di H<sub>2</sub> verde da fonte eolica e la distribuzione in purezza attraverso una rete dedicata, per usi domestici

**LO STABILIMENTO** (a lato) ospita un'area per il live test monitoring di tutti i progetti dimostrativi attualmente in corso che utilizzano caldaie Baxi alimentate con H<sub>2</sub>



**NEL TEST field di Rozenburg** (Paesi Bassi) l'H<sub>2</sub> consumato dalla caldaia è prodotto per elettrolisi utilizzando elettricità da fonte rinnovabile, con un impatto ambientale nullo

### L'HYDROGEN VALLEY DELLA SERENISSIMA

Regione Veneto e Comune di Venezia, con il sostegno di istituzioni nazionali e aziende private, hanno dato vita alla Fondazione "Venezia Capitale Mondiale della Sostenibilità", che realizzerà un piano di interventi funzionali alla crescita economica, ambientale, tecnologica e sostenibile della città e del suo territorio, in linea con la strategia delineata dal PNRR.

Fra gli interventi previsti, nell'area industriale dismessa di Porto Marghera sarà realizzato un Polo dell'Idrogeno focalizzato sull'innovazione in tema di sostenibilità, che avrà ricadute positive su tutto il territorio veneto. Si tratta del primo passo per la creazione di una "hydrogen valley" al servizio di una filiera orientata alla decarbonizzazione e all'economia circolare.

conveniente e capillare, anche a vantaggio dei settori "hard to abate", sia per abilitare lo sviluppo della filiera dell'H<sub>2</sub> verde, che coinvolgerà attori anche molto diversi fra loro.

Il progetto principale interessa la realizzazione di una nuova dorsale lunga circa 2.700 km, destinata al trasporto dell'H<sub>2</sub> puro attraverso l'intera penisola, fino alle interconnessioni con le reti degli altri paesi europei. Per circa ¾ della sua lunghezza la dorsale sarà realizzata convertendo tratti della rete esistente, per dotare il paese di un'infrastruttura efficiente, economica, sicura e diffusa». Claudio Imboccioli, R&D Manager Pietro Fiorentini, ha illustrato il livello di evoluzione tecnica dei sistemi al servizio delle infrastrutture multi-gas: «Le problematiche poste dal trasporto dell'H<sub>2</sub> e delle miscele sono numerose e riguardano ad esempio l'invecchiamento e la per-

meabilità delle gomme, l'infragilimento delle leghe metalliche, la tenuta delle guarnizioni, la misurazione della portata, la compatibilità ATEX e le procedure di installazione, messa in servizio, manutenzione e disattivazione. Abbiamo completato lo sviluppo di un contatore idoneo alla misurazione dei consumi in impianti che utilizzano H<sub>2</sub> al 100%.

Inoltre, stiamo lavorando allo sviluppo di stazioni di riduzione della pressione, di unità per la miscelazione e di processi innovativi per la produzione di combustibili di origine biologica. Stiamo anche partecipando a un progetto per l'alimentazione di una trentina di utenze con una miscela metano - H<sub>2</sub> al 20%.

Si tratta di uno dei molti esempi concreti che testimoniano il grado di sviluppo raggiunto dalle aziende italiane nelle tecnologie per l'H<sub>2</sub>».

# Cella a combustibile per applicazioni domestiche

**COMPLETAMENTE** domotizzato e monitorato per studiare prestazioni, criticità e potenzialità in tempo reale, il Dimostratore è un nZEB a destinazione residenziale



UNA FUEL CELL ALIMENTATA SOLO CON IDROGENO HA RESO COMPLETAMENTE INDIPENDENTE UN NZEB SPERIMENTALE, UTILIZZATO IN AMBITO ACCADEMICO PER IL MONITORAGGIO E LO STUDIO DEGLI EDIFICI A BASSISSIMO CONSUMO ENERGETICO

Mario Arena  
Immagini: STRESS

**R**ealizzato nel 2018, il "Dimostratore" del progetto di ricerca SMARTCASE è un nZEB sviluppato dal Distretto tecnologico STRESS, sotto il coordinamento scientifico del prof. Giuseppe Peter Vanoli (Università degli Studi del Molise). Il suo principale obiettivo è la sperimentazione tecnica e operativa del funzionamento di un edificio a bassissimo consumo nel clima mediterraneo.

Grazie alla stretta collaborazione instaurata con SolydEra, dal luglio 2022 il Dimostratore è equipaggiato da un'evoluta cella a combustibile, alimentata esclusivamente con idrogeno, che svolge una funzione di integrazione e back-up rispetto agli impianti preesistenti e che permetterà la raccolta di dati e informazioni, utili allo sviluppo della tecnologia delle fuel cell nelle applicazioni residenziali.

## SCHEDE LAVORI

**Progetto SmartCase:** STRESS - Distretto ad Alta Tecnologia per le Costruzioni Sostenibili

**Responsabile scientifico:** prof. Giuseppe Peter Vanoli (Università degli Studi del Molise)

**Team scientifico:**

- CNR Consiglio Nazionale delle Ricerche
- ETT
- Rina Consulting
- Sea Costruzioni
- TME
- Università degli Studi del Sannio
- Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale
- Università degli Studi di Napoli Federico II

**Progetto esecutivo, installazione impianti:** Graded

**Materiali installati:**

- aggregato compatto: Clivet
- sistema VRV: Daikin
- collettore solare termico, bollitore: Sunerg
- geotermia: Rehaus
- scambiatore di calore acqua/aria: Co.Ma.
- circolatori: Salmson, Wilo
- ionizzazione aria, filtrazione a carboni attivi: VFA Solutions
- moduli fotovoltaici: BenQ
- batteria accumulatore: LG
- inverter: Solax
- building management system: Schneider Electric
- cella a combustibile: SolydEra
- fornitura idrogeno: SAPIO



**1** A DESTRA la nuova cella a combustibile alimentata a idrogeno, che svolge funzioni di integrazione energetica e back-up rispetto agli impianti esistenti nel Dimostratore  
**2** IL DIMOSTRATORE è anche destinato alla formazione di nuove figure professionali sulle tematiche energetiche; perciò, ospita a rotazione due studenti ogni semestre



## L'INGEGNERE

### COLLABORAZIONE VIRTUOSA



«L'accordo stipulato con SolydEra ha irrobustito la collaborazione virtuosa fra STRESS e l'Università del Sannio, che rappresenta un'occasione per

**ALBERTO ZINNO**  
Ing. di STRESS

il posizionamento del Mezzogiorno a livello nazionale nell'adozione di tecnologie "carbon free" basate sull'idrogeno. L'HZEB permetterà l'esecuzione di test sperimentali, fra cui misure per valutare l'efficienza

della fuel cell in condizioni reali di funzionamento e verifiche sulle sue prestazioni nelle prime fasi operative. Inoltre, potranno essere messi in campo anche profili di carico standardizzati e

definiti a priori. Saranno valutate le prestazioni della fuel cell anche a carico parziale, studiandone l'inerzia alla modulazione del carico. Un'altra linea di ricerca riguarda l'ottimizzazione dell'impiego degli

accumuli, termici ed elettrici, anche per mezzo di analisi predittive delle condizioni climatiche, contribuendo in maniera sperimentale alla diagnostica predittiva della fuel cell».

## PELLET

### caldaia **Termoböiler** **HYBRID FLEX**

- Accumulo tecnico integrato
- Acqua sanitaria istantanea
- Possibilità di collegamento a boiler esterno per acqua sanitaria
- Collegamento a pannello solare e/o pompa di calore \*
- Potenze da 15 a 45 kW



Termoboiler Hybrid Flex



## PELLET/CIPPATO calibrato

### caldaia **Termoböiler**

- Caldaia a pellet e/o cippato calibrato
- possibilità di scelta combustibile
- Accumulo tecnico integrato
- Acqua sanitaria istantanea \*
- Collegamento a pannello solare \*
- Compattatore ceneri di grande capacità
- Potenze 18, 23, 27, 32 kW
- \* optional



Termoboiler Omnia Compact Five 27 CP



## LEGNA

### caldaia **Termowood**

- Caldaia a legna ecologica
- Sonda **lambda + attuatore** per una gestione ottimale della combustione
- Rilevazione meccanica del combustibile residuo
- Turbolatori speciali per la pulizia dello scambiatore ad alta efficienza
- Miscelazione integrata del fluido di ritorno
- Potenze 18 e 26 kW



Termowood Five 18/26

## MICRO-COGENERATORE MODULARE

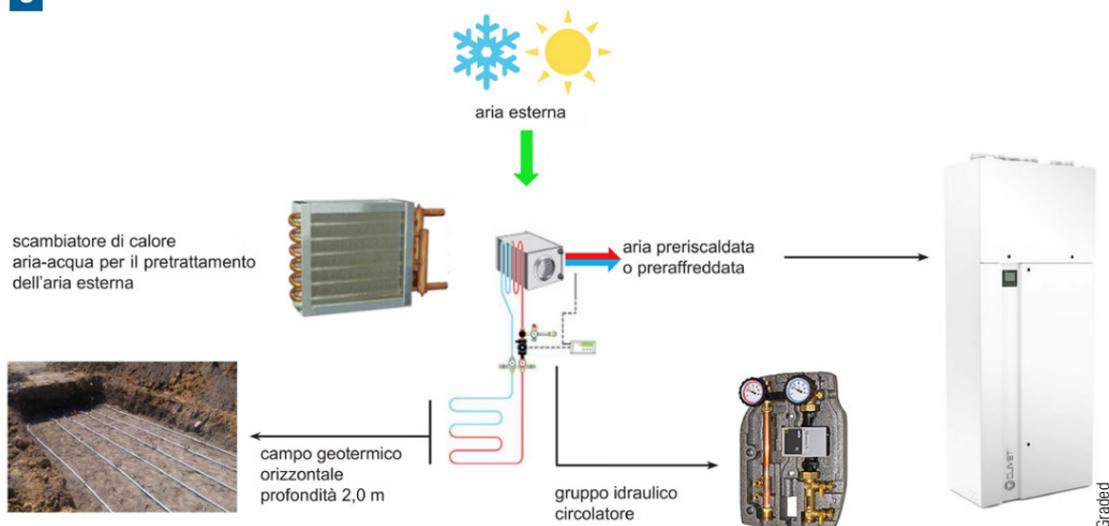
La cella a combustibile installata nel Dimostratore è un modello BLUEGEN Hydro a ossidi solidi, prodotto da SolydEra per l'impiego in edifici residenziali e commerciali. Le potenze sono nell'ordine di 1,0 kWe (max 1,2 kWe, a 230 V AC e a 50 Hz) e, grazie al recupero termico (T max 80 °C), di 0,86 kWt (a 1,0 kWe, con T ritorno dell'acqua a

30 °C), con un'efficienza totale del 90%. L'integrazione con l'impianto elettrico è appannaggio di un innovativo inverter ibrido, che gestisce anche l'impianto fotovoltaico esistente e le 2 batterie d'accumulo (ciascuna 5,8 kWh), mentre l'energia termica è utilizzata per la produzione dell'ACS. In questo caso

l'impianto è composto da tubazioni isolate (¾"), elettropompa di circolazione (2 l/min), vaso di espansione (4 l) e bollitore (180 l) e bollitore (180 l), con collegamento in serie o in parallelo (per mezzo di valvole a 3 vie) in base alle esigenze di ricerca, permette di utilizzare separatamente gli accumuli della fuel cell e del solare termico.

Per l'installazione della fuel cell (solo in ambienti chiusi, con temperatura interna compresa fra 5-45 °C) sono necessarie forniture continue di elettricità (in bassa tensione), gas (pressione 15-25 mbar) e acqua (pressione minima 1 bar; durezza < 12 °dH / 21 °fH; consumo 15 l al giorno), oltre a una connessione internet stabile.

3



4



SolydEra

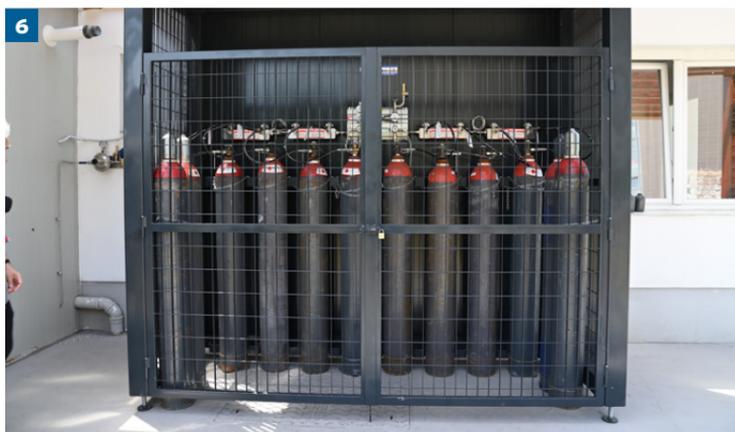
**3 DIAGRAMMA** schematico dei generatori a fonti rinnovabili e del funzionamento dell'impianto di climatizzazione

**4 LA CELLA** a combustibile BLUEGEN Hydro di SolydEra presenta una potenza di 1,0 kWe e, grazie al recupero termico, di 0,86 kWt, con un'efficienza totale del 90%

**5 LA CENTRALE TERMICA** è composta dall'aggregato compatto (a sinistra), dai circuiti diretti al campo geotermico e al collettore solare (al centro), dal bollitore (a destra) e dalla VMC (in alto)

**6 L'IDROGENO** per la fuel cell è attualmente erogato da bombole; la futura installazione di un elettrolizzatore permetterà l'alimentazione con idrogeno verde

**7 IL SISTEMA** di decompressione dell'idrogeno garantisce la massima sicurezza nell'alimentazione della cella a combustibile



## Living lab passivo

Situato nel giardino della residenza universitaria a Benevento, il Dimostratore (superficie 71 m<sup>2</sup>; volume climatizzato 188 m<sup>3</sup>) ospita due studenti per semestre. Gli spazi comprendono soggiorno, cucina, due camere, bagno, locale tecnico e deposito per biciclette, più il porticato esterno. Il progetto è stato sviluppato secondo strategie orientate alla sostenibilità ambientale, alla riduzione dei consumi energetici e all'ottimizzazione del sistema involucro-impianti. Il funzionamento passivo è esaltato dall'orientamento e dalla forma dell'edificio, che massimizzano l'irraggiamento solare.

Le soluzioni costruttive (sistema prefabbricato in legno X-Lam) e impiantistiche ad alte prestazioni (geotermia, solare termico, VMC, ecc.) permettono l'impiego esclusivo di fonti rinnovabili, per la copertura dei consumi termici ed elettrici. Unico nel suo genere, il Dimostratore è un edificio di estremo interesse nell'ottica della transizione energetica. Si tratta infatti di un "living lab" completamente domotizzato e monitorato per studiarne prestazioni, criticità e potenzialità in tempo reale e per formare nuove figure professionali sulle tematiche energetiche.

## Gli impianti in sintesi

L'impianto di climatizzazione e ventilazione del Dimostratore è composto da:

- campo geotermico con sonde orizzontali (lunghezza circa 100 m), interrate a circa 2 m di profondità e percorse da una miscela acqua-glicole a circa 16 °C;
- collettore solare termico a tubi sottovuoto (1,2 kW; superficie captante 2,16 m<sup>2</sup>), situato sulla copertura del locale tecnico;
- scambiatore di calore acqua/aria (0,6 kW; portata acqua 0,2 l/s; portata aria 100 m<sup>3</sup>/h) alimentato dal campo geotermico, con possibilità di funzionamento in free-cooling;
- aggregato compatto a pompa di calore equipaggiato con recuperatore termodinamico (3,18 kWt; 2,14 kWf), per riscaldamento e raffreddamento;
- VMC con deumidificazione e sistema di purificazione dell'aria.

Il preriscaldamento dell'ACS è normalmente demandato al collettore solare termico, che rifornisce un bollitore (180 l). L'elettricità è prodotta da un campo fotovoltaico composto da 16 moduli al silicio monocristallino (5,3 kWp; produzione annua 6.208 kWh), situato sulla copertura piana dell'edificio. Un inverter da 5 kW alimenta le



**Il progetto è stato sviluppato secondo strategie orientate alla sostenibilità ambientale, alla riduzione dei consumi e all'ottimizzazione del sistema involucro-impianti. Il funzionamento passivo è esaltato dall'orientamento e dalla forma dell'edificio**

utenze e l'accumulo elettrochimico, gestito secondo logiche di controllo intelligenti. Per l'integrazione e il backup termico, il Dimostratore era stato inizialmente equipaggiato con un impianto VRV canalizzato (4,25 kWt; 3,5 kWf), composto da motocondensante e 2 split che utilizzano R32. Ora la nuova fuel cell SolydEra a idrogeno puro svolge le stesse funzioni, senza alcun effetto climaterante.

## Emissioni zero

Durante l'intero arco dell'anno lo scambiatore di calore del campo geotermico attua il preriscaldamento/pre-raffreddamento dell'aria in ingresso all'aggregato compatto, che produce il flusso dell'aria di rinnovo (mandata 400 m<sup>3</sup>/h; ripresa 300 m<sup>3</sup>/h) destinata alla climatizzazione. In caso di necessità o convenienza, nel periodo invernale il collettore solare termico può contribuire al pretrattamento termico dell'aria. Il comfort è garantito dalla rete aeraulica, dimensionata per mantenere la velocità dell'aria entro i 4,5 m/s, che immette negli ambienti l'aria già trattata dal punto di vista termoigrometrico, mediante diffusori a flusso elicoidale installati nel controsoffitto. Un sistema di filtrazione elettronica, composto da filtro a carboni attivi (efficienza 99%) e ionizzatore, rimuove tutte le tipologie di inquinanti indoor (particolato, microorganismi, gas, odori, ecc.).

Grazie alla nuova fuel cell, l'integrazione del fabbisogno energetico avviene con l'emissione in atmosfera di solo vapore acqueo, senza CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> né polveri sottili. L'idrogeno è erogato da una centrale di decompressione delle bombole posta all'esterno del locale tecnico. La cella a combustibile può funzionare in continuo indipendentemente dai fattori climatici esterni (24/24 h per 365 giorni/anno), singolarmente o in cascata con altre fuel cell.

**proAIR®**  
multi-zone

**CRONOTERMOSTATI**  
DESIGN ELEGANTE E DISPLAY INTUITIVO



**PLENUM MOTORIZZATI**  
DISPONIBILE UNA VASTA GAMMA DI PLENUM IN  
POLISTIRENE E LAMIERA DA 2 A 6 ZONE



**wi-fi**    
**DISPLAY A COLORI**

LA CENTRALINA POLARIS RAPPRESENTA LA  
NUOVA GENERAZIONE PER LA GESTIONE  
DELLA TEMPERATURA IN OGNI SINGOLA ZONA.  
CONFIGURABILE FINO A 16 ZONE

comandi vocali disponibili per



OLTRE 30 PROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE INTEGRATI  
DELLE MIGLIORI MARCHE

**MODULO RELÈ PER SISTEMI RADIANTI E FAN-COIL**



CON L'APP PROAIR MULTI-ZONE CONTROL  
SYSTEM PUOI CONTROLLARE FINO A 20 IMPIANTI  
IN QUALSIASI MOMENTO E OVUNQUE TU SIA!



**CONFIGURA IL TUO IMPIANTO**

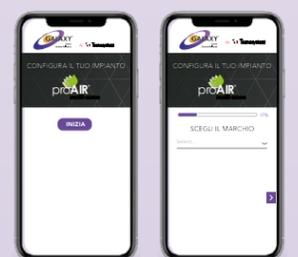
SUL SITO WWW.TECNOSYSTEMI.COM

Genera in automatico  
**PREVENTIVO e SCHEDE TECNICHE**  
dei prodotti scelti



**proAIR®**  
multi-zone

anche da Smartphone



# Aria nuova nello scrigno dell'arte



ALLA GALLERIA DELL'ACCADEMIA DI FIRENZE È STATO COMPLETATO L'IMPORTANTE LAVORO DI ADEGUAMENTO E DI RINNOVO DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO NELL'AMBITO DEL PROCESSO DI RIQUALIFICAZIONE DEL MUSEO INIZIATO NEL 2016

Sebastiana Gangemi  
Immagini: Gianfranco Gori

Oggi le sale sono piene di visitatori. Da tutto il mondo vengono qui per ammirare i capolavori di Michelangelo, il David in primis, insieme ai Prigioni nella Tribuna dedicata ma, anche, la pittura del Duecento e Trecento, la Gipsoteca, la Sala degli strumenti musicali... tantissime opere in uno spazio di oltre 4.000 m<sup>2</sup> articolato su tre piani, di cui uno interrato dedicato ai servizi e ai locali tecnici. La Galleria dell'Accademia di Firenze è uno dei musei più visitati al mondo, ogni giorno cinque-seimila persone varcano l'entrata, un'esperienza unica, un ricordo destinato a durare nel tempo.

## Gli impianti di condizionamento

Dal 2016 e sotto la direzione del nuovo direttore Cecilie Hollberg il museo è stato sottoposto a un complesso intervento che, oltre al riallestimento e agli interventi strutturali, ha riguardato anche l'impiantistica e, in particolare, l'impianto di condizionamento, completamente assente nella Gipsoteca, l'ultima sala ad essere aperta al pubblico dopo due anni di lavoro, nello scorso ottobre. Ad oggi sono in funzione cinque impianti diversi per il condizionamento nelle sale del museo, tre dei quali completamente nuovi, gli altri sono stati adeguati. Il loro monitoraggio viene fatto da una squadra di tecnici, ma è in programma l'installazione di un sistema BMS per il monitoraggio da posizionarsi nel posto di guardia in grado di allertare immediatamente i manutentori nel caso di anomalie. La revisione totale del sistema di condizionamento ha



## SCHEDA LAVORI



**Tipologia impianto:**  
condizionamento



**Committente:**  
Galleria dell'Accademia di Firenze



**RUP:**  
Arch. Carlotta Matta per la fase di somma urgenza; Claudia Gerola dal giugno 2020



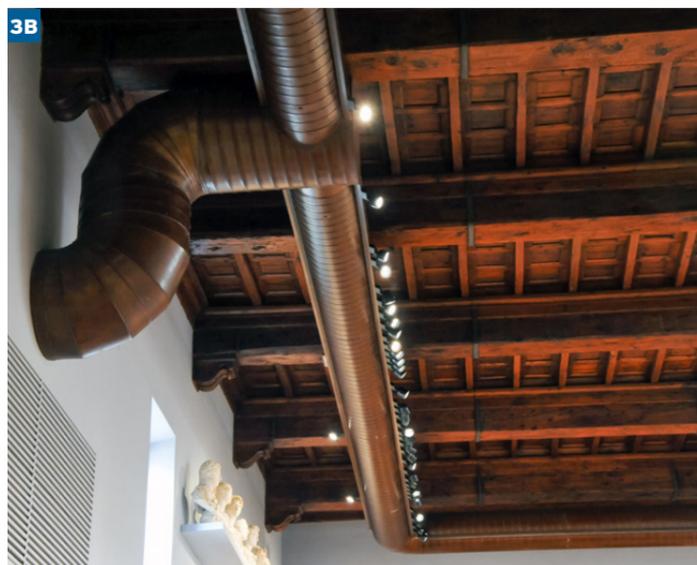
**Impianti:**  
condizionamento



**Ditta installatrice:**  
Rekeep (2020 somma urgenza), seconda fase ATI



**Materiali installati:**  
pompe di calore e UTA Clivet



L'ARCHITETTO

TECNOLOGIE AL MASSIMO LIVELLO

«Sono serviti due anni per portare a termine questi lavori, complessi anche per la movimentazione dei materiali stessi. Devo dire che il lockdown, in questo contesto, ci ha "aiutati": se il museo fosse stato aperto normalmente e con il consueto afflusso di pubblico, sarebbe stato impossibile concludere il tutto in tempi relativamente

brevi. La gru che abbiamo usato è la seconda esistente per lunghezza, 103 metri: in pratica occupava tutta Via Ricasoli, arrecando un certo disagio a tutti quelli che ci vivono. È stata tuttavia necessaria, per portare all'interno le macchine nuove e spostare quelle vecchie, che non passavano dalle porte. Il problema della Galleria

dell'Accademia è che ha cinque diversi impianti di condizionamento, tra vecchi e nuovi. Stiamo per partire con un nuovo lavoro per cercare di installare un BMS, perché abbiamo bisogno di un sistema che gestisca insieme tutti gli impianti. Per noi è impossibile monitorare le problematiche giornaliere o

momentanee di ognuno degli impianti. Poiché siamo chiamati alla tutela delle opere e l'umidità relativa è fondamentale, questo sistema ci aiuterà in tal senso, avvisandoci subito in caso di anomalia. Gli adeguamenti realizzati sono in linea con l'efficiamento energetico, così importante negli ultimi tempi. La

Galleria ha fatto un grande passo avanti, la tecnologia impiegata è di ultimo livello. Abbiamo ottenuto un risparmio energetico ma, soprattutto, un efficientamento. I nostri impianti devono lavorare 24 ore su 24 per garantire i giusti livelli d'umidità in un museo dove le opere pittoriche sono per la maggior parte

su tavola, perciò molto delicate, e nella Gipsoteca, che conserva i gessi. La temperatura tra una sala e l'altra deve essere abbastanza omogenea, mantenendo l'umidità relativa corretta: questa è la grande sfida. I cinque impianti separati, infine, dovranno collaborare molto bene tra loro, affinché sia meno



ARCH. Claudia Gerola

percepibile possibile il passaggio tra le diverse stanze, aperte e comunicanti».

preso il via all'inizio del 2020 a causa di lavori di somma urgenza nella Tribuna del David, nei transetti e nella sala dei Prigioni. Qui c'era un sistema di condizionamento esistente da qualche anno ma che doveva essere adeguato, sono stati fatti lavori importanti che hanno visto la sostituzione dei canali. Nella fase di progettazione le indagini non sono state semplici, il personale ha dovuto strisciare a terra nei cunicoli stretti sino a raggiungere le grate che sono posizionate appena a pavimento. La fase di pulitura è stata complessa in quanto era necessario trovare una macchina in grado di entrare negli spazi angusti, in alcuni casi è stato possibile, in altri sono state sostituite tutte le canalizzazioni. Sempre relativo all'intervento di adeguamento dell'esistente è stato il caso dell'impianto di condizionamento per le Sale del primo piano e quello degli interrati, dove si trovano i servizi igienici. Qui sono state necessarie opere aggiuntive come il rifacimento delle controsoffittature e la sostituzione dei corpi elettrici illuminanti che non andavano più bene. L'altra macroarea di intervento è stata la progettazione e realizzazione dell'impianto di condizionamento per quelle sale che non lo possedevano come ad esempio la Gipsoteca che ha rappresentato una grande sfida. Una sala molto alta, stretta, lunga, l'unica possibilità era di posizionare una UTA nel Giardino Belle Arti e collegarla all'interno con un anello in corten ancorato al soffitto, che ben si integra col soffitto ligneo a cassettoni, nella sala azzurro polvere che ospita i gessi di Lorenzo Bartolini e numerosi dipinti. Una soluzione che oltre ad essere performante e funzionante si integra perfettamente nello stile e nel decoro del museo. Un'altra sfida importante è stata per le Sale dedicate alla pittura del Duecento e del Trecento.



- 1 LA GALLERIA DELL'ACCADEMIA di Firenze è uno dei musei più visitati al mondo
- 2 IL NUOVO impianto UTA per la Sala della Gipsoteca: gli esterni
- 3 GLI INTERNI della Sala della Gipsoteca
- 4 IL NUOVO impianto installato nelle Sale del Duecento e del Trecento, all'esterno e all'interno
- 5 IL NUOVO impianto della Sala del Colosso, interni
- 6 IL NUOVO impianto della Sala del Colosso, esterni



Qui, un progetto preesistente prevedeva la creazione di un'intercapedine tra il soffitto della sala centrale con il solaio per il posizionamento di una macchina, una sorta di locale tecnico. Il progetto era molto impegnativo: sia per la realizzazione che per la seguente manutenzione è stato modificato dall'Architetto Claudia Gerola, RUP della Galleria dell'Accademia, portando all'esterno la centrale, che è stata posizionata sulla copertura del bookshop e creando un carter di copertura per garantire la buona conservazione della macchina stessa. Anche la sala del Colosso, dove si trova esposto il bozzetto originale in terra cruda del Ratto delle Sabine del Giambologna e alle pareti sono esposte le pitture del Quattro e Cinquecento fiorentino, è stata riallestita e dotata di un nuovo impianto di condizionamento.

Qui è stata utilizzata una finestra esistente posizionata in alto, mentre all'esterno è stato collocato il rooftop sopra una scala di emergenza che affaccia sul Giardino Cherubini e che per lo scopo è stata modificata, mentre la finestra è stata occultata e al suo posto sono stati posizionati gli ugelli di mandata e, sotto, una griglia per la ripresa dell'aria. Ma non è tutto. Durante le fasi di consolidamento delle capriate della Sala del Colosso, sopra la volta, è stata rinvenuta una macchina per il condizionamento destinato alle Sale del primo piano e vecchia di venticinque anni che era stata posizionata scoperchiando il tetto. Questa macchina è stata portata fuori, cambiate le canalizzazioni e sostituita con una smontabile che è stata riportata all'interno dalla finestra esistente e poi rimontata in loco.

# Piscina rinnovata per l'hotel sulle Alpi



26



**LA RIPRISTINATA** piscina del Residence Hotel Ambiez

PER IL RIFACIMENTO DELLA PISCINA DI UN HOTEL A MADONNA DI CAMPIGLIO SONO STATI UTILIZZATI DEI MATERIALI IN GRADO DI GARANTIRE LA MASSIMA IMPERMEABILITÀ

Maria Botter

**C**ircondato dal rigoglioso paesaggio e dalle meravigliose Dolomiti di Brenta, che caratterizzano l'atmosfera di Madonna di Campiglio (TN), il Residence Hotel Ambiez ospita appartamenti dallo stile metropolitano, che coniugano elementi architettonici tradizionali a un tocco di design moderno, il Ristorante Lares, dove poter gustare ottime pietanze del-

la gastronomia locale e un'area benessere dedicata al relax. Per la recente ristrutturazione della piscina panoramica l'impresa si è affidata alla professionalità di Progress Profiles e alla qualità dei prodotti dell'azienda veneta proposti dal rivenditore Ceramiche Beseno SRL.

## Impermeabilizzare in sicurezza

La piscina interna presentava problemi di impermeabilizzazione, con conseguente formazione di fessurazioni nelle pavimentazioni adiacenti, e il distacco di alcune piastrelle: necessitava perciò di un rifacimento totale per tornare ad essere il luogo prescelto dagli ospiti dopo un'intensa escursione o una lunga sciata. Per impermeabilizzare l'intera vasca è stata utilizzata PROFOIL, una membrana in polietilene provvista su

## SCHEDA LAVORI



**Tipologia impianto:** impermeabilizzazione di una piscina



**Luogo installazione:** Residence Hotel Ambiez, Madonna di Campiglio (TN)



**Materiali Progress Profiles installati:** PROFOIL, PROLEVELING SYSTEM, PRODESO membrane

entrambi i lati di un tessuto non tessuto in polipropilene, che garantisce un'elevata adesione, assicurando la perfetta impermeabilizzazione di ambienti ad alta tensione di vapore, come saune e bagni turchi, ma anche di luoghi a contatto permanente con l'acqua in pressione, come appunto le piscine. Per proteggerne i perimetri ed evitare future lesioni o spaccature, invece, la scelta è ricaduta su PRODESO MEMBRANE.

L'innovativa membrana brevettata da Progress Profiles permette infatti la desolidarizzazione tra sottofondo e piastrella, riducendo in modo considerevole rotture e crepe, e assicura lo sfogo delle tensioni di vapore anche in caso di sovrapposizione su supporti fessurati e non perfettamente stagionati.

## IN CANTIERE

### RAPIDITÀ DI APPLICAZIONE

La scelta dei prodotti Progress Profiles per il ripristino del cantiere in oggetto è stata fatta prevalentemente per la rapidità di applicazione. La vasca perdeva in diversi punti

ed è stato quindi necessario ripristinare l'impermeabilizzazione. Tale ripristino è stato eseguito con la membrana Profoil, prodotto impermeabilizzante

molto elastico, semplice da applicare e sul quale è stato possibile applicare immediatamente il nuovo rivestimento ceramico. Naturalmente, per dare tranquillità

all'impresa esecutrice ed al proprietario dell'immobile, tutte le operazioni di ripristino sono state seguite e dirette da un tecnico Progress Profiles direttamente

in cantiere. Il lavoro è stato realizzato in tempi molto brevi e con totale successo permettendo quindi al proprietario di garantire l'utilizzo della vasca per la stagione in corso.



**PER IMPERMEABILIZZARE**  
l'intera vasca è stata utilizzata  
**PROFOIL**, una membrana in  
polietilene provvista su entrambi  
i lati di un tessuto non tessuto in  
polipropilene

**SULL'INTERA AREA** è stato  
successivamente posato il  
rivestimento con l'aiuto di  
**PROLEVELING SYSTEM**



Prodeso Membrane, inoltre, distribuisce in modo omogeneo il carico o il calore di un eventuale sistema di riscaldamento e, consentendo di lavorare senza interruzioni dalla posa della membrana a quella della pavimentazione, riduce drasticamente i tempi di cantiere. Sull'intera area è stato successivamente posato il rivestimento con l'aiuto di **PROLEVELING SYSTEM**, sistema di livellamento che assicura una perfetta planarità della pavimentazione. Costituito da due soli elementi, è pratico e facile da utilizzare, poiché non necessita l'utilizzo di pinze o altri attrezzi.

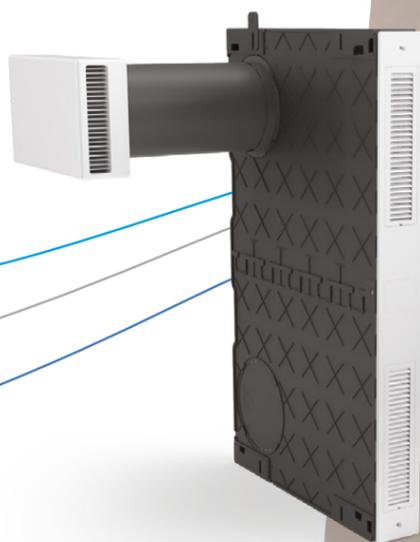
Disponibile in diversi spessori, si differenzia in base alle fughe e agli accostamenti desiderati, consentendo la realizzazione di una posa in linea o a correre senza difficoltà. Il sistema comprende anche un tirante che, inserito nello stelo sfilettato della base livellatore, permette di regolare la pressione sulla superficie e di allineare le linee di fuga delle piastrelle con precisione. Al termine della posa, è sufficiente esercitare su di esso una leggera pressione o tirare un calcio nella direzione della fuga, per rimuovere il tirante che, riutilizzabile, è unico per tutte le altezze e modelli.

**HELTY**  
Pure air for your home

## Flow MANHATTAN

La VMC puntuale  
per riqualificazioni  
con cappotto

*Una soluzione completamente esterna.  
Minimo impatto nel design di casa,  
massimi livelli di comfort.*



T +39 0445 16.70.174  
marketing@hellyair.com  
www.hellyair.com



# Scarichi per cantine igienici ed efficienti

CON LA SUA GAMMA DI SCARICHI PER CANTINE E LOCALI INTERRATI SOTTOQUOTA KESSEL SPINGE A UN NUOVO LIVELLO LA FACILITÀ DI INSTALLAZIONE, LE PRESTAZIONI DI IGIENE E PULIZIA E L'EFFICIENZA ENERGETICA



**N**egli edifici i locali cantina e seminterrati si trovano al di sotto del livello di riflusso e sono particolarmente a rischio in caso di allagamento per sovraccarico del sistema fognario. Negli ultimi anni la pioggia intensa ha messo a dura prova la rete fognaria pubblica: le acque di scarico ristagnano nella canalizzazione, esercitando una forte pressione sulle tubature degli edifici. Senza un'adeguata protezione anti-riflusso, i locali interrati sono così a rischio di allagamento.

## CARTA D'IDENTITÀ



**Prodotto:**  
Pumpfix S, Universale Plus, Drehfix



**Proposto da:**  
Kessel



**Tipologia:**  
gamma di scarichi



**Applicazioni:**  
locali cantina e seminterrati



**Caratteristiche:**

- alte prestazioni tecniche
- facili da installare
- migliore efficienza energetica

ristagno e far defluire le acque nel canale di scolo. La caratteristica principale dell'Universale Plus è la sua adattabilità a qualsiasi tipologia di installazioni anche dove lo spessore della soletta è limitato, e grazie al suo sistema di aggancio modulare, rende molto più semplice e veloce l'installazione, che necessita di un solo foro nella soletta, riducendo al minimo il rischio di penetrazione di umidità dal basso, che a lungo andare può causare danni strutturali.

### Drehfix

Drehfix è uno scarico per cantina con valvola antiriflusso estraibile integrata pensato per proteggere i punti di scarico collegati, come lavabi, docce e lavatrici, dalle acque di scarico provenienti dalla fognatura. Dotato di chiusura antiodore, cestello raccolta fanghi, chiusura di emergenza bloccabile manualmente e una capacità di scarico di 1,8 l/s, è utilizzabile in modo flessibile ed è talmente compatto che può essere inserito negli incassi dei vecchi scarichi in ghisa.

### Pumpfix S

Per risolvere questo problema ed evitare l'allagamento delle cantine l'azienda tedesca KESSEL propone la sua gamma di scarichi appositamente progettati per i locali interrati, una famiglia di prodotti dalle alte prestazioni tecniche, facili da installare e che garantisce una migliore efficienza energetica. Pumpfix S è l'unico scarico per cantina con protezione antiriflusso che dispone di una pompa integrata per contrastare la pressione dell'acqua di riflusso. Nel suo normale funzionamento lo scarico per cantina Pumpfix S sfrutta la naturale pendenza verso la fognatura, la pompa entra in funzione attivandosi automaticamente solo in caso di riflusso per contrastare la pressione dell'acqua. È quindi perfetto anche per drenare il drenaggio della tromba delle scale di una cantina all'aperto. Lo smaltimento delle acque di scarico funziona anche nel caso di rottura di un tubo dell'acqua rendendolo un prodotto estremamente affidabile.

### Universale Plus

Universale Plus è lo scarico ideato da KESSEL per la corretta gestione delle acque superficiali nei locali interrati per evitare il



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/63798>

## SOLER&PALAU

### Pannello convettore in quattro modelli

Il pannello convettore serie PM di Soler&Palau (Cuggiono, MI) è dotato di un programmatore settimanale e schermo Lcd con la possibilità di selezionare diverse modalità di funzionamento: Comfort, Eco, Antigelo e Smart. È inoltre dotato del sistema di rilevamento che prevede lo spegnimento automatico in caso di infisso aperto. Le dimensioni degli apparecchi sono molto compatte con uno spessore massimo di 76 mm per una facile applicazione a parete. La serie si compone di quattro modelli: PM-755 Potenza 750 W; PM-1005 Potenza 1000 W; PM-1505 Potenza 1500 W; PM-2005 Potenza 2000 W. Il pannello convettore serie PM si caratterizza per essere ultrasottile, silenzioso, con corpo e rete metallica e resistenza elettrica corazzata con alta dissipazione di calore.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/07722>

## OMP TEA

### Piletta sifonata



nata per piatti doccia con foro di 90 mm di diametro che presenta un ingombro ridotto, pari a 70 mm. Prodotta in polipropilene con griglia coprente in ABS cromato e flangia in acciaio inox Aisi 316, Vega Evo è dotata di una speciale guarnizione con tre lamelle adatta sia ai piatti doccia in acrilico sia a quelli in ceramica. Con griglia, sifone e cestello ferma-capelli estraibili per le pulizie periodiche, Vega Evo è completamente ispezionabile grazie all'accesso diretto al tubo di scarico. Nonostante il ridotto ingombro, la piletta sifonata Vega Evo è realizzata in conformità alla normativa Uni En 274 con chiusura idraulica e portata d'acqua a norma.

Omp Tea (Bione, BS) presenta Vega Evo. Con un ingombro inferiore rispetto a prodotti analoghi, Vega Evo è la nuova piletta sifo-



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/65906>

## S&P

### Recuperatori di calore per sistemi VMC

S&P Italia (Cuggiono, MI) presenta la gamma di recuperatori di calore per i sistemi di VMC ad altissima efficienza: Sabik. La gamma è adatta per installazione in verticale e proposta in tre taglie - Sabik 210, Sabik 350 e Sabik 500 - con cui si possono soddisfare tutte le esigenze di VMC per locali fino a 400 mq. La serie offre molta flessibilità di installazione, come la possibilità di invertire i flussi di mandata e ripresa, o scegliere il flusso di mandata dell'aria, utilizzando la bocca di mandata superiore o inferiore, oppure parzializzando il flusso nelle due direzioni. Tutti gli apparecchi della serie Sabik dispongono di un'elettronica molto evoluta, con sensori di temperatura e umidità per il controllo automatico del comfort degli ambienti. Novità di rilievo è la possibilità, attraverso il modulo SPCM, di collegare le unità Sabik alla piattaforma Connectair. In questo modo per l'utente finale è possibile registrare l'unità nella piattaforma e accedere a grandi vantaggi.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/25126>

PANASONIC HEATING & VENTILATION AIR CONDITIONING

Mini Cassetta 60x60



Panasonic Heating & Ventilation Air Conditioning (Milano) presenta l'unità Mini Cassetta 60x60 della linea VRF serie MY3 con Generatore nanoe™ X Mark 3 di serie. Disponibile in sei diverse capacità che vanno da 1,5 a 5,6 kW, la Mini Cassetta è ideale per migliorare la qualità dell'aria di

ambienti commerciali. Si tratta della prima unità interna di Panasonic con tecnologia nanoe™ X Mark 3 di ultima generazione.

Il Generatore nanoe™ X Mark 3 è in grado di produrre 48 mila miliardi di radicali ossidrilici al secondo, cento volte di più rispetto al precedente modello. Abbondantemente presenti in natura, i radicali ossidrilici (noti anche come radicali OH) hanno la capacità di inibire cinque tipi di inquinanti, tra cui alcune muffe, allergeni e pollini e deodorizzano l'ambiente. La Mini Cassetta VRF si integra perfettamente in qualsiasi ambiente: la profondità di installazione richiesta a soffitto è infatti di 250 mm, mentre la superficie esposta è di soli 30 mm.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/90514>

IDRAL

Orinatoio a fotocellula

L'orinatoio a fotocellula O2524 di Idral (Gargallo, NO), con le sue caratteristiche costruttive e funzionali, rappresenta la soluzione ottimale per i bagni destinati al pubblico maschile.

La struttura monoblocco ne semplifica l'installazione, anche in caso di ristrutturazioni poco invasive. È sufficiente una presa d'acqua da 1/2" e uno scarico nelle vicinanze: il comando a batteria non richiede nessuna predisposizione elettrica o lavori di muratura preventivi. Il pacco batterie e il rubinetto di alimentazione sono esterni alla ceramica e permettono l'installazione del sistema e la sua manutenzione ordinaria senza necessità di rimuovere la struttura. Il sensore a fotocellula è ospitato nello spartiacque in ottone cromato, che a sua volta è integrato nella ceramica in totale assenza di collegamenti elettrici a vista o antiestetici tubazioni per il passaggio dell'acqua in erogazione. La programmazione della centralina garantisce la pulizia della ceramica tramite un flusso d'acqua controllato e comanda un'erogazione automatica dopo un tempo di inutilizzo definito.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/57361>

F.A.R.G.

Rubinetto a galleggiante silenzioso

Caratteristica principale del rubinetto a galleggiante 523 di F.A.R.G. (Inverio, NO) è la chiusura tramite membrana, che garantisce un'alta silenziosità di funzionamento. Sul corpo e sulle parti esterne

in ottone viene eseguito un trattamento superficiale di nichelatura. Su tutte le misure è prevista la sede in tenuta in acciaio inossidabile per una maggiore durata.

L'asta può essere regolata al fine di ottenere la chiusura del rubinetto a galleggiante all'altezza desiderata. Il rubinetto è completo di tubo di carico in plastica che riduce il rumore provocato dalla caduta dell'acqua nel serbatoio di raccolta. Le Sfere in plastica (530 - 531 - 532), applicabili a richiesta sono anch'esse prodotte all'interno dell'azienda. Pressione massima d'esercizio consigliata: 8 bar. Temperatura massima dell'acqua consigliata: 80 °C.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/50496>

NOVO

L'evoluzione dell'analisi di combustione



Analizzatore di combustione fino a 4 sensori gas

Display touch da 7" - 85x155mm  
Attacco sonda ad unico connettore  
Trappola anticondensa integrata ed estraibile  
Analisi Biomassa UNI 10389-2 (2022)



seitron

36065 Mussolente (VI) - Via del Commercio, 9/11  
Tel. 0424 567842 - [www.seitron.com](http://www.seitron.com) - [info@seitron.it](mailto:info@seitron.it)

**CHAFFOTEAUX**

**Pompe di calore R32**

Chaffoteaux (Fabriano, AN) presenta una gamma di pompe di calore atte a soddisfare ogni tipologia di ambiente.

Esempio emblematico è la gamma Arianext Link R32, nome mutuato dal gas refrigerante R32 che contiene, più ecologico e prestazionale. Per spazi interni contenuti o per ristrutturazioni il modello ideale è Arianext Lite M Link R32, una soluzione molto compatta.

Per abitazioni unifamiliari e in condizioni climatiche particolarmente rigide è proposta Arianext Compact Link R32, capace di integrare la produzione del riscaldamento, del condizionamento e anche dell'acqua calda sanitaria. È disponibile sia nella versione monoblocco che split. Arianext M Flex In Link R32 è la soluzione ad incasso completa che permette di produrre riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria tramite un unico sistema completamente installabile "a scomparsa" nel muro esterno dell'abitazione, avviando così alla necessità di prevedere un locale tecnico.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/63801>

**COMPARATO NELLO**

**Servocomandi multifunzione**

Comparato Nello presenta la gamma di servocomandi multifunzione Smart Pro per valvole motorizzate completamente controllabili mediante il Cloud Comparato. Il modulo gateway Wi-Fi installato all'interno dei servocomandi Smart Pro permette di collegarsi a una rete esistente creando un collegamento diretto tra la valvola motorizzata e il Cloud Comparato, una piattaforma web con lo scopo di inviare comandi ed acquisire informazioni dalle valvole motorizzate collegate in rete ed elaborare i dati per renderli disponibili all'utente creando un'infrastruttura IoT avanzata per il controllo a distanza della valvola motorizzata. I servocomandi sono disponibili con alimentazione 12 e 24 V DC o 24 e 230 V AC.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/23529>

**OMBG**

**Serie modulare e componibile**



La serie Seventy, ideata e prodotta da Ombg (Bolzano Novarese, NO), è contraddistinta dall'intelligente cartuccia termostatica che integra filtri e valvole di non ritorno, permettendo di mantenere una misura contenuta della piastra decorativa, di 70 mm. Seventy si configura come una serie modulare e componibile caratterizzata da elementi singoli che possono essere disposti in fase di installazione secondo le esigenze o le preferenze del cliente. I particolari che la costituiscono - miscelatore termostatico, rubinetto di chiusura, collettore e deviatore - sono tutti forniti di scatola di fissaggio in plastica per assicurare semplicità di installazione e garanzia di tenuta e isolamento. Sono molteplici le possibilità di gestire e creare formule adatte ad ogni esigenza, ma Ombg mette a disposizione la serie Seventy anche nella versione già pre-assemblata, in modo da facilitare ulteriormente l'installazione.

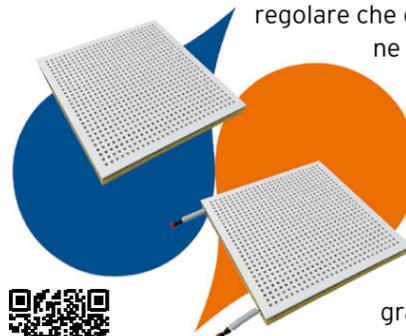


<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/12462>

**RDZ**

**Sistema radiante a soffitto**

b!klimax con Quadrotti in cartongesso acustico di RDZ è un sistema a soffitto radiante ispezionabile caratterizzato da ottime prestazioni acustiche, adatto all'edilizia non residenziale. Garantisce il corretto riscaldamento e raffrescamento degli ambienti in cui l'acustica è un requisito particolarmente importante (uffici, scuole, ristoranti ...). I Quadrotti, di dimensione 600x600x50 mm, sono realizzati con pannelli in gesso di colore bianco RAL 9010 su cui è fissato il circuito idraulico realizzato con tubazione Ø 6 mm e uno strato di isolamento in lana di roccia con classe di reazione al fuoco A1. Salubre ed efficiente, questo sistema si distingue per le lastre con foratura quadrata



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/99546>

regolare che conferiscono all'installazione un'estetica moderna ed elegante, sono caratterizzate da elevate rese acustiche (assorbimento del riverbero acustico  $\alpha_w=0,4$ ) e neutralizzano fino al 70% della formaldeide presente nell'ambiente grazie al sistema Activ'Air.

**ARBI ARREDOBAGNO**

**Finiture in melaminico**

Arbi Arredobagno (Maron di Brugnera, PN) presenta Ho. Me Plus, un'inedita collezione che raccoglie una vasta gamma di melaminici termostrutturati, ampliandola con dieci colorazioni ispirate alla matericità del legno. Il design minimale e la simmetria delle forme sono caratteristiche essenziali della collezione. Caratteristica saliente della nuova proposta di arredo è la versatilità: alle strutture dei mobili realizzati nella vasta gamma di melaminici termostrutturati si abbinano perfettamente frontali in finitura laccato lucido o opaco, mentre la caratteristica anta liscia può essere armoniosamente completata dall'ampia varietà di



maniglie. La collezione si arricchisce anche degli originali elementi a giorno Half che donano agli arredi grazia e funzionalità. Arbi propone Ho.Me Plus in due varianti: una con anta con maniglia, l'altra con presa mani-

glia a "J" integrata. Ad arricchire la collezione c'è Ho.Me Plus nella versione curva, che propone basi dalle linee morbide per soddisfare anche le esigenze di ottimizzazione degli spazi più ristretti.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/62306>

**NEOPERL**

**Flessibile anti schiacciamento e anti vibrante**

Neoperl Flex Core Green è un flessibile anti-schiacciamento e anti-vibrante che può raggiungere un alto raggio di curvatura, grazie alla particolare conformazione del tubo interno. Tale caratteristica lo rende il tubo ideale per il collegamento di qualsiasi rubinetto alla rete idrica, anche in spazi altamente ridotti. Le nuove bande verdi sulla trecciatura del flessibile identificano la sostenibilità e il ridotto impatto ambientale del prodotto. Realizzato da Neoperl secondo i requisiti stabiliti dalla Normativa Europea EN13618, grazie al caratteristico in-liner in polietilene resistente ad alte temperature e avendo ottenuto certificazioni da tutti i più importanti Enti Certificatori internazionali, nonché dall'Istituto per la tutela dei Produttori Italiani, Flex Core Green è impiegabile con garanzia di igiene nel contatto con acqua potabile e nel comparto alimentare.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/56818>

**LIRA**

**Sifone ultrapiatto per scarico di acqua e condensa**



Spazio NT Clima di Lira (Valduggia, VC) è il sifone ispezionabile della gamma Spazio per raccogliere, oltre alle acque di lavatrici e lavastoviglie, anche la condensa di asciugatrici, condizionatori e caldaie a condensazione. Lira propone il sifone Spazio NT Clima con la sua gamma di raccordi per risolvere tutte le possibili combinazioni inerenti allo scarico. Grazie alla sua forma rettangolare e alle ridotte dimensioni, 70 mm di larghezza e 40 mm di spessore,

aderisce perfettamente alla parete di fondo occupando poco spazio. L'apposito tappo nella parte anteriore consente, semplicemente svitandolo, di rimuovere eventuali residui accumulatisi. Spazio NT Clima dispone di un portagomma con doppio attacco che riceve tubi di diametro 8-12 e 14-16 tipici degli scarichi di caldaie, climatizzatori, deumidificatori e asciugatrici. Con l'aggiunta di un TEE, già incluso nel kit confezione, si estende ulteriormente il numero delle utenze collegabili.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/58812>

**NEOPERL**

**Tubo flessibile eco-sostenibile**

Con i propri tubi flessibili certificati internazionalmente, Neoperl riduce l'impronta idrica e di CO<sub>2</sub>. Ideare prodotti a risparmio idrico ed energetico, nel rispetto dell'ambiente e della salute dell'utente finale, è da sempre l'obiettivo di Neoperl. Softpex, in confronto ai tubi flessibili tradizionali, comporta una sostanziale riduzione del peso fino al 55%, dell'impronta idrica del 79% e delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 61%. Il flessibile eco-sostenibile di Neoperl è in possesso di tutte le omologazioni internazionali e vanta eccellenti proprietà igieniche del tubo interno trasparente, un'ottima resistenza alla temperatura e alla pressione, una maggiore flessibilità rispetto ai tubi in PE-X tradizionale e una resistenza chimica eccezionale all'azione degli additivi che possono trovarsi nell'acqua.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/13853>

**U-POWER**

**Camicie da lavoro**



All'interno della linea Exciting di U-Power ci sono anche diverse tipologie di camicie. Tra queste Willow, una camicia in pile a scacchi, a maniche lunghe, molto versatile, ideale anche per i periodi più freddi dell'anno. L'imbottitura trapuntata interna garantisce un'ottima tenuta termica, tanto da permetterne un pratico utilizzo come giacca. Corredata di molteplici tasche - due applicate sul petto, di cui una con foro portapenne, due sul fondo e una tasca interna chiusa con velcro - e rifinita con cura con rivestimento interno del colletto, dei polsini, del profilo in basso e dell'interno delle tasche in morbido velluto a costine, Willow evita la dispersione del calore agevolando i movimenti e garantendo il mantenimento di un microclima sano a contatto con il corpo. Per i climi più miti è indicata Cedar, camicia in morbida flanella di cotone con fantasia a scacchi che, pur essendo leggera, ha un alto rendimento termico.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/23223>

**FIORA**

**Mobile da bagno a colori**

Rok è un mobile da bagno versatile progettato da Fiora Design Studio che evidenzia ancora una volta l'importanza dell'elemento umano, la personalizzazione di ogni pezzo del marchio la possibilità di adattarlo ad ogni persona o progetto. Fiora (Nájera, La Rioja, España) cambia il punto di vista dell'arredo bagno e presenta un design innovativo: un blocco di linee rette e stile architettonico che esalta la presenza del mobile nello spazio conservando quel sigillo minimale che attraversa i suoi angoli semplici, moderni ed eleganti.



Con maniglia personalizzabile, con o senza piedini e con nuovi colori e finiture esclusive, questo progetto di Fiora Design Studio è un pezzo fortemente versatile in termini di forme e finiture che permettono infinite soluzioni personalizzate. L'originale specchio con piedistallo, la leggera asimmetria dei cassetti e i bordi smussati esaltano l'unicità di Rok.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/89176>

**CORDIVARI**

**Ventilconvettori sottili**



Cordivari (Morro D'Oro, TE) presenta i fancoil caldo/freddo VNT Run e VNT Seven Lines. Una gamma di ventilconvettori ultrasottili, silenziosi e ad alte prestazioni, dal design unico. Il design del VNT Run si distingue per la sequenza di linee verticali che corrono sulla parte frontale del ventilconvettore, creando un simmetrico gioco di luci ed ombre dallo stile ricercato, con un sofisticato ritmo che dona eleganza ad ogni scelta di arredo di interni. Nel VNT Seven Lines il design moderno della parte frontale è studiato per creare una suggestiva armonia di scanalature e parti piatte, per dar vita ad un delicato motivo ripetuto dallo stile contemporaneo e raffinato. Personalizzabili con gli oltre 80 colori della cartella Colour System Cordivari, tra tinte lucide, opache e materiche.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/73023>

**DAMAST**

**Set doccia con seduta Bamboo**

Minimal Light è la proposta della doccetteria Damast (Invorio, NO) che si distingue per uno stile squadrato e rigoroso. A sezione quadrata 18x18 mm è l'Asta Doccia 339 realizzata in ottone cromato, di 1145 mm che, nella parte superiore, si protende per 373 mm per ospitare il soffione doccia. È dotata di interasse variabile per facilitare l'installazione, soprattutto in caso di ristrutturazioni. Il soffione anticalcare si chiama Petalo, è realizzato in ABS cromato e la sua dimensione è quadrata, 200x200x10 mm. È dotato di tecnologia EasyClean, sistema anticalcare per una facile rimozione dei depositi grazie alla presenza di 120 speciali ugelli in silicone idrorepellente. La sua portata d'acqua è inferiore a 9 litri al minuto, come richiesto dalla normativa. Il set è inoltre corredato dal flessibile antitorsione 150 cm Satilux e dalla doccia anticalcare



Nadalq, anch'essa in ABS cromato, frutto dell'attenzione di Damast all'ecosostenibilità dei suoi prodotti.



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/13947>

# Contabilizzare per risparmiare

GRAZIE ALLA  
TECNOLOGIA E AI  
SERVIZI DI ISTA, UN  
GRANDE CONDOMINIO  
RESIDENZIALE HA  
RIDOTTO DEL 30% IL  
COSTO DELLE BOLLETTE  
PER IL RISCALDAMENTO  
INVERNALE

Maria Botter

**U**n condominio situato in provincia di Milano, scegliendo una soluzione completa ista "chiavi in mano", ha ottenuto un risparmio del 30% rispetto ai consumi degli anni precedenti, senza rinunciare al comfort termico e senza effettuare interventi invasivi e costosi.

## Problema e soluzione

L'impianto di riscaldamento del complesso residenziale, formato da tre edifici a torre alti fino a 13 piani per un totale di 210 appartamenti, era stato realizzato nel 2008 ed era afflitto da tempo da disservizi.

32 Riunito in assemblea, il condominio ha affidato a ista Italia un'analisi approfondita degli impianti e del loro funzionamento che ha portato ad individuare numerosi problemi tecnici riconducibili ai componenti che collegavano il circuito primario (rete condominiale) ai circuiti secondari (interni ai singoli appartamenti).

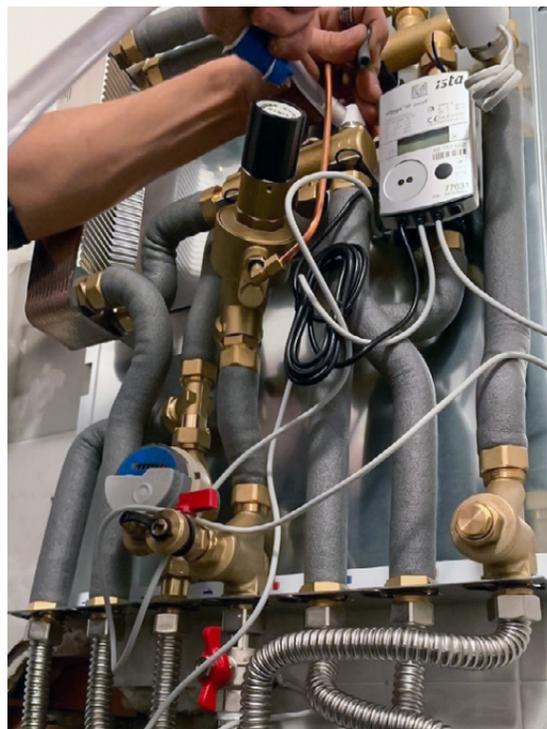
Le rilevazioni effettuate hanno evidenziato come i ripetuti guasti ai vasi di espansione, ad esempio, fossero causati dall'utilizzo di semplici valvole di bilanciamento statico inadeguate a gestire correttamente le variazioni della portata e della pressione del fluido termovettore nelle diverse condizioni d'uso, mentre i satelliti d'utenza al servizio dei singoli appartamenti, sprovvisti di scambiatore di calore, creavano uno stallo del flusso di calore sottraendo energia termica ai terminali per il riscaldamento degli ambienti in concomitanza all'utilizzo di ACS.

Gli interventi di adeguamento tecnologico per il miglioramento dell'efficienza energetica sono stati effettuati da professionisti selezionati da ista Italia, concordando con l'amministratore del condominio un cronoprogramma ad hoc per completare le operazioni entro l'inizio della stagione di riscaldamento. A seguito dell'installazione di nuove valvole per il bilanciamento dinamico dei circu-



**UN CONDOMINIO** situato in provincia di Milano (sopra), scegliendo una soluzione completa ista "chiavi in mano", ha ottenuto un risparmio del 30% rispetto ai consumi degli anni precedenti

**I MODULI** d'utenza (a lato e sotto) forniti da ista - le centraline termoidrauliche che permettono la gestione autonoma del riscaldamento e di acqua calda/fredda sanitaria in presenza di sistemi centralizzati - sono stati equipaggiati con i più innovativi sistemi di contabilizzazione



iti e di una perfetta equilibratura dei nuovi satelliti, tutti i problemi sono stati risolti con gli impianti del condominio in grado di operare finalmente in regime variabile, garantendo portate e pressioni ottimali a tutti gli appartamenti in ogni condizione di esercizio.

Il funzionamento con temperature del fluido inferiori rispetto al passato, garantito dall'installazione dei nuovi satelliti di utenza forniti da ista Italia che dispongono di uno scambiatore di calore maggiorato, ha consentito, oltre alla produzio-

ne istantanea di ACS, di conseguire un significativo risparmio energetico.

## I materiali installati

I moduli d'utenza forniti da ista (le centraline termoidrauliche che permettono la gestione autonoma del riscaldamento e di acqua calda/fredda sanitaria in presenza di sistemi centralizzati) sono stati equipaggiati con i più innovativi sistemi di contabilizzazione e di ripartizione dei consumi di calore e di acqua sanitaria calda e fredda, come i contatori ultego III smart e

domaqua® m di ista che, grazie alla loro innovativa tecnologia, sono in grado di soddisfare qualsiasi requisito prestazionale e normativo.

I contatori ultego III smart misurano il flusso di calore mediante due sensori a ultrasuoni integrati, utilizzando una tecnologia elettronica con uscita a impulsi in grado di garantire misurazioni precise e affidabili della temperatura a intervalli veloci e autoadattanti e un'elevata stabilità a lungo termine anche in caso di portate minime o in sovraccarico, mentre i contatori domaqua m utilizzati nel progetto sono del tipo soprainsonico a turbina mono getto. Dotati di innesto elettromagnetico per trasferire in modo affidabile la rotazione dell'elica al contatore a rulli, i contatori domaqua m garantiscono misurazioni precise e affidabili, grazie al rilevamento elettronico del consumo di acqua fredda.

Il condominio di Sesto San Giovanni ha, inoltre, aderito al servizio LCB di ista per la ripartizione dei costi e consumi, che attribuisce a ista Italia la responsabilità dell'esattezza dei conteggi.

Oltre alla lettura e all'invio via radio di tutti i dati relativi ai consumi rilevati dai contatori ultego III smart e domaqua m per la ripartizione dei consumi, il servizio prevede la verifica periodica del buon funzionamento del sistema e dei dispositivi, l'aggiornamento alle normative italiane ed europee e la preparazione dei conteggi individuali e complessivi da inviare all'amministratore che, attraverso ista Portale Impianti può visualizzare i dati archiviati in per svolgere le attività di sua competenza, fra cui: il controllo dei consumi attuali e storici (complessivi e per singoli edifici e appartamenti), l'inserimento dei subentri, l'emissione di bollette precise e aggiornate, la ricezione di notifiche in caso di consumi anomali e la richiesta di interventi di assistenza, manutenzione e riparazione con monitoraggio in remoto delle attività.

Ogni singolo condomino, invece, può collegarsi con pc, smartphone e tablet al portale ista Connect per conoscere i propri consumi in modo preciso e aggiornato o per effettuare un confronto fra il consumo individuale e quello dell'utente medio della sua stessa categoria, in linea con i requisiti previsti dalle normative vigenti, nella massima sicurezza e nel rispetto della riservatezza.

## SCHEDA LAVORI



**Prodotto:**  
ultego III smart,  
domaqua®



**Tipologia:**  
contatori



**Segni particolari:**

- sensori a ultrasuoni
- misurazioni precise e affidabili
- verifica periodica del buon funzionamento



**Proposto da:**  
ista

PROCEDURE

# Pubbligate le nuove UNI CEI EN 16247 relative alle diagnosi energetiche

Sono state pubblicate a catalogo le UNI CEI EN 16247 (Parti: 1, 2, 3 e 4) che illustrano le procedure per l'esecuzione di una diagnosi energetica, che sia di un edificio (parte 2), di un processo produttivo (parte 3), di una flotta di trasporto (parte 4). Il pacchetto è completato anche dalle UNI CEI EN 16247-5:2015 che definisce i requisiti di competenza di un auditor energetico. Sono entrate in vigore il 17 novembre scorso, a seguito della pubblicazione da parte di UNI in collaborazione con il CEI e della revisione fatta in ambito CEN, le prime quattro parti della norma UNI CEI EN 16247 in materia di diagnosi energetiche, che vanno a sostituire le versioni del 2012 e 2014. Più nel dettaglio, la UNI CEI EN 16247-1 fornisce i requisiti generali, le metodologie comuni e i prodotti delle diagnosi energetiche e si applica a tutte le tipologie di installazioni e organizzazioni e a tutte le forme di energia e di usi energetici. In particolare, la parte 1 fornisce i requisiti comuni a tutte le tipologie di diagnosi energetica, mentre i requisiti specifici per settore sono forniti dalle altre parti della norma tecnica. È focalizzata sulle diagnosi energetiche specifiche per gli edifici la UNI CEI EN 16247-2, che definisce i



requisiti, la metodologia e i prodotti di una diagnosi energetica relativa a un edificio o a un gruppo di edifici, a esclusione delle singole residenze private. La UNI CEI EN

16247-3 si applica invece a siti industriali o similari, o loro parti, dove una quota significativa dell'uso energetico è dovuta a processi. Questa norma tecnica definisce

infatti i requisiti, la metodologia e i prodotti di una diagnosi energetica nell'ambito di un processo, relativamente all'organizzazione e conduzione della diagnosi stessa, all'analisi dei dati ottenuti e alla reportistica e documentazione dei risultati. Infine, la norma UNI CEI EN 16247-4 determina i requisiti, la metodologia e la reportistica specifici per le diagnosi energetiche nel settore dei trasporti e affronta ogni situazione in cui viene effettuato uno spostamento, indipendentemente dal tipo di operatore. Le procedure descritte si applicano alle diverse modalità di trasporto e ai differenti ambiti e oggetti del trasporto. Il documento fornisce indicazioni sia per l'ottimizzazione dell'energia di una particolare modalità di trasporto, sia per la selezione della migliore modalità di trasporto in ogni situazione. Le parti 2, 3 e 4 forniscono requisiti aggiuntivi e specifici al settore di competenza rispetto alla UNI CEI EN 16247-1 e vanno a questa contemporaneamente applicate. Rimane ad oggi invariata la UNI CEI EN 16247-5 del 2015 in merito alle competenze dell'auditor energetico.

CIG

## Impianti a gas >35kW, nuova edizione della UNI 11528:2022

Publicata la nuova edizione della UNI 11528:2022 dal titolo: Impianti a gas di portata termica maggiore di 35 kW - Progettazione, installazione e messa in servizio. Nuova UNI 11528:2022, finalità e campi di applicazione. La norma, sviluppata dalla commissione tecnica del CIG - Comitato Italiano Gas, fornisce i criteri per la progettazione, l'installazione e la messa in servizio degli impianti civili extradomestici a gas della 1a, 2a e 3a famiglia, con pressione non

maggiore di 0,5 bar asserviti ad apparecchi singoli aventi portata termica nominale maggiore di 35 kW, nonché all'installazione di apparecchi installati in batteria o in cascata qualora la portata termica complessiva risulti maggiore di 35 kW. La norma si applica anche ai rifacimenti di impianti civili extradomestici o parte di essi. Non si applica agli impianti a gas realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale e a quelli trattati dalla UNI 8723 (ospitalità professionale).



INDUSTRIA

## Abbattimento polveri, pubblicata la nuova norma UNI 11304 - parte 3

La UNI 11304 parte 3 definisce lo stato dell'arte di natura tecnica e progettuale sui requisiti prestazionali e di progettazione dei depuratori d'aria a matrice filtrante per l'abbattimento di nebbie oleose e fumi presenti nelle emissioni aeriformi di processi industriali. Descrive i principi di funzionamento e la classificazione degli impianti di filtrazione delle nebbie oleose, indicando i requisiti minimi progettuali e prestazionali degli stessi. La nuova norma intende fornire un riferimento per gli utilizzatori e i costruttori di tali impianti che consenta loro di progettare e utilizzare strutture che corrispondano a requisiti prestazionali e tecnici di elevata compatibilità ambientale. Gli impianti trattati dalla norma sono classificati secondo i

seguenti tipi di pre-trattamento:  
- centrifugo, con filtro finale ad alta/altissima efficienza (EPA oppure HEPA);  
- meccanico, con filtro finale ad alta/altissima efficienza (EPA oppure HEPA);  
- elettrostatico, con filtro finale ad alta/altissima efficienza (EPA oppure HEPA).  
I pre-trattamenti possono essere combinati nello stesso impianto di abbattimento prima del filtro finale ad alta/altissima efficienza. L'impianto di abbattimento deve essere dotato di un dispositivo di controllo della funzionalità. Sono escluse dalla UNI 11304 parte 3 le applicazioni relative al condizionamento e alla ventilazione degli ambienti che competono alle specifiche norme della serie UNI EN ISO 16890.

CONDOMINIO

# Per la dismissione dell'impianto di riscaldamento serve l'unanimità



Con la recente sentenza n. 24976/2022, la Corte di Cassazione è intervenuta nuovamente nella controversa questione circa il distacco dall'impianto di riscaldamento centralizzato. Nello specifico, per quanto concerne il caso concreto, è intervenuta in merito alla validità della delibera che stabiliva l'eliminazione dell'impianto centralizzato con l'installazione di impianti autonomi per ogni singola unità immobiliare.

La Cassazione ha pertanto affermato che: "La delibera dell'assemblea dei condòmini di eliminare l'impianto di riscaldamento centralizzato, per

far luogo ad impianti autonomi, avrebbe richiesto il consenso unanime dei condòmini, in quanto avrebbe configurato non una semplice modifica, ma una radicale alterazione della cosa comune nella sua consistenza materiale e nella sua destinazione: radicale alterazione obiettivamente pregiudizievole per tutte le unità immobiliari già allacciate e in contrasto con il disposto di cui all'art. 1120, secondo comma, c.c. - secondo la formulazione vigente ratione temporis -, che vieta le innovazioni, le quali rendano le parti comuni dell'edificio inservibili all'uso o al godimento anche di un solo condomino dissenziente".

## ALLACCIO ABUSIVO ALL'IMPIANTO IDRICO

### È responsabile il condominio?

Nella sentenza in commento la Corte di Cassazione è intervenuta in merito ad una vicenda riguardante l'allaccio abusivo alla rete idrica pubblica. Nello specifico la società di gestione dell'impianto idrico citava in giudizio il condominio Alfa affinché venisse accertata la responsabilità dello stesso per aver beneficiato del servizio idrico pubblico, con un allaccio abusivo alla condotta, senza aver sottoscritto con tale società alcun contratto. Chiedeva altresì il risarcimento dei danni patiti. Il Tribunale accolse la domanda della società mentre la corte d'appello ha riformato tale sentenza rilevando non solo la carenza di responsabilità del condominio ma altresì dell'amministratore il quale non avrebbe mai potuto vietare, per far cessare l'azione illecita, l'utilizzo delle tubature idriche condominiali. Difatti secondo il giudice di secondo grado esula dai compiti e dai doveri dell'amministratore quello di vietare l'utilizzo di un servizio comune. La Corte di Cassazione, non condividendo la decisione della corte d'appello ha cassato la sentenza disponendo il rinvio ad altra sezione della Corte d'appello. Difatti ha affermato che l'allaccio abusivo: "costituisce di per sé un illecito di cui non può non rispondere il condominio nella sua interezza ai sensi dell'articolo 2043 c.c. e che tale illecito si configura come illecito permanente produttivo di danni del quale deve rispondere il condominio finché non cessa l'illecito. L'amministratore del condominio ha il compito di provvedere non solo alla gestione delle cose comuni, ma anche alla custodia di esse, col conseguente obbligo di vigilare affinché non rechino danni a terzi od agli stessi condòmini" (Cass. Civ. ord. 23823/2022).



## ATTIVITÀ PRODUTTIVE

### Servitù di scarico, quando si può considerare innovazione?

Nel caso in esame il titolare di una porzione di fabbricato condominiale che godeva di una servitù di scarico e condotta di acque e fognature gravante sul fondo di titolarità dei convenuti, chiese che il Tribunale lo autorizzasse ad installare, sempre sul fondo dei convenuti, una vasca di condensa grassi, necessaria per esercitare attività commerciale di produzione e vendita di snack fritti. Sia il Tribunale che la Corte d'appello respinsero tale richiesta ritenendo che, tra i vari motivi, seppur vi fosse tale servitù, la stessa aveva sempre avuto i caratteri dello scarico e fogna con la conseguenza che il

titolare poteva giovare di essa esclusivamente nei limiti del titolo originario. Di conseguenza, la collocazione della vasca condensa grassi non poteva quindi ritenersi compresa nell'originario diritto, in quanto finalizzata allo svolgimento di attività produttive, e assumeva invece i caratteri di innovazione che avrebbero reso più gravoso l'esercizio della servitù, con esiti preclusi dall'art. 1067 c.c. La Corte di Cassazione, intervenuta sulla vicenda, ha ritenuto che: "la domanda del ricorrente si traduce in una vera e propria modifica dei caratteri originari della servitù che, da mera

servitù di scarico per usi civili (compresi quelli riconducibili a semplici negozi), assumerebbe i caratteri di servitù di scarico per usi industriali (tali dovendosi qualificare gli scarichi derivanti dall'attività di produzione di cibi fritti), da ciò derivando che l'installazione della vasca per condensa grassi non può ritenersi costituire né adminiculum né modificazione priva di aggravio ma vera e propria nuova servitù" (Cass. Civ. sent. n. 25105/2022).

a cura dello Studio Legale  
Avv. Silvia Panzeri  
Avv. Alessia Ventarola



**NEW**

Maggiore efficienza energetica  
con la più completa linea certificata  
di additivi per  
**Trattamento e Manutenzione  
Impianti Termici e Solari,  
Refrigeranti, Acqua.**



Ora ancora più performante  
con i prodotti concentrati della linea **2X STRONG**

Nuovi formati  
da ½ litro e 3 litri a  
doppia concentrazione

**2X  
STRONG**

- > MINOR PESO
- > MINOR SPAZIO
- > PIÙ EFFICACIA
- > MENO PLASTICA  
NELL'AMBIENTE



Richiedi per il **Tuo** punto vendita  
il nuovo mini palbox  
della linea 2X STRONG

**FILMAX 2X STRONG**  
Condizionante anticorrosivo concentrato  
con battericida



**ANTINEX 2X STRONG**  
Scioglifanghi concentrato con battericida



**THERMAKIL 2X STRONG**  
Alghicida concentrato per impianti  
termici e refrigeranti a circuito chiuso



**DISITANK 2X STRONG**  
Disincrostante, igienizzante superconcentrato  
per cassette di scarico e sanitari

**ETÀ IMPIANTI\***

- NUOVI
- DATATI NON COMPROMESSI
- VECCHI ED OBSOLETI



I prodotti Facot  
sono certificati  
TÜV Proficert Product  
e conformi alle Norme  
UNI 8065:2019, 8364/2007,  
DM 26/15, BS7593



Guarda il nuovo  
video tutorial del  
Risanamento Impianti



# Ma è vero che...

## ... è obbligatorio denunciare i consumi d'acqua degli impianti geotermici?

Gli impianti geotermici ad acqua di falda devono seguire un iter burocratico di gestione dei consumi. La gestione amministrativa dei pozzi geotermici è generalmente regolata dalle seguenti Concessioni, Autorizzazioni ed obblighi:

- Concessione di derivazione acque sotterranee da pozzi di presa - Validità 15 anni
- Autorizzazione allo scarico in falda dell'acqua di restituzione in pozzi di resa
  - per Enti/Privati/Condomini: Autorizzazione Settoriale - Validità 4 anni
  - per Imprese: Autorizzazione Unica Ambientale - Validità 15 anni

Gli obblighi annuali e periodici, a cui sono soggetti gli Utenti dei pozzi sono:

- Comunicazione annuale delle portate prelevate dai pozzi l'anno precedente alla denuncia.
- Pagamento del Canone demaniale annuo di Concessione.
- Rinnovo della Concessione con presentazione istanza, non più tardi dei sei mesi antecedenti la scadenza.
- Rinnovo dell'Autorizzazione allo scarico, con presentazione istanza un anno prima della scadenza.

Di seguito, la documentazione che generalmente deve essere richiesta, in copia, agli Amministratori dei Condomini, proprietà ecc., di cui viene richiesta la gestione amministrativa degli impianti geotermici, per poter procedere a un controllo della situazione burocratico-amministrativa dei pozzi, e dare eventuali suggerimenti sulle pratiche da espletare:

- 1) Decreto di Concessione alla derivazione acqua da pozzi + Disciplinare allegato alla stessa,
  - 2) eventuale Decreto di Voltura Concessione, dall'Impresa al Condominio,
  - 3) autorizzazione allo scarico acqua nei pozzi resa (o acque superficiali, rogge) - AUA o Aut. Settoriale,
  - 4) eventuale Decreto di Volturazione dell'Autorizzazione dall'Impresa al Condominio.
- La Consulenza relativa alla presentazione della pratica di rin-



REALIZZAZIONE di un pozzo geotermico

novo dell'Autorizzazione alla re-immissione in falda acqua da pozzo geotermico per adempiere agli obblighi di Legge solitamente prevede quanto di seguito riportato:

- raccolta della documentazione tecnica-amministrativa pregressa;
- sopralluogo in sito per presa visione delle opere e rilevamento dati impianto;
- stesura della domanda autorizzativa e schede tecniche;
- stesura relazione ed elaborati tecnici previsti, a firma di Geologo abilitato;
- presentazione della pratica completa nella forma prescritta dai regolamenti, tramite invio telematico all'ente competente;
- presenza ai sopralluoghi in sito, da parte degli Enti preposti;
- assistenza all'iter sino alla conclusione col rilascio dell'autorizzazione.

## ... bisogna prevedere impianti VMC in ambienti poco ventilati?

L'installazione di un impianto a ventilazione meccanica controllata è altamente consigliata e in alcuni casi resa obbligatoria quando l'ambiente (appartamenti, ecc.) è scarsamente finestrato, oppure le aperture degli infissi sono poco agevoli o richiedono frequenti e sistematiche operazioni di ricambio d'aria non semplici oppure da eseguire manualmente. Nella scelta del prodotto da installare occorre far riferimento alle normative di settore, che si dividono in due gruppi: le norme di prodotto e le norme di sistema. Premesso che l'aria delle nostre case, spesso ricca di inquinanti, come ad esempio l'umidità prodotta quando ci facciamo una doccia o i cattivi odori, richiede all'utente l'apertura delle finestre, questa azione comporta notevoli sprechi di calore e un mancato risparmio energetico. Questa energia può essere risparmiata con l'adozione di tecnologie specifiche che, soprattutto in inverno, recuperino il calore dall'aria esausta in uscita.

Il recupero di calore richiede un impianto di ventilazione meccanica (VMC) con recupero di calore dell'aria aspirata dagli ambienti che viene ceduta all'aria fredda invernale in entrata. Il recuperatore di calore effettua un vero e proprio recupero della temperatura senza mescolare l'aria con l'ossigeno proveniente dalla presa aria esterna con l'aria che viene estratta dagli ambienti della casa; oltre ad eseguire lo scambio termico, al suo interno sono collocati anche dei filtri utili per abbattere gli inquinanti che l'aria esterna potrebbe trasportare. Questa tipologia impiantistica può essere adottata in ambienti di tipo residenziale (case, ecc.) e non. Le VMC sono composte da diversi dispositivi in grado di garantire la qualità dell'aria, ovvero ventilatori di mandata e ripresa, recuperatori di calore a flusso incrociato o di altro genere, eventuali batterie di integrazione per riscaldamento e raffreddamento ad acqua collegati a impianti centralizzati o autonomi.



REALIZZAZIONE di un impianto VMC

a cura di Matteo Giorgi

# Le parole di GT

## Carotaggio

Quando si parla di "carotaggio" si intende la tecnica di prelievo di campioni di materiale all'interno di un certo materiale, in genere a scopo di analisi. Tali campioni prelevati hanno di norma forma cilindrica e allungata e per tale motivo vengono chiamati "carote".

Distinguiamo tra "carote di fondo" e "carote di parete". Nel primo caso, i prelievi sono eseguiti nel sottosuolo, anche a grandi profondità, per la ricerca di risorse minerarie con perforazione di pozzi, e con sondaggi per l'analisi del terreno, finalizzati alla ricerca del petrolio o altri materiali, ovvero a scopi di ingegneria civile.

Nel secondo caso, il carotaggio permette la foratura di materiali edili (laterizi, calcestruzzo, pietre naturali, ecc.) per mezzo di apparecchi motorizzati ("carotatrici") dotati di utensili circolari quali "seghe a tazza", che asportano il materiale per fresatura; oppure utilizzando corone circolari costituite da un tubo in acciaio in cui sono conglobati diamanti industriali che la-

vorano per abrasione. Al termine dell'operazione, il nucleo (la "carota") all'interno della cavità della sega o della corona circolare viene asportato.

In campo termodinamico il carotaggio a parete viene normalmente utilizzato dagli installatori per praticare fori su pareti, muri, soffitti, ecc., al fine di installare impianti idraulici, di condizionamento, di ventilazione, pannelli solari, ecc. Il carotaggio a parete può essere eseguito "a secco" (per laterizi, mattoni forati, calcestruzzo alleggerito, ecc.) oppure "a umido", cioè con l'apporto di aria umidificata, nei casi più gravosi (per pietra, calcestruzzo, cemento armato, ecc.).

Nell'ultimo decennio del secolo XX si è scoperto che è possibile prelevare carote di ghiaccio nei ghiacciai e nelle calotte glaciali. Queste carote forniscono indicazioni sull'evoluzione delle condizioni climatiche della Terra dall'epoca attuale fino a un periodo di centinaia di migliaia di anni, grazie alla capacità della neve di mantenere le stesse



proprietà chimiche dipendenti dalle condizioni climatiche presenti nel momento delle precipitazioni. Ad esempio, alla base Vostok, sono stati analizzati i residui informativi degli ulti-

mi 220.000 anni, grazie ad una perforazione nel ghiaccio profonda 2600 metri. Attraverso le sostanze intrappolate nel ghiaccio, come ad esempio le bolle d'aria, è possibile innanzit-

to stabilire le variazioni di metano e di anidride carbonica di un particolare periodo. Nei ghiacci sono conservate anche informazioni delle eruzioni vulcaniche.

37

## Compost

I "rifiuti organici" sono sostanze di origine vegetale o animale: scarti di cucina, residui di potatura, letame, liquame, foglie ed erba sfalciata, ecc.

Essi rappresentano circa un terzo dei rifiuti solidi urbani e, in virtù della loro natura "organica", sono umidi; quindi, danno problemi di percolazione nelle discariche, richiedono elevati costi per l'incenerimento, possono fermentare e produrre cattivi odori.

Il modo migliore per smaltire tali rifiuti è trasformarli in "compost", una sostanza detta anche "terricciato" o "composta" che viene ottenuta attraverso un processo biologico aerobico indotto, detto "compostaggio".

Attraverso tale processo, che può essere condotto a livello sia domestico sia industriale, è quindi possibile produrre una miscela di sostanze umidificate mediante l'azione di micro e macroorganismi (batteri e funghi). In pratica, la decomposizione e l'umificazione dei rifiuti organici da parte di macro e microorganismi, in presenza di



ossigeno e in condizioni particolari, permettono di ottenere terriccio (il compost, appunto) che può essere utilizzato come ottimo fertilizzante. Il proces-

so necessita, in particolare, del giusto grado d'umidità del materiale, perché se troppo secco sarà rallentato, se troppo umido potrà innescare fenomeni di

putrefazione. Il compostaggio permette di smaltire in maniera biologicamente "sana" i rifiuti che altrimenti andrebbero persi, mentre l'utilizzo del com-

post come fertilizzante migliora la struttura del suolo e lo arricchisce di elementi aumentando altresì la biodiversità della microflora nel suolo. Su base industriale il compostaggio viene utilizzato per la trasformazione in compost di scarti organici, come ad esempio la cosiddetta frazione umida dei rifiuti solidi urbani. Il compostaggio industriale permette un controllo ottimale delle condizioni di processo (umidità, ossigenazione, temperatura, ecc.) e la presenza di eventuali inquinanti nella materia prima (ad esempio residui di metalli pesanti e inerti vari) o microrganismi patogeni per l'agricoltura viene eliminata rispettivamente tramite trattamenti di ulteriore separazione meccanica e trattamenti biologici.

Altre biomasse compostabili comunemente sfruttate sono rappresentate dai fanghi di depurazione e dagli scarti della cura e manutenzione delle aree verdi (compost verde).

a cura della redazione

# Mezzo secolo di impianti, sempre all'avanguardia

UNA STORIA INIZIATA CINQUANT'ANNI FA NEL FIORENTINO, CHE PROSEGUE NEL SEGNO DELL'INNOVAZIONE

Sebastiana Gangemi

**N**ella zona industriale di Lastra a Signa, appena fuori Firenze, da cinquanta anni ha sede Papini Impianti, azienda familiare specializzata in impianti di riscaldamento, condizionamento e idrici con un'attenzione particolare per le nuove tecnologie, le energie alternative e il rispetto dell'ambiente. Qui abbiamo incontrato Emanuele Bertelli, che insieme al socio Enrico Gaggioli dal 2003 rappresenta la seconda generazione.

**Sig. Bertelli, ci potrebbe brevemente illustrare l'attività della Papini Impianti?**

L'azienda nasce nel 1973, fondata da Carlo Papini e si occupa di impianti di riscaldamento nel settore civile. Negli anni '80 sono state acquisite importanti commesse come la lottizzazione del complesso artigianale di Lastra a Signa e la realizzazione di industrie chimiche, lavori che hanno permesso il consolidamento dell'azienda sul territorio. Oggi l'azienda è improntata sul settore civile, ci rivolgiamo principalmente al privato medio-alto, e ad aziende della zona. Siamo certificati per i gasforati e per gli impianti di condizionamento. Per il riscaldamento, realizziamo principalmente impianti a pannelli radianti sia a soffitto che a pavimento con pompe di calore, caldaie a condensazione, impianti idrici.

**Qual è stato il suo percorso di studi e professionale?**

Sono Perito industriale in informatica e ho iniziato per caso, per i legami familiari, avendo sposato la figlia di Carlo Papini. Piano piano ho iniziato a fare questo lavoro, partendo dal basso, stando in cantiere e toccando con mano tutte le problematiche, così sono diventato operaio specializzato e ora mi occupo della gestione dell'azienda.

**Quanti siete a lavorare alla Papini Impianti?**

Siamo in otto, compreso il mio socio, mia moglie e cinque ope-



**ALCUNI** dei lavori realizzati da Papini Impianti

matizzazione dell'impianto per gestirlo tramite smartphone e monitorare i consumi con questa gestione. Le case madri ci danno dei pacchetti preconfezionati. Noi lavoriamo principalmente con EMMETI, un partner importante che negli anni ci ha dato grosse soddisfazioni.

**Che consigli si sente di dare ai giovani?**

Bisognerebbe potenziare le scuole professionali. Sarebbe necessaria una scuola professionale che avvii seriamente a questo lavoro: ai ragazzi manca molto la manualità.

**Fate pubblicità?**

Da due anni siamo sponsor dell'Empoli Football Club, abbiamo dei cartelloni allo stadio di Empoli, squadra di cui sono tifoso. La zona dell'empolese era un po' interdetta, qui siamo sulla zona di Firenze ed è stato anche per allargarsi in quella zona. Da un paio d'anni ci lavoriamo di più.

**Come si immagina l'azienda nel futuro?**

Il ricambio generazionale dipenderà dai nostri figli. Mio figlio ha 25 anni ed è libero professionista, è perito industriale e sta seguendo di più il settore elettrico, volutamente. Secondo noi l'espansione sarà verso un'azienda che farà sia il settore elettrico che idraulico, quella sarà la strada del futuro. Si sta formando in uno studio tecnico e poi si vedrà. L'idea è quella. Anche il mio socio ha un figlio più giovane, ci auguriamo di arrivare alla terza generazione.

rai addetti ai cantieri, compresi i due apprendisti. Carlo Papini ormai è in pensione ma rimane una figura presente e carismatica: ancora oggi tiene sotto controllo l'officina.

**Quali lavori importanti avete realizzato?**

Nel 2019 abbiamo realizzato un capannone per la Paoli Riccardo srl, azienda pelletteria del distretto di Scandicci: negli uffici sono state installate tre macchine pompe di calore EMMETI, mentre nel laboratorio abbiamo messo delle macchine a espansione diretta, con canali in fibra tessile che si possono smontare e lavare. Il canale in fibra tessile è stato progettato e le microforature sono su misura per direzionare il flusso dell'aria verso il basso senza produrre correnti d'aria. Da anni usiamo questo sistema. All'inizio lo avevamo sperimentato per le tipografie, perché le macchine da stampa possono essere danneggia-



**EMANUELE BERTELLI**  
e il team di Papini Impianti

te da un flusso d'aria diretto. Con questo sistema l'aria viene schiacciata verso il basso.

**Risparmio energetico. Avete richieste particolari?**

I nostri clienti sono abbastanza esigenti e cercano di ottimizzare sia il risparmio energetico che la tutela ambientale e l'aspetto estetico dell'impianto: nelle ristrutturazioni si richiedono materiali di livello e infor-



**COSA COMBINA CHI NON SI AGGIORNA!**

Ecco alcune fotosegnalazioni dai nostri abbonati...  
**DA NON COPIARE MAI!**



**VALVOLE PENDENTI**

Ad Aosta le valvole...  
puntano in alto!  
D.Z.  
Aosta



**IMPIANTI A VISTA**

Scarico e adduzione idrica di un bagno... Da notare l'isolamento con lana di roccia, sacchi della spazzatura e spago...  
M.C. Sondrio

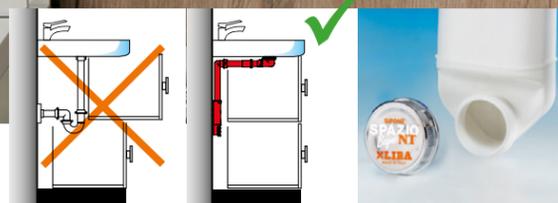


**INSTALLAZIONE ACROBATICA!**

Che ne dite del contatore gas aereo e della caldaia dietro la persiana? Una sfida per il vostro tecnico di fiducia!  
R.N. Siracusa



**SPAZIO BAGNO NT**  
*L'ultrapiatto!*



Code: A.8274.04

conforme a EN 274



KIT SIFONE



MADE IN ITALY since 1925 www.lira.com

Valduggia (Vercelli) - ITALY

info@lira.com



...hai scoperto un'idrobestiaità? Invia una foto digitale di buona qualità, corredata da un breve commento e i tuoi dati all'indirizzo [gt@tecnichenuove.com](mailto:gt@tecnichenuove.com)

# Digital marketing sì, ma human è meglio



40

**IL DIGITAL MARKETING NON È L'UNICA SOLUZIONE; BISOGNA CONSIDERARE ANCHE IL LATO UMANO E COLTIVARE RELAZIONI CONTINUATIVE COL CLIENTE NEL MONDO REALE**

Cristina Ravazzi

**L**a relazione col cliente ha subito una trasformazione radicale. I clienti privati e business sono più digitali, sono più padroni delle informazioni, delle conoscenze tecniche e delle proprie scelte d'uso e di acquisto e hanno anche un'influenza più determinante sia sulle proprie conoscenze private e professionali che su aziende e professionisti dell'ITS; sono perciò in grado di condizionarli in maggior misura non solo con le loro nuove esigenze e richieste sempre più specifiche di prodotti e servizi, ma anche dispensando pareri e recensioni sia nel mondo reale che on line che godono di sempre maggiore considerazione.

A prima vista, si potrebbe pensare erroneamente che trasformazione digitale e fattore umano siano incompatibili ma in realtà sono complementari, anche in ottica marketing. È certa-

mente vero che del digital marketing e della comunicazione on line oramai non si può più fare a meno, ma non bisogna certo trascurare l'aspetto relazionale del marketing che in buona parte si basa sul rapporto umano, sulla conoscenza del cliente e delle sue esigenze, sulla personalizzazione del servizio e sul mantenimento dei contatti: tutti fattori indispensabili perché strumentali alla customer satisfaction e alla fidelizzazione.

## **Mettere al centro i desideri del cliente**

In ragione di ciò, anche il professionista deve costruire bene fin dall'inizio il proprio marketing - digitale e reale - mettendo il cliente-essere umano e i suoi bisogni al centro e basando la relazione su un rapporto di fiducia autentico e sulla trasparenza in modo tale da diventare un importante e rassicurante punto di riferimento. Questa relazione va poi gestita, alimentata e coltivata nel tempo in maniera continuativa affinché si creino e si mantengano quell'empatia, quell'identificazione e quel senso di appartenenza che sono forieri di rapporti duraturi e di un passaparola positivo. Non ci dobbiamo dunque accontentare di coltivare i clienti potenziali per portare a casa un lavoro; bisogna

anche curare i clienti acquisiti e, in particolare, i clienti migliori e i più fedeli che, oltre a rappresentare una fetta considerevole del giro d'affari, sono anche i più redditizi e diventano solitamente i nostri maggiori sostenitori e promotori se sono stati serviti e seguiti appropriatamente. Oggi più che mai personalizzare il servizio e costruire e mantenere la fedeltà del cliente è fondamentale. Le grandi aziende lo stanno facendo, avendo oramai superato lo scoglio del marketing indifferenziato. Attraverso una più accurata segmentazione del mercato, esse stanno creando processi organizzativi utili ad attivare contatti mirati coi clienti, ad aumentare le conoscenze, a gestire relazioni one to one e ad offrire prodotti e servizi sempre più "su misura". Se questa personalizzazione oggi è possibile su larga scala anche grazie alle nuove tecnologie, figuriamoci se non è alla portata del professionista dell'ITS, che questo modo di lavorare lo ha da sempre portato avanti; oggi però bisogna farlo in maniera più programmata e organizzata anche dal punto di vista delle strategie e delle attività operative di marketing e in particolare della comunicazione, dove nuove tecnologie, mondo reale e mondo digitale devono fare gioco di



**Le grandi aziende hanno ormai superato lo scoglio del marketing indifferenziato. Attraverso una più accurata segmentazione del mercato, esse stanno creando processi organizzativi utili ad attivare contatti mirati coi clienti, ad aumentare le conoscenze, a gestire relazioni one to one e ad offrire prodotti e servizi sempre più "su misura"**

squadra. Tutto questo comporta ovviamente un cambiamento e un aggiornamento a livello non solo tecnico-professionale, ma anche culturale e di marketing.

## **Un approccio empatico**

In quest'ottica il tecnico dell'ITS, anche facendo leva sulle proprie conoscenze e competenze tecniche e sulla propria professionalità, ha comunque bisogno di mantenere rapporti stretti e continuativi con la pro-

pria realtà locale e con la propria collettività e di gestire la relazione col singolo cliente - anche business - considerandone l'anima e il lato umano e dedicando particolare attenzione ai suoi specifici bisogni e desiderata in ogni differente situazione. Il rapporto è da persona a persona, da pari a pari, e in questo rapporto la centralità del cliente, la relazione personale, la propensione all'ascolto e la sincera attenzione sono fondamentali, anche nel B2B.

Di questo approccio empatico e umano alla risoluzione dei problemi dei clienti il professionista può fare un proprio punto di forza e un importante vantaggio competitivo da aggiungere ai propri atout professionali. L'importante però è che questo approccio abbia un'ottica di medio-lungo periodo e sia quindi basato non solo sui risultati immediati ("mordi e fuggi") ma anche sul mantenimento. I clienti rappresentano un patrimonio da preservare e coltivare, perciò meritano strategie e investimenti di più ampio raggio e a lungo termine.

A questo proposito, poiché di strategie e azioni di marketing abbiamo a lungo trattato e tratteremo ancora in questa rubrica, rimandiamo il lettore anche ai precedenti e ai successivi appuntamenti.

# Comfort termico in trasparenza

Giuseppe Oreto  
Immagini WarmGlass

IL TRANSITO DI CORRENTE ELETTRICA SULLE SUPERFICI È FRA LE SOLUZIONI PIÙ EFFICACI PER OTTENERE IL MIGLIOR BENESSERE TERMICO NEGLI SPAZI ABITATI: L'USO DELLE VETRATE ATTIVE OFFRE ANCHE INTERESSANTI OPPORTUNITÀ PER CONIUGARE COMFORT E DESIGN

**N**ei moderni edifici passivi a bassissimo consumo energetico, l'ottimale disposizione delle superfici trasparenti e il loro corretto dimensionamento, in funzione dell'esposizione al Sole, consentono di ridurre drasticamente il fabbisogno di calore per il riscaldamento invernale. Lo stesso beneficio termico può essere ottenuto in qualsiasi edificio anche senza l'irraggiamento solare, grazie alle ve-

trate NSG TEC ad alimentazione elettrica. Sviluppata e prodotta da NSG Group - leader mondiale nella fabbricazione di vetri per applicazioni nei settori dell'edilizia e dell'automotive - NSG TEC è una lastra di vetro che trasforma l'elettricità in calore. La lastra è portata a moderate temperature, in totale sicurezza, e scalda l'ambiente tramite onde infrarosse, a vantaggio di un comfort termico diffuso e avvolgente.

## Benessere a "tutto vetro"

Le potenzialità offerte da NSG TEC sono alla base delle linee di prodotto messe a punto dall'azienda italiana Warm Glass. Si tratta di veri e propri oggetti d'arredo, da utilizzare sia come terminali dell'impianto di riscaldamento principale, sia come sorgenti termiche integrative. WG Cristal, ad esempio, è una vetrata isolante attiva per serramenti e facciate continue, mol-

to apprezzata nei paesi scandinavi e nei siti con clima invernale rigido. WG Ambiente è un radiatore elettrico particolarmente elegante, realizzato in cinque diverse dimensioni con lastre di vetro extrachiaro completamente trasparente. WG Advance, invece, è disponibile nelle colorazioni bianco, nero e a specchio. Questi pannelli radianti sono estremamente versatili in quanto possono essere installati e spostati in qualunque locale.



## APPLICAZIONE EDILE

Le vetrocamere WG Cristal+ a triplo vetro sono state utilizzate per migliorare il comfort termico dello Wonderfall Chalet a Limone Piemonte (Cuneo), ottenendo un triplo vantaggio. Poiché la superficie interna del vetro raggiunge la stessa temperatura dell'aria interna, sono state completamente eliminate le correnti fredde causate dall'asimmetria radiante. In questo modo si evita anche la formazione di condensa sulle vetrate. Infine, senza pregiudizio per le prestazioni termiche dell'involucro edilizio ( $U_g = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ ), i serramenti integrano l'impianto di riscaldamento esistente, possono inoltre essere azionati da remoto grazie alla domotica e integrati con pannelli fotovoltaici per abbattere i consumi.



## LO STILE DELL'EFFICIENZA

I radiatori WG Advance sono realizzati con lastre di vetro NSG TEC, rivestite con uno strato pirolitico superficiale completamente trasparente ed elettricamente conduttivo (resistività superficiale da 6 a  $450 \text{ Ohm/m}^2$ ). L'attivazione elettrica trasforma l'energia in calore in modo efficiente: durante il funzionamento la superficie raggiunge i  $70 \text{ }^\circ\text{C}$  e, in alcune applicazioni, la resa termica è prossima al 100%, di cui il 70% per irraggiamento e il 30% per convezione.

## MASSIMA SEMPLICITÀ

I radiatori WG Ambiente sono dei veri e propri elementi di design ampiamente personalizzabili, da installare in qualunque ambiente domestico e di lavoro. Per l'installazione è sufficiente il collegamento all'impianto elettrico, anche mediante una presa standard. Non è necessaria alcuna manutenzione e, per la pulizia, basta un normale detergente per vetri. In caso di rottura della lastra, l'impiego di vetri temprati e stratificati e del dispositivo di sicurezza che interrompe l'alimentazione elettrica garantisce la massima tranquillità.





## LE SCADENZE DEL CALENDARIO FISCALE DI FEBBRAIO 2023

### 15 FEBBRAIO 2023

#### I.V.A.

##### FATTURAZIONE DIFFERITA

Emissione e registrazione delle fatture differite relative a beni consegnati o spediti nel mese precedente e risultanti da documenti di trasporto o altro documento.

#### I.V.A.

##### FATTURE INFERIORI A 300,00 €

Registrazione del documento riepilogativo delle fatture di ammontare inferiore a 300,00 € emesse nel mese precedente.

#### I.V.A.

##### DETTAGLIANTI

Registrazione dei corrispettivi relativi al mese precedente, per cui vennero rilasciati scontrino o ricevuta.

### RAVVEDIMENTO

#### CONTRIBUENTI CON VERSAMENTO UNITARIO DI IMPOSTE E CONTRIBUTI

Ultimo giorno per versare imposte e ritenute non versate (o versate in misura insufficiente) entro il 16 gennaio, con sanzione ridotta al 1,5%.

### 16 FEBBRAIO 2023

#### REDDITI

##### SOSTITUTI D'IMPOSTA

Versamento delle ritenute su redditi di lavoro dipendente e assimilato, di lavoro autonomo e su provvigioni, corrisposti nel mese precedente.

#### I.V.A.

##### CONTRIBUENTI MENSILI

Versamento dell'I.V.A. dovuta per il mese precedente.

#### I.N.A.I.L.

##### DATORI DI LAVORO E IMPRESE INDIVIDUALI

Autoliquidazione del premio anticipato relativo al 2023 e versamento del saldo, o della prima rata, del 2022.

#### I.N.P.S.

##### DATORI DI LAVORO

Versamento dei contributi dovuti sulle retribuzioni dei dipendenti, di competenza del mese precedente, e sui redditi assimilati a quelli di lavoro dipendente.

#### I.N.P.S.

##### ARTIGIANI E COMMERCianti

Versamento quarta rata trimestrale relativa al 2022 dei contributi dovuti sul minimale.

### 28 FEBBRAIO 2023

#### BOLLO

##### SOGETTI I.V.A.

Versamento dell'imposta di bollo relativa alle fatture elettroniche emesse nel quarto trimestre 2022.

#### I.V.A.

##### CONTRIBUENTI TRIMESTRALI

Comunicazione della liquidazione relativa al quarto trimestre 2022.

#### I.N.A.I.L.

##### DATORI DI LAVORO E IMPRESE INDIVIDUALI

Denuncia annuale delle retribuzioni e delle autoliquidazioni.

a cura di Enrica Giordano

## Le caldaie a condensazione

### La sostituzione del generatore a gas negli impianti domestici

GIORGIO BIGHELLI  
LIVIO COLOMBO - GIOVANNI RAIMONDINI

La sostituzione di generatori di calore per uso domestico di tipo convenzionale con **generatori a condensazione** costituisce ormai **quasi la totalità del mercato delle nuove installazioni domestiche**.

Due fattori hanno contribuito a questa circostanza: l'orientamento per gli impianti di nuova costruzione ad impiegare sistemi energeticamente più vantaggiosi della vecchia cara "caldaia autonoma" e l'introduzione del **divieto di commercializzare apparecchi di riscaldamento a gas che non siano del tipo "a condensazione"** da parte del Regolamento UE "Energy Related Products". Questo manuale, **dal taglio pratico e ricco di fotografie e schemi**, intende fornire una guida all'installazione/sostituzione di una nuova caldaia a condensazione, orientando il tecnico attraverso tutti i nuovi aspetti impiantistici, normativi e burocratici che si troverà ad affrontare.

978-88-481-4224-3  
136 pagine

prezzo di copertina

**€ 22,90**

SCOPRI SUL NOSTRO SITO  
**LO SCONTO A TE  
RISERVATO**



tecniche nuove libri

Via Eritrea, 21 - 20157 Milano | Tel. 0239090440 - Fax 0239090335

vendite-libri@tecniche nuove.com | www.tecniche nuove.com

## LA TRASFORMAZIONE DIGITALE NELLA PMI



Le tecnologie digitali e l'avvento delle relative piattaforme stanno trasformando l'ambiente competitivo in cui operano le aziende, ridisegnandone confini e modalità di interazione con i competitor. Se, da un lato, questi cambiamenti aprono la strada a nuove opportunità, soprattutto per chi è in grado di anticipare i tempi, dall'altro aumentano rischi e incertezze. Questa evoluzione sta inoltre ridisegnando il model-

lo classico dell'imprenditoria ponendo soprattutto le piccole aziende di fronte a nuove sfide che non possono essere affrontate utilizzando schemi e strategie del passato. Quindi è necessario comprendere le implicazioni del cambiamento sviluppando nuovi modelli di business, creando nuove

competenze e integrando le attività in un contesto ecosistemico. Il volume riunisce storie di piccole e medie imprese impegnate in processi di trasformazione digitale, raccontate direttamente dai manager e imprenditori che le stanno realizzando. Rappresenta quindi non solo una raccolta di casi studio, ma anche una stimolan-



<https://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/65101>

te lettura per gli imprenditori interessati a districarsi in un panorama sempre più complesso per rimanere competitivi.

### Gli autori

Antonio Crupi, è ricercatore presso il Dipartimento di Economia dell'Università degli Studi di Messina dove si occupa di innovazione e imprenditorialità. Nicola del Sarto, è assegnista di ricerca presso la Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. I suoi interessi di ricerca si concentrano su piccole imprese, startup e meccanismi di supporto all'imprenditoria. Veronica Marozzo, è ricercatrice presso il Dipartimento di Economia dell'Università degli Studi di Messina dove si occupa di temi legati al digital marketing, trasformazione digitale, innovazione aperta e co-creazione, innovazione nelle PMI e imprenditorialità nelle start-up.

A CURA DI GIORGIO BIGHELLI, LIVIO COLOMBO E GIOVANNI RAIMONDINI

## LE CALDAIE A CONDENSAZIONE

### La sostituzione del generatore a gas negli impianti domestici

La sostituzione di generatori di calore per uso domestico di tipo convenzionale con generatori a condensazione costituisce ormai quasi la totalità del mercato delle nuove installazioni domestiche. Due fattori hanno contribuito a questa circostanza: l'orientamento per gli impianti di nuova costruzione ad impiegare sistemi energeticamente più vantaggiosi della vecchia cara "caldaia autonoma" e l'introduzione del divieto di commercializzare apparecchi di riscaldamento a gas che non siano del tipo "a condensazione" da parte del Regolamento UE "Energy Related Products". Questo manuale, dal taglio pratico e ricco di fotografie e schemi, intende fornire una guida all'installazione/sostituzione di una nuova caldaia a condensazione, orientando il tecnico attraverso tutti i nuovi aspetti impiantistici, normativi e burocratici che si troverà ad affrontare.

### Gli autori

Giorgio Bighelli, perito termotecnico, docente riconosciuto da CIG per il post-contatore, opera da quasi 50 anni nel settore riscaldamento. Ha fatto parte

dei gruppi di lavoro per la stesura di norme UNI. Livio Colombo, ingegnere meccanico, libero professionista, è formatore e certificatore nel settore impiantistico del gas "post-contatore" e docente riconosciuto da CIG. Giovanni Raimondini, ingegnere chimico, docente riconosciuto da CIG per il post-contatore, si è occupato di sicurezza nell'uso del gas e di uso razionale dell'energia; collabora con il Comitato Termotecnico Italiano.



<http://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it/89420>

# PLANET QUALITY

**EFFEBI**  
LEADER DI QUALITÀ

www.effebi.it

- 2022 NEW RANGE -



# L'elenco dei grossisti che **REGALANO GT** il Giornale del Termoidraulico ai propri clienti installatori

Volete anche voi regalare GT il Giornale del Termoidraulico al vostro cliente installatore?  
Per informazioni - Linea Diretta - tel. 02 39090360

## VALLE D'AOSTA

**IDROCENTRO SPA**  
FRAZIONE AMERIQUE 3  
QUART 11020 (AO)  
TEL. 016544178

**I.T.S. JERUSEL GIDIO RSL**  
VIA CIRONVALLAZIONE 139  
VERRES 11029 (AO)  
TEL. 0125921008

## PIEMONTE

**IDROCENTRO S.P.A.**  
VIA BOVES, 24  
ALESSANDRIA 15100 (AL)  
TEL. 0131288021

**IDROCENTRO SPA**  
S.S. PER GENOVA, 37/A  
TORTONA 15057 (AL)  
TEL. 0131894432

**POZZOLI SPA**  
VIA MARENGO 161  
ALESSANDRIA 15121 (AL)  
TEL. 0131232023

**IDROCENTRO SPA**  
STRADA VALENZA 7  
CASALE MONFERRATO  
15033 (AL)  
TEL. 0142418980

**IDROCENTRO SPA**  
STRADA REBBA  
ANG. VIA MOLARE  
OVADA 15076 (AL)  
TEL. 0143833548

**NUOVA BB SRL**  
VIA ROMA 21  
BISTAGNO 15012 (AL)  
TEL. 014479492

**POZZOLI SPA**  
VIA DEI GLICINI 15  
CASALE MONFERRATO  
15033 (AL)  
TEL. 0142456130

**IDROCENTRO SPA**  
C.SO TORINO 483  
ASTI 14100 (AT)  
TEL. 0141/212710

**IDROCENTRO SPA**  
STRADA VALCOSSERA  
ASTI 14100 (AT)  
TEL. 0141470082

**SANITERM SRL**  
CORSO ALESSANDRIA 56  
ASTI 14100 (AT)  
TEL. 0141593076

**IDROCENTRO SPA**  
VIA DELLE INDUSTRIE 6  
VIGLIANO BIELLESE  
13856 (BI)  
TEL. 0158123183

**IDROCENTRO SPA**  
V.LE INDUSTRIA  
ALBA 912051 (CN)  
TEL. 0173366041

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CUNEO, 97  
BORGO SAN DALMAZZO  
12011 (CN)  
TEL. 0171269364

**IDROCENTRO SPA**  
VIA MALPOTREMO, 3  
CEVA 12073 (CN)  
TEL. 0174704600

**IDROCENTRO SPA**  
LOC. OPESSINA, SP 6B  
CASTELNUOVO CALCEA (AT)  
TEL. 0141 1769683

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TORRE ACCEGLIO, 24  
CUNEO BORGO GESSO  
12100 (CN)  
TEL. 0171348060

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CASTELRINALDO, 11  
FOSSANO 12045 (CN)  
TEL. 0172637481

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TORINO, 14  
FOSSANO 12045 (CN)  
TEL. 0172646540

**IDROCENTRO SPA**  
VIA DELL' INDUSTRIA  
LEQUIO TANARO 12060 (CN)  
TEL. 0172696404

**IDROCENTRO SPA**  
VIA GALIMBERTI, 52  
MANTA 12030 (CN)  
TEL. 0175289319

**IDROCENTRO SPA**  
C.SO MILANO 35  
MONDOVI 12084 (CN)  
TEL. 0174552373

**IDROCENTRO SPA**  
S.S. 28 NORD 11  
MONDOVI 12084 (CN)  
TEL. 0174330611

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CIRCONVALLAZIONE  
GIOLITTI 100  
TORRE SAN GIORGIO  
12030 (CN)  
TEL. 01729121

**IDROCENTRO SPA**  
VIA SAVIGLIANO, 14  
RORETO CHERASCO  
12060 (CN)  
TEL. 0172499207

**IDROCENTRO SPA**  
VIA DEL FOLLONE 16  
SAVIGLIANO 12038 (CN)  
TEL. 0172370449

**IDROCENTRO SPA**  
VIA 1 MAGGIO 10  
VIGNOLO 12010 (CN)  
TEL. 0171409001

**RIBERO  
TERMO SANITARI S.R.L.**  
VIA CAGNOLO 2  
BERNEZZO 12010 (CN)  
TEL. 0171857285

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI S.P.A.**  
STRADA DELLE  
INDUSTRIE 72  
CAMERI 28062 (NO)  
TEL. 0321622449

**ABBATTISTA S.P.A.**  
VIA TORELLI 10  
NOVARA 28100 (NO)  
TEL. 0321499776

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CAGNOLA, 5  
GOZZANO 28024 (NO)  
TEL. 0322912025

**IDROCENTRO SPA**  
VIA PACINOTTI 1  
NOVARA 28100 (NO)  
TEL. 0321697040

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI S.P.A.**  
VIA DEI BERSAGLIERI 16/18  
CHIVASSO 10034 (TO)  
TEL. 0119173040

**B.P. TERMO SANITARI SRL**  
VIA TANESCHIE 14  
CIRIÉ 10073 (TO)  
TEL. 0119208975

**IDROCENTRO SPA**  
VIA RONDÒ BERNARDO 30  
BORGARETTO 10092 (TO)  
TEL. 0113580129

**IDROCENTRO SPA**  
CORSO MANDELLI 13  
CAFASSE 10022 (TO)  
TEL. 0123341846

**IDROCENTRO SPA**  
VIA SOMMARIVA 37  
CARMAGNOLA 10022 (TO)  
TEL. 0119715826

**IDROCENTRO SPA**  
VIA SOMMARIVA 14  
CARMAGNOLA 10022 (TO)  
TEL. 0119620994

**IDROCENTRO SPA**  
STRADA CIRIÉ 175  
CASELLE TORINESE 011  
9961021 (TO)  
TEL. 0119961021

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TORINO, 123  
CHIERI 10023 (TO)  
TEL. 0119470275

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CASALE  
IVREA 10015 (TO)  
TEL. 0125616226

**IDROCENTRO SPA**  
VIA VITTIME  
DI BOLOGNA, 13  
MONCALIERI 10024 (TO)  
TEL. 011644980

**IDROCENTRO SPA**  
VIA SALUZZO, 165  
PINEROLO 10064 (TO)  
TEL. 0121303661

**IDROCENTRO SPA**  
VIA BIELLA 32  
RIVOLI 10098 (TO)  
TEL. 0119549701

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CIRCONVALLAZIONE,  
186  
SANTENA 10026 (TO)  
TEL. 0119494217

**IDROCENTRO SPA**  
VIA BERTOLA, 55  
TORINO 10122 (TO)  
TEL. 0115185057

**IDROCENTRO SPA**  
VIA REFRANCORE  
TORINO 10145 (TO)  
TEL. 011/736951

**IDROCENTRO SPA**  
C.SO LECCE, 56  
TORINO 10145 (TO)  
TEL. 011747837

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TIZIANO VECELLIO 21/R  
TORINO 10126 (TO)  
TEL. 0116677033

**IDROCENTRO SPA**  
STRADA SAN GIORGIO 43  
SETTIMO TORINESE  
10036 (TO)  
TEL. 0118955355

**IDROCENTRO SPA**  
VIA SANTA CRISTINA, 30  
SETTIMO TORINESE  
10036 (TO)  
TEL. 0118957147

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CIRCONVALLAZIONE,  
186  
SETTIMO TORINESE  
10036 (TO)  
TEL. 0118957147

**IDROCENTRO SPA**  
CORSO STATI UNITI, 89  
SUSA 10026 (TO)  
TEL. 0119494217

**TERMO SANITARI  
EPOREDESE SRL**  
VIA CASALE  
ARDUINO 130/132  
LESSOLO 10010 (TO)  
TEL. 012558296

**ARBO SRL**  
VIA VERNEA 63  
NICHELINO 10042 (TO)  
TEL. 0116485154

**COMMERCIALE  
TERMO SANITARIA SRL**  
VIA MARCONI 26/30  
ORBASSANO 10043 (TO)  
TEL. 0119003140

**ARBO SRL**  
VIA GUGLIELMO REISS  
ROMOLI 265/3  
TORINO 10148 (TO)  
TEL. 0112263777

**CAMBIELLI  
SAS**  
VIA ORBETTELLO 94  
TORINO 10148 (TO)  
TEL. 0112207759

**HYDROCENTRO SPA**  
VIA TIZIANO  
VECELLIO 21/BIS  
TORINO 10126 (TO)  
TEL. 0116677033

**IDRO TERMO SRL**  
PIAZZA DERNA 246/A  
TORINO 10154 (TO)  
TEL. 011267678

**IDROTERMICA INGROS  
SAS DI FRANCONI**  
VIA PETTINENGO 10  
TORINO 10149 (TO)  
TEL. 011251154

**IDROCENTRO SPA**  
VIA S. MARCHESE, 23  
VENARIA REALE 10078 (TO)  
TEL. 0114591058

**F.I.E.R.I.S. DI  
CASTELLI MARCO  
CLAUDIO & C. SNC**  
LOCALITÀ CASA  
DELLE RANE  
DOMODOSSOLA  
28845 (VB)  
TEL. 0324481957

**F.I.E.R.I.S.  
DI CASTELLI SRL**  
VIA NAZIONALE 49  
PREMOSELLO CHIOVENDA  
28803 (VB)  
TEL. 032480128

**IDROCENTRO SPA**  
CORSO MILANO, 185  
GRAVELLONA TOCE  
28883 (VB)  
TEL. 0323840675

**DEBERNARDI S.R.L.**  
CORSO VERCELLI 121  
BORGOSIESA 13011 (VC)  
TEL. 016323909

**ELIO QUERCIOTTI SNC**  
VIA VITTORIO VENETO 33  
GATTINARA 13045 (VC)  
TEL. 0163833426

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI S.P.A.**  
VIA MASSAUA 79  
VERCELLI 13100 (VC)  
TEL. 0161217880

**IDROCENTRO SPA**  
54. VIA MANZONE, 107  
VERCELLI 13100 (TO)  
TEL. 0161502469

## LIGURIA

**D&G  
TERMO SANITARIA SRL**  
VIA SAN FELICE 67/69BR  
GENOVA 16138 (GE)  
TEL. 0108367400

**D'AMORE & LUNARDI SPA**  
PASSO PONTE  
CARREGA 48/R  
GENOVA 16141 (GE)  
TEL. 0108355474

**EUROCALOR SNC**  
VIA DI FRANZIA 9/R  
GENOVA 16149 (GE)  
TEL. 010463637

**EUROCALOR SNC**  
VIA TABARCA 44  
GENOVA 16147 (GE)  
TEL. 010387702

**FABBRICAZIONI  
IDRAULICHE S.P.A.**  
VIA ISONZO 105  
GENOVA 16147 (GE)  
TEL. 0103770477

**FRATELLI VILLA S.R.L.**  
VIA POLLERI 5/R  
GENOVA 16152 (GE)  
TE. 0108683484

**IDROCENTRO SPA**  
VIA CORNIGLIANO, 127/R  
GENOVA 16152 (GE)  
TEL. 010463637

**IDROCENTRO SPA**  
VIA DI FRANZIA 9  
GENOVA 16149 (GE)  
TEL. 010463637

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TABARCA 44  
GENOVA 16147 (GE)  
TEL. 010387702

**IDROCENTRO SPA**  
C.SO EUROPA 1328  
GENOVA 16166 (GE)  
TEL. 0100967720

**NOBILI S.R.L.**  
CORSO EUROPA  
232R 224C 224D  
GENOVA 16162 (GE)  
TE. 0107453543

**PATTONO SRL**  
VIA FILIPPO CASONI 46/R  
GENOVA 16143 (GE)  
TEL. 010511741

**PUPPO DI STEFANO  
TAVERNA & C.**  
VIA GIRO DEL VENTO 8  
GENOVA 16162 (GE)  
TEL. 0107453543

**RUBINETTERIE CABONA  
SIRO DI CABONA MAURO**  
PIAZZALE OLIMPIA 39  
RECCO 16036 (GE)  
TEL. 0185722393

**FABBRICAZIONI  
IDRAULICHE S.P.A.**  
VIA MARCONI 128  
SAVIGNONE 16010 (GE)  
TEL. 0109360195

**CME TASSELLI SRL**  
VIA ROMA 68  
VALLECROSCIA 18019 (IM)  
TEL. 0184295546

**IDROCENTRO SPA**  
VIA XXV APRILE, 126  
IMPERIA 18100 (IM)  
TEL. 01831976100

**IDROCENTRO SPA**  
VIA GIOBERTI 4  
SANREMO 18038 (IM)  
TEL. 0184509063

**IDROCENTRO SPA**  
STRADA SAN LORENZO 41  
SANREMO 18038 (IM)  
TEL. 0184662387

**IDROCENTRO SPA**  
VIA DE AMICIS 61  
VENTIMIGLIA 18039 (IM)

**MATTIONI SRL**  
VIA PALVOTRISIA 10  
CASTELNUOVO MAGRA  
19033 (SP)  
TEL. 0187674511

**COM.M.I.R. SRL**  
VIA ISTRIA 30  
LA SPEZIA 19124 (SP)  
TEL. 0187510516

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI SPA**  
VIA MURELLO SN  
SARZANA 19038 (SP)  
TEL. 0187627815

**L'IDRAULICA DI BRONDA  
E IEBOLE SAS**  
VIA SOLFERINO 75  
ALASSIO 17021 (SV)  
TEL. 0182470511

**GRANERO SNC  
DEI FRATELLI GRANERO**  
VIA CALICE 46/BIS  
FINALE LIGURE 17024 (SV)  
TEL. 01968121

**IDROCENTRO SPA**  
VIA GRAMSCI 23  
ALBENGA 17031 (SV)  
TEL. 01821902723

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TORINO 14  
ALBENGA 17031 (SV)  
TEL. 0182540632

**IDROCENTRO SPA**  
VIA MERULA 22  
ANDORA 17051 (SV)  
TEL. 01821908056

**IDROCENTRO SPA**  
VIA FORNACE VECCHIA, 11  
LOC. MALLONI  
CARCARE (SV)  
TEL. 019 510151

**IDROCENTRO SPA**  
VIA AURELIA, 160  
LOANO 17025 (SV)  
TEL. 019669251

**IDROCENTRO SPA**  
VIA BARTOLI, 17/R  
SAVONA 17100 (SV)  
TEL. 019807943

**IDROCENTRO SPA**  
VIA GIACOMO LEOPARDI 4  
VADO LIGURE 17047 (SV)  
TEL. 019886843

**NUOVA BB SRL**  
VIA NAZIONALE  
PIEMONTE 3/15  
SAVONA 17100 (SV)  
TEL. 019824793

**NUOVA RTI SRL**  
VIA N. C. GARRONI 72/R  
SAVONA 17100 (SV)  
TEL. 019810515

## LOMBARDIA

**LOMBARDA SPA**  
VIA PALAZZO SN  
ALBANO  
SANT'ALESSANDRO  
24061 (BG)  
TEL. 0355844400

**EREDI PIANTONI SRL**  
SOTTOPROVINCIALE 1/4  
ALBINO 24021 (BG)  
TEL. 035773405

**BOSIO  
COMMERCIALE SRL**  
VIA UNIONE 8  
CASTELLI CALEPIO  
24060 (BG)  
TEL. 035847521

**SORELLE CHIESA  
DI MAZZOLENI S.P.A.**  
VIA ITALIA 1  
MEDOLAGO 24030 (BG)

**SORELLE CHIESA  
DI MAZZOLENI SPA**  
VIA SARMA 12  
PREZZO 24030 (BG)  
TEL. 035617068

**IDRAS SPA**  
VIA TRENTO 3  
SAN PAOLO D'ARGON  
24060 (BG)  
TEL. 0354254104

**AFIS G. CLERICI SPA**  
VIA INDUSTRIALE 28  
BRESCIA 25126 (BS)  
TEL. 030315461

**ANFUS**  
VIA DELLA CASCINA  
PONTEVICA 44  
BRESCIA 25124 (BS)  
TEL. 0302667039

**IDRAS SPA**  
VIA DAMIANO CHIESA 2  
CASTEL MELLA 25030 (BS)  
TEL. 0303581111

**ACQUATICA SPA**  
VIA RODI 1/C/D  
COLOGNE 25033 (BS)  
TEL. 0307156161

**AFIS G. CLERICI S.P.A.**  
VIA GOLGI 37/39  
PALAZZOLO SULL'OGGIO  
25036 (BS)  
TEL. 0307300641

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI SPA**  
VIA BORGONATO 3  
PROVAGLIO D'ISEO  
25050 (BS)  
TEL. 0309881279

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI SPA**  
VIA PAPA GIOVANNI XXIII 75  
REZZATO 25086 (BS)  
TEL. 0302791643

**IDROSANITARIA  
DI GIUSEPPE CHIARI  
E FIGLI SRL**  
VIA XXV APRILE 65  
ROVATO 25038 (BS)  
TEL. 0307722334

**COMINI SRL**  
STRADA PROVINCIALE 21  
CIVATE 23862 (LC)  
TEL. 0341210270

**BERTANI S.P.A.**  
VIA DEL LAVORO 22  
SAN MARTINO IN STRADA  
26817 (LO)  
TEL. 0371432568

**COLOMBO IDRO SPA**  
VIA ADDA 50  
BELLUSCO 20882 (MB)  
TEL. 0396020212

**CLIMA & DESIGN SRL**  
VIA DELLE ROVERI  
BOVISIO MASCIAGO  
20813 (MB)  
TEL. 0362594335

**COMFORT  
FURNITURE SRL**  
VIA PO 14  
CESANO MADERNO  
20811 (MB)  
TEL. 0362501197

**COMSA SRL**  
VIA DELLA REPUBBLICA 2  
VERANO BRIANZA  
20843 (MB)  
TEL. 0362992019

**CLIMA & DESIGN**  
VIA CADORNA 35  
CORMANO 20032 (MI)  
TEL. 026106382

**IDROCENTRO SPA**  
VIA NAPOLI 7  
CORNAREDO 20010 (MI)  
TEL. 0293561590

**BERNASCONI SRL**  
VIA LEONARDO BISTOLFI 39  
MILANO 20134 (MI)  
TEL. 022640245

**COLOMBO IDRO SPA**  
PIAZZALE STAZIONE  
PORTA GENOVA 2  
MILANO 20144 (MI)  
TEL. 0289421462

**DMI SRL**  
VIA GRIGNA 19  
MILANO 20155 (MI)  
TEL. 0233002455

**IDROCENTRO SPA**  
VIA PRIVATA BENADIR, 22  
MILANO 20132 (MI)  
TEL. 02 84931524

**IDROSANSIRO SAS**  
VIA ROMEO FRASSINETTI 5  
MILANO 20148 (MI)  
TEL. 0240070822

**IDROSFERA SRL**  
VIA NOVARA 127  
MILANO 20153 (MI)  
TEL. 0248201305

**PRESSIANI SRL**  
VIA ALFREDO PIZZONI 5/7  
MILANO 20151 (MI)  
TEL. 0233405521

**SO.CO.MA.S. MATERIALI  
SANITARI SPA**  
VIA GIUSEPPE  
RIPAMONTI 402  
MILANO 20141 (MI)<

**LOMBARDA SPA**  
VIA GIOVANNI  
GASPAROLI 34  
CASSANO MAGNAGO  
21012 (VA)  
TEL. 0331208711

**VERNOCCI SRL**  
VIA MONTELLO 43  
GALLARATE 21013 (VA)  
TEL. 0331796147

**FOTIR SRL**  
VIA DAMIANO CHIESA 1  
OLGIATE OLONA  
21057 (VA)  
TEL. 0331375300

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI SPA**  
VIA GRIEG 77  
SARONNO 21047 (VA)  
TEL. 0296708302

**IDROCENTRO S.P.A.**  
VIA SEMPIONE 32  
SESTO CALENDE  
21018 (VA)  
TEL.0331924704

**CAIELLI E FERRARI SRL**  
VIA SEMPIONE 42  
VERGIATE 21029(VA)  
TEL. 0331946166

**TRENTINO ALTO  
ADIGE**

**SVAI SPA**  
VIA VENZAN 13  
PANCHIA 38030 (TN)  
TEL.0462810040

**VENETO**

**F.LLI BELTRAME S.P.A.**  
VIA E.FERMI 8  
CITTADELLA 35013 (PD)  
TEL.0499401145

**ARBO SRL**  
V.LE NAVIGAZIONE  
INTERNA 75/C  
PADOVA 35129 (PD)  
TEL. 0498079543

**F.LLI BELTRAME S.P.A.**  
VIA E.FERMI 8  
CITTADELLA 35028 (PD)  
TEL.0499700900

**S.A.R.P. SNC  
DI MEZZALIRA M  
& MAZZUCATO G**  
STRADA STATALE 516  
PADANA 67/B  
S.ANGELO PIOVE  
DI SACCO 35020 (PD)  
TEL. 0499700766

**BARBUJANI SPA**  
VIA GIACOMO BADINI 57  
ADRIA 45011 (RO)  
TEL. 0426900440

**ZANUTTA SPA**  
VIA LIBERAZIONE 67  
SAN VENDEMIANO  
31020 (TV)  
TEL.0438400528

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI SPA**  
VIA A. VOLTA 2  
VILLORBA 31020 (TV)  
TEL. 0422615711

**ZAVAN FORNITURE SRL**  
VIA TICINO 50  
BORBIAGO 30034 (VE)  
TEL. 041429377

**CATTO SRL**  
VI NERVI PIER LUIGI 18/20  
IESOLO 30016 (VE)  
TEL. 0421359666

**S.F.I.T.I. SPA**  
VIA COMMERCIO 22  
SPINEA 30038 (VE)  
TEL.041990255

**NEW IDRO SISTEM SNC**  
VIA DAMIANO CHIESA 10  
THIENE 36016 (VI)  
TEL. 0445364948

**S.V.A.I. SPA**  
VIA BRENNERO 91  
NEGARINE 37029 (VR)  
TEL.0457725811

**ARBO SRL**  
VIA BATTISTI 268/D  
SAN GIOVANNI LUPATOTO  
37057 (VR)  
TEL. 0458220044

**CENTRO GAMMA  
TERMOSANITARIA SPA**  
STRADA BRESCIANA 69  
VERONA 37139 (VR)  
TEL. 0458510511

**IDRA SRL**  
STRADA RAMBOLINA 7  
36061 BASSANO DEL  
GRAPPA (VI)

**FRIULI VENEZIA  
GIULIA**

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI S.P.A.**  
VIA UDINE 159  
GORIZIA 34170 (GO)  
TEL.0481392393

**EDILFRIULI TRIESTE SPA**  
PIAZZA DEI LEGNAMI 1  
TRIESTE 34145 (TS)  
TEL.0403883911

**MEDEOT SRL**  
VIA UDINE 159  
LUCINICO 34170 (GO)  
TEL. 0481392393

**ARBO SRL**  
VIA PRAVOLTON 9/A  
PORDENONE 33170 (PN)  
TEL. 0434209125

**SCARPIS SRL**  
VIALE TREVISO 56  
PORDENONE 33170 (PN)  
TEL. 0434579009

**IDEAL TERMO  
BAGNO SRL**  
VIA NAZIONALE 101  
SAN GIOVANNI AL  
NATISSONE 33048 (UD)  
TEL. 0432756482

**EMILIA  
ROMAGNA**

**ARBO SRL**  
VIA DEL LEGATORE 16  
BOLOGNA 40138 (BO)  
TEL. 0516926502

**S.A.C.I.R.**  
VIA DEI LAPIDARI, 17  
40129 BOLOGNA (BO)  
TEL. 051356400

**SACCARIA  
IDROTERMOSANITARI SRL**  
VIA FRANCESCO  
ZANARDI 58  
BOLOGNA 40131 (BO)  
TEL.0516352101

**L'UTENSILE SNC**  
VIA GAZZANI 11  
CALDERARA DI RENO  
40012 (BO)  
TEL. 051728606

**PICCININI SPA**  
VIA SALICETO 14  
CASTEL MAGGIORE  
40013 (BO)  
TEL. 051703334

**BALLANTI SRL**  
VIA UGO LA MALFA 1  
IMOLA 40026 (BO)  
TEL. 0542641440

**CAMBIELLI  
EDILFRIULI SPA**  
VIA CA' RICCHI 8  
SAN LAZZARO DI SAVENA  
40068 (BO)  
TEL. 0516277011

**TECNOTERM SRL**  
VIA FERRARA 31  
SAN PIETRO IN CASALE  
40018 (BO)  
TEL. 051811707

**ARBO SRL**  
VIA DELLE ALBIOCOCHE 197  
CESENA 47023 (FC)  
TEL. 0547313065

**VISANI IDROSANITARI  
RISCALDAMENTO SRL  
DI ROBERTO VISANI**  
VIA BALZELLA 81/B  
FORLÌ 47122 (FC)  
TEL. 0543796651

**IDROS.ART SRL**  
VIA BOLOGNA 459  
FERRARA 44100 (FE)  
TEL. 0532788611

**FATIS SRL**  
VIALE L. ARIOSTO 10  
CARPI 41012 (MO)  
TEL. 059682020

**IDROCENTRO SPA**  
VIA FERRARI, 40  
CAMPOGALLIANO  
410121 (MO)  
TEL. 059528285

**SPAZIO SPA**  
VIA MENTOVATI  
GIROLAMO 24  
PIACENZA 29100 (PC)  
TEL.0523576311

**VENDER CARLO & C. SRL**  
VIA CADUTI  
DEL LAVORO 36/B  
BORGO VAL DI TARO  
43043 (PR)  
TEL.0525921193

**VENDER CARLO & C SRL**  
VIA PERTINI 1  
FIDENZA 43036 (PR)  
TEL.0524530029

**CARBONI SERVICE SRL**  
VIA MANDRIO 1/B 3/A  
CORREGGIO 42015 (RE)  
TEL.0522633211

**BERTANI SPA**  
VIA P. DA TORRICELLA 40  
REGGIO EMILIA 42122 (RE)  
TEL. 0522355511

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TOGLIATTI 6/1  
RUBIERA (RE) 42048  
TEL. 0522621165

**IDROSANITARIA  
ROMAGNOLA SRL**  
VIA FLAMINIA 134  
RIMINI 47900 (RN)  
TEL. 0541384209

**TOSCANA**

**MICRO JET SRL**  
VIA DELLA PRUNAIA 203  
CAMPI BISENZIO 50013 (FI)  
TEL. 055899636

**PALAGINI PIERO  
& FIGLI SRL**  
VIA MARTINI RIGOLETTO 70  
EMPOLI 50053 (FI)  
TEL. 057196111

**ARBO SRL**  
VIA DELLA  
RONDINELLA 9/9A  
FIRENZE 50135 (FI)  
TEL. 055600143

**TERMOMARKET SRL**  
VIA GROSSETO 27  
FIRENZE 50142 (FI)  
TEL.0557322214

**TERMOPRATO SRL**  
VIA DELLA TRECCIA 33  
50019 OSMANNORO (FI)  
TEL. 0553215331

**PALAGINI PIERO  
& FIGLI SRL**  
VIA CASSIA PER SIENA 40  
SAN CASCIANO IN VAL DI  
PESA 50026 (FI)  
TEL. 0558228315

**ARBO SRL**  
VIA PISANA 336 INT. 9  
SCANDICCI 50018 (FI)  
TEL. 0557221535

**ARBO SRL**  
VIA GENOVA SNC  
GROSSETO 58100 (GR)  
TEL. 0564455802

**CO.M.I.T. SOC. COOP.**  
VIA GIORDANIA 131  
GROSSETO 58100 (GR)  
TEL. 0564457648

**DITTA STEFANO  
PALMIERI & C. SAS**  
VIA SENEGA 75  
GROSSETO 58100 (GR)  
TEL.0564455057

**IDROCENTRO SPA**  
LOCALITÀ FRASCONE  
BARGA 55032 (LU)  
TEL.0583644109

**IDROCENTRO SPA**  
VIA GARIBALDI, 16/E  
CASTELNUOVO  
GARFAGNANA 55032 (LU)  
TEL.0583644109

**IDROCENTRO SPA**  
VIA TIGLIO, 1633  
LUCCA 55100 (LU)  
TEL.0583955005

**IDROCENTRO SPA**  
VIALE LUPORINI, 1030  
LUCCA 55100 (LU)  
TEL.0583581058.

**MARTINELLI  
COSTANTE SPA**  
VIA DANTE ALIGHIERI  
390/426  
LUCCA 55100 (LU)  
TEL.0583958611

**GANOLA SPA**  
VIALE XX SETTEMBRE  
240/A CARRARA  
54033 (MS)  
TEL.058555655

**COMMERCIAL TERMO DI  
DUCCI FLORIO & C SNC**  
VIA D. STURZO S.I.  
LA BIANCA  
PONTEDERA 56025 (PI)  
TEL.0587483150

**PALAGINI PIERO  
& FIGLI SRL**  
VIA DELLA SPIRA 5  
FRAZ. PONTE A EGOLA  
SAN MINIATO 56028 (PI)  
TEL. 0571469304

**PALMIERI STEFANO  
& C. DI VERI VERA SAS**  
VIA TOSELLI 52  
SIENA 53100 (SI)  
TEL. 057747249

**UMBRIA**

**ARTICOLI  
TERMOIDRAULICI SRL -  
FILIALE RD**  
STRADA DI RECENTINO 7  
TERNI 05100 (TR)  
TEL. 07441958789

**TICCHIONI SRL**  
VIA F. BETTINI 7  
FOLIGNO 060034 (PG)  
TEL.0742320690

**ARBO SRL**  
VIA GUSTAVO BENUCCI 151/H  
PERUGIA 06135 (PG)  
TEL. 0755996792

**EDILTERMICA DIVISIONE  
COMMERCIALE SRL**  
VIA GERARDO DOTTORI 70  
PERUGIA 06132 (PG)  
TEL. 0755280478

**MARCHE**

**ARBO SRL**  
VIA CADUTI DEL LAVORO 31  
ANCONA 60131 (AN)  
TEL. 0712901336

**IMETER SRL**  
VIA ASPIO TERME 193  
CAMERANO 60021 (AN)  
TEL. 071730171

**IMETER SRL**  
VIA GALLODORO 59  
JESI 60035 (AN)  
TEL. 0731207334

**SACCARIA  
IDROTERMOSANITARI**  
VIA BOTTICELLI 20/22  
SENIGALLIA 60019 (AN)  
TEL.0716608681

**ARBO SRL**  
VIA EINAUDI 20  
CIVITANOVA MARCHE  
62012 (MC)  
TEL. 0733816977

**IMETER SRL**  
STRADA DEL CASONE 13  
CIVITANOVA MARCHE  
62012 (MC)  
TEL. 0733781260

**IMETER SRL**  
VIA DELLA CONCORDIA 16  
PIEDIRIPA 62100 (MC)  
TEL. 0733281180

**ARBO SRL**  
VIA TONIOLO 23  
FANO 61032 (PU)  
TEL. 0721855706

**IMETER SRL**  
VIA EINAUDI 9  
FANO 61032 (PU)  
TEL. 07211795560

**TECNOMARKET SRL**  
VIA METAURO 27  
FERMIGNANO 61033 (PU)  
TEL. 0722331767

**ARBO SRL**  
VIA YURI GAGARIN 172  
PESARO 61122 (PU)  
TEL. 0721405245

**IMETER SRL**  
STRADA TIMAVO 1  
PESARO 61122 (PU)  
TEL. 072122822

**LAZIO**

**SOCIETÀ TOSTI  
CORRADO A RL**  
VIA CHIESANUOVA 77  
RIETI 02100 (RI)  
TEL. 0746204660

**FEDERICO  
VINCENTO SNC**  
VIA DELLE 5 MIGLIA 28  
ANZIO 00042 (RM)  
TEL. 069821851

**SP POLVERINI SRL**  
VIA NETTUNENSE  
KM 30.900  
ANZIO 00042 (RM)  
TEL. 0698989933

**TERMOIDRAULICA  
QUADRANA**  
VIA PORTUENSE 2415/C  
FIUMICINO 00054 (RM)  
TEL. 066505252

**IDROTERMIC  
DI CAMPAGNA  
GIUSEPPINA**  
VIA IN ARCIONE 45  
NETTUNO 00048 (RM)  
TEL. 069881739

**PUNTOCLIMA SPA**  
VIA CASTELLI ROMANI 81  
POMEZIA 00040 (RM)  
TEL. 0691604018

**ARBO SRL**  
VIA PIETRO ROSANO 32  
ROMA 00173 (RM)  
TEL. 062677430

**ATG IDROTERMICA SNC  
DI GRAZIOSI CARLO E C.**  
VIA UGO BARTOLOMEI 32  
ROMA 00136 (RM)  
TEL. 0639735934

**CLIMA TECH ®**  
VIA DI TOR SAPIENZA 211  
ROMA 00155 (RM)  
TEL. 0622720250

**GRUPPO AT**  
VIA CORRADO  
ANTICOLI 9/11  
ROMA 00156 (RM)  
TEL.06412131

**PIUSCHIUTTA SAS**  
VIA DI PORTA  
CASTELLO 26  
ROMA 00193 (RM)  
TEL. 0687420300

**STECLA SRL**  
VIA GREGORIO XI 108  
ROMA 00166 (RM)  
TEL. 0666030072

**TERMOIDRAULICA  
AGOSTINI SRL**  
VIA CARIATI 48  
ROMA 00178 (RM)  
TEL. 067183958

**VINCIONI SRL**  
VIA DELLE NESPOLE  
228/232  
ROMA 00172 (RM)  
TEL. 0623260061

**AQUILANTI SPA**  
VIA IGINO GARBINI 93/95  
VITERBO 01100 (VT)  
TEL. 0761354127

**TERMOIDRAULICA  
COMMERCIALE  
CAIVIT SPA**  
VIA DUILIO  
MAINELLA 10/12  
VITERBO 01100 (VT)  
TEL.0761251144

**ABRUZZI**

**ARBO SRL**  
VIA TALETE 28  
SAN GIOVANNI TEATINO  
66020 (CH)  
TEL. 0854463459

**AQUILANA DI  
MARTINI D. E A. & C**  
LOCALITÀ PONTE  
ROSAROLO 4  
L'AQUILA 67100 (AQ)  
TEL.0862410188

**O & C F.LLI PAOLINI SRL**  
VIALE ANTONIO  
PANELLA 3  
L'AQUILA 67100 (AQ)  
TEL.086225045

**MIELE GIUSEPPE  
E FIGLI SPA**  
VIA APPIA 104  
ATRIPALA 83042 (AV)  
TEL.0825610202

**CAMPANIA**

**PERNA MATTIA**  
AREA COMMERCIALE 9  
LIONI 83047 (AV)  
TEL. 082742454

**SISTO BISCEGLIA**  
VIA FERRITO 33  
PIEDIMONTE MATESE  
81016 (CE)  
TEL. 0823911347

**CE.DI SPA**  
STRADA STATALEM  
CASILINA SCALO K 37  
VAIRANO SCALO  
81059 (CE)  
TEL.0823642155

**ARRICHELLO  
CIRO SRL**  
VIA NAZIONALE DELLE  
PUGLIE 109  
CASORIA 80026 (NA)  
TEL.0817590171

**ARBO SRL**  
VIA NUOVA DELLE  
BRECCIE 214  
NAPOLI 80147 (NA)  
TEL. 0817529031

**EDILROMEO SAS  
DI DE MATTEIS  
GIUSEPPE & C.**  
VIA FUORIGROTTA 3  
NAPOLI 80125 (NA)  
TEL.0815934760

**FRATELLI  
CIGLIANO SRL**  
VIA P. LEONARDI  
CATTOLICA 16  
NAPOLI 80124 (NA)  
TEL.0817622682

**IDROSANITARIA  
CIVITAL SAS DI V.**  
VIA SIMONE MARTINI 14  
NAPOLI 80128 (NA)  
TEL.0815798024

**TECNO ATI**  
VIA TRACCIA A  
POGGIOREALE 527 A/B  
80143 NAPOLI (NA)  
TEL. 081.7596295

**TECNO ATI**  
VIA FERRANTE  
IMPARATO 265/267  
COMPLESSO LE DUE  
TORRI SRL  
80146 NAPOLI (NA)  
TEL. 081.7593653

**FINALCO SPA**  
VIA CASA ROSA 44  
PIANO DI SORRENTO  
80063 (NA)  
TEL. 0815340111

**CO.CE.M.I.T. SAS**  
VIA FOCE 160  
STRIANO 80040 (NA)  
TEL. 0818277567

**ANTONIO FALANGA**  
VIA NAZIONALE 399  
TORRE DEL GRECO  
80059 (NA)  
TEL.0818471466

**EMMEFFECI SRL**  
VIA D'AMICO  
ANG. VIA SPINETA  
CAVA DE TIRRENI 84013 (SA)  
TEL. 089461085

**PUGLIA**

**TERMAX TECNOLOGIE  
EREDI MASSIMO  
CALIA & C. SRL**  
VIA DELLA  
ROVERELLA 57/59  
70022 ALTAMURA (BA)  
TEL. 0803146915

**PLASTICA ITALIA SRL**  
VIA GIULIO PETRONI 116/A  
BARI 70124 (BA)  
TEL. 0805024055

**IDROLINEA DI ZUPO  
NICOLA & C. SNC**  
VIA MARCONI 42/46  
POLIGNANO A MARE  
70044 (BA)  
TEL. 0804265609

**IDROTECNICA  
DI MARIA VINELLA  
& C. SAS**  
VIALE C. COLOMBO 21  
PUTIGNANO 70017 (BA)  
TEL. 0804053699

**HOT & COLD DI  
LATTANZIO STEFANO**  
VIA PONCHIELLI 35  
BARLETTA 76121 (BT)  
TEL. 0883517485

**SFERA SRL**  
VIA MONTE BIANCO Z.I.  
MELISSANO 73040 (LE)  
TEL. 0833588625

**CALABRIA**

**RUFFO SALVATORE**  
VIA DEGLI ALBANESEI 40/42  
CORIGLIANO CALABRO  
87064 (CS)  
TEL. 0983889205

**UNICO SAS DI  
ARMANDO CARERE & C**  
VIA ENOTRIA 39  
REGGIO CALABRIA  
89122 (RC)  
TEL.096542153

**ROMEO LUIGI SAS**  
VIA DEI COLLI 130  
SIDERNO MARINA  
89048 (RC)  
TEL. 0964380016

**EDILIZIA LA RUFFA  
SNC DI LA RUFFA  
DOMENICO E FIGLI**  
VIALE STAZIONE 79  
TROPEA 89861 (VV)  
TEL. 096361073

**COLACCHIO FILIPPO SRL**  
STRADA STATALE 18 KM. 442  
VIBO VALENTIA 89900 (VV)  
TEL. 0963263120

**SICILIA**

## ELENCO AZIENDE IN QUESTO NUMERO

AIRZONE.....6	FACOT CHEMICALS .....1-35	O.M.B.G.....30
AQUATHERM .....48	FIORA .....31	OMP TEA .....28
ARBI ARREDOBAGNO.....30	FORIDRA.....3 - 46	PANASONIC.....16 - 29
ARISTON THERMO .....8	FORNITURE CONDIZIONAMENTO.....47	PROGRESS PROFILES .....26
BAXI .....6 - 18	HAIER A/C ITALY TRADING.....1-2	RDZ.....30
BEIJER REF .....8	HELTY .....27	REHAU.....20
CALEFFI.....13	HIDRONIX .....9	RESIDEO.....10
CHAFFOTEAUX.....30	IDRAL.....29	RO.CA INSTRUMENTS .....17
CLIVET .....20 - 24	IDROCENTRO .....15	SAMSUNG .....6
COMPARATO NELLO.....30	IMMERGAS .....8	SEITRON.....29
CORDIVARI .....31	ISTA .....32	SOLER & PALAU .....28
DAIKIN .....20	ITALTHERM .....5	TECNOSYSTEMI .....23
DAMAST .....31	KESSEL .....28	TOSHIBA.....8
EDILTEC.....11	LAMINOX .....21	U-POWER.....31
EFFEBI .....43	LIRA .....31 - 39	
46 F.A.R.G.....29	NEOPERL .....1 - 30	

# GT

## CHI LEGGE VALE DI PIÙ

NON SEI ANCORA ABBONATO A GT MA TI PIACEREBBE RICEVERLO OGNI MESE?  
ABBONATI SUBITO!

Chiama ora il numero 0239090440 o visita il sito [www.tecnichenuove.com](http://www.tecnichenuove.com)

il giornale del termoidraulico

Mensile - Anno XXXVIII - N° 1 Gennaio 2023

**Direzione, Redazione, Abbonamenti,  
Amministrazione e Pubblicità:**

Casa editrice Tecniche Nuove spa  
Via Eritrea, 21 - 20157 Milano - Italy - Tel. 02390901/023320391  
[www.ilgiornaledeltermoidraulico.it](http://www.ilgiornaledeltermoidraulico.it)

**Direttore responsabile:** Ivo Alfonso Nardella

**Coordinamento editoriale area Impianti:** Marco Cardinetti

**Redazione:** Marco Cardinetti (responsabile)  
Tel. 0239090358 - [marco.cardinetti@tecnichenuove.com](mailto:marco.cardinetti@tecnichenuove.com)  
Gloria Presotto, Tel. 0239090293 - [gloria.presotto@tecnichenuove.com](mailto:gloria.presotto@tecnichenuove.com)  
Sara Checchia, Tel. 0239090241 - [sara.checchia@tecnichenuove.com](mailto:sara.checchia@tecnichenuove.com)

**Grafica ed impaginazione:** Grafica Quadrifoglio S.r.l. - Milano

**Immagini:** Adobe Stock, Shutterstock

**Hanno collaborato a questo numero:**  
Mario Arena, Maria Botter, Giorgio Gatti, Massimo Ghisleni,  
Enrica Giordano, Matteo Giorgi, Giuseppe La Franca,  
Alessandra Lanzini, Giuseppe Oreto, Cristina Ravazzi,  
Laura Turrini, Marta Traino.

**Direttore commerciale:**  
Cesare Gnocchi - [cesare.gnocchi@tecnichenuove.com](mailto:cesare.gnocchi@tecnichenuove.com)

**Ufficio commerciale-vendita spazi pubblicitari:**  
Milano - Via Eritrea, 21 - Tel. 0239090480

**Uffici regionali:**  
Bologna - Via di Corticella, 181/3 - Tel. 051325511  
Vicenza - Contrà S. Caterina, 29 - Tel. 0444540233  
[commerciale@tecnichenuove.com](mailto:commerciale@tecnichenuove.com)

**Coordinamento stampa e pubblicità:**  
Fabrizio Lubner (responsabile) [fabrizio.lubner@tecnichenuove.com](mailto:fabrizio.lubner@tecnichenuove.com)  
Debora Malatino (tel. 0239090263) [debora.malatino@tecnichenuove.com](mailto:debora.malatino@tecnichenuove.com)

**Ufficio abbonamenti:** Giuseppe Cariulo, (responsabile)  
[giuseppe.cariulo@tecnichenuove.com](mailto:giuseppe.cariulo@tecnichenuove.com)  
Alessandra Caltagirone  
[alessandra.caltagirone@tecnichenuove.com](mailto:alessandra.caltagirone@tecnichenuove.com),  
Tel. 0239090440 - [abbonamenti@tecnichenuove.com](mailto:abbonamenti@tecnichenuove.com)

**Abbonamenti:**  
Tariffe per l'Italia: cartaceo annuale € 45,00; cartaceo biennale 80,00;  
digitale annuale € 20,00.  
Tariffe per l'estero: digitale annuale € 20,00.  
Per abbonarsi a GT-II Giornale del Termoidraulico è sufficiente  
versare l'importo attraverso le seguenti modalità:  
• Bonifico bancario - IBAN IT70K0100501607000000004537  
Intestato a TECNICHE NUOVE Spa  
• Conto corrente postale n. 394270 Intestato a TECNICHE NUOVE Spa  
• Online su [www.tecnichenuove.com](http://www.tecnichenuove.com)  
Gli abbonamenti cartacei decorrono dal primo numero raggiungibile al  
momento dell'inserimento dell'ordine  
Costo copia singola €1,10 (presso l'editore, fiere e manifestazioni).  
Copia arretrata (se disponibile) €2,50 + spese di spedizione.

**Stampa:** Roto3 - Via Turbigio, 11/b - Castano Primo (MI)

**Responsabilità:** la riproduzione delle illustrazioni e articoli pubblicati dalla  
rivista, nonché la loro traduzione è riservata e non può avvenire senza  
espressa autorizzazione della Casa Editrice. I manoscritti e le illustrazioni  
inviati alla redazione non saranno restituiti, anche se non pubblicati e la  
Casa editrice non si assume responsabilità per il caso di eventuali errori  
contenuti negli articoli pubblicati o di errori in cui fosse incorsa nella loro  
riproduzione sulla rivista.

**Dichiarazione dell'Editore:** la diffusione di questo fascicolo carta  
+ on line è di 35.795 copie

Associazioni/Associations

**ANES** ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
EDITORIA DI SETTORE

**CSST** CERTIFICAZIONE  
STAMPA SPECIALIZZATA  
E TECNICA

Member of IFABC  
International Federation of Audit Bureau of Circulation

Testata volontariamente sottoposta a certificazione di tiratura e diffusione in conformità  
al Regolamento CSST Certificazione Editoria Specializzata e Tecnica

**Per il periodo 01/01/2019 - 31/12/2019**  
**Periodicità:** mensile  
**Tiratura media:** 15.000  
**Diffusione media:** 14.851  
**Certificato CSST n. 2019 -3053 del 24/02/2020**  
**Società di Revisione:** REFIMI

**Periodicità:** mensile

**Registrazione:** n. 226 del 26/4/1986 - Tribunale di Milano - Iscritta al ROC  
Registro degli Operatori di Comunicazione al n° 6419 (delibera 236/01/  
Cons del 30.6.01 dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni).

**Tecniche Nuove pubblica inoltre le seguenti riviste:**

Automazione Integrata, Commercio Idrotermosanitario, Costruire  
in Laterizio, Cucina Naturale, DM Il Dentista Moderno, Elettro,  
Dermakos, Farmacia News, Farmacia Ospedaliera, Fonderia - Pressofusione,  
GT Il Giornale del Termoidraulico, HA Factory, Hotel Domani, Il Commercio  
Edile, Il Latte, Il Pediatra, Il Progettista Industriale, Il Tuo Elettrodomestico,  
Imbottigliamento, Imprese Edili, Industria della Carta, Italia Grafica,  
Kosmetica, Lamiera, L'Erborista, Logistica, Macchine Agricole, Macchine  
Edili, Macchine Utensili, Medicina Integrata, Nautech, NCF Notiziario  
Chimico Farmaceutico, Oleodinamica Pneumatica, Organi di Trasmissione,  
Ortopedici e Sanitari, Plastix, RCI, Serramenti + Design, Stampi  
Progettazione e Costruzione, Technofashion, Tech Art Shoes, Tecnica  
Ospedaliera, Tecnologie del Filo, Tema Farmacia, TF Trattamenti e Finiture,  
Utensili e attrezzature, VVQ - Vigne, Vini e Qualità, ZeroSottoZero.

# ingrossoclima.it



Distribuzione all'ingrosso per il condizionamento dell'aria

SHOP  
NOW



- Condizionamento
- Refrigerazione
- Aeraulica
- Ventilazione



Il più grande STORE

di PRODOTTI

per i PROFESSIONISTI

Spedizione in  
tutta Italia **24h**  
tutto in PRONTA CONSEGNA

ROMA

- Tel. (+39)06.22.720.250

- info@ingrossoclima.it



SAMSUNG

Haier

AIRZONE



CAREL

testo



# aquatherm blue pipe

**CLIMATIZZAZIONE, RISCALDAMENTO E TRASPORTO DI FLUIDI DI PROCESSO**



## **SOLUZIONE INNOVATIVA E VANTAGGIOSA:**

- Resistenza corrosione e agenti chimici
- Basse perdite di carico, rugosità = 0,007 mm
- Alta stabilizzazione meccanica e termica
- Elevato assorbimento acustico
- Peso ridotto (75–80% in meno rispetto a tubazioni metalliche)
- Elevate proprietà autoisolanti, conducibilità termica 0.15 W/mK



**aquatherm**

state of the pipe

Via Curzio Malaparte 10 | I-50013 Campi Bisenzio (FI) | Tel: +39 055 0543600  
www.aquatherm.de | e-mail: info@aquatherm.eu