

# Installatore PROFESSIONALE

Quine  
L'ESPRESSO PUBBLICITÀ

## FISCO

SCONTO IN FATTURA  
E CESSIONE DEL  
CREDITO: COME  
FUNZIONA?

**GUIDA ALLA  
MANUTENZIONE  
IMPIANTI TERMICI  
AD USO CIVILE**



**SUPERBONUS 110%**  
ALLA PROVA DELLA CESSIONE DEL CREDITO

## CORONAVIRUS

LA CORRETTA  
MANUTENZIONE PER  
RIDURRE IL RISCHIO  
DI CONTAGIO

## MERCATO

I NUMERI DELLA CRISI  
(E DELLA RIPRESA)

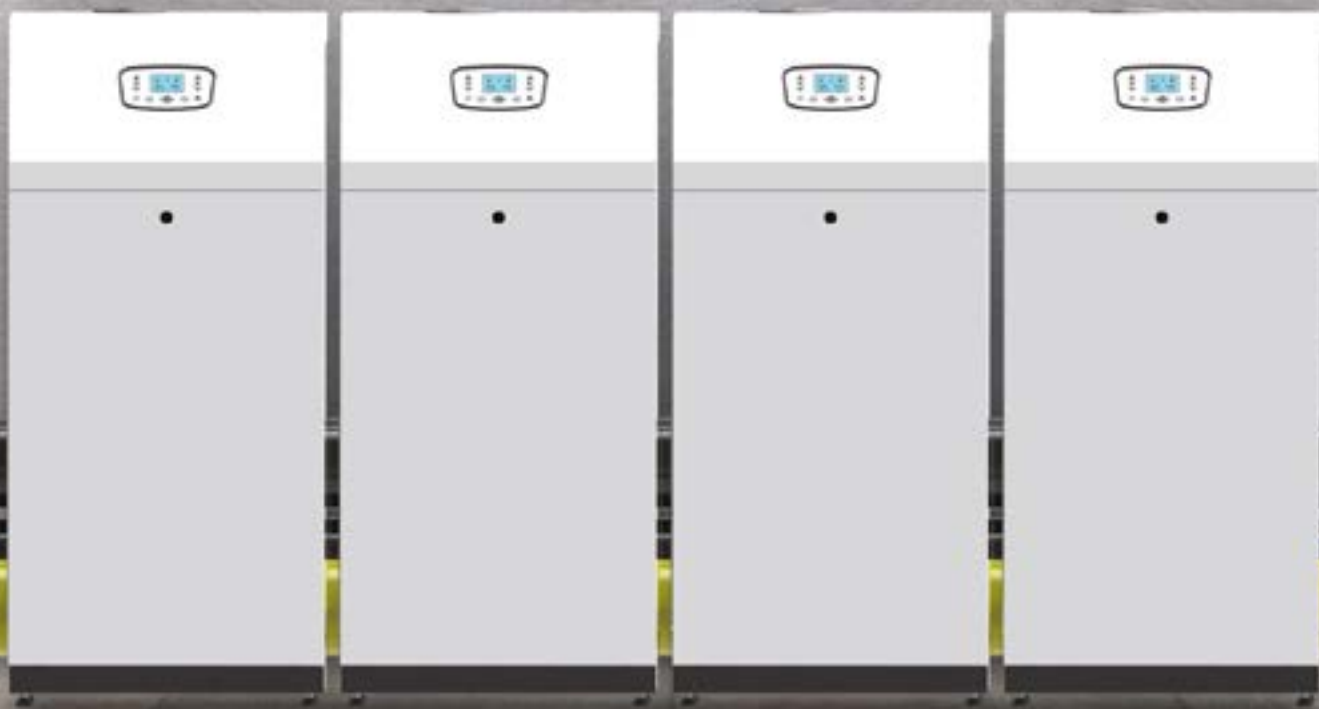
COPIA OFFERTA DA



# Puntiamo al massimo

**Potenza, modulazione e controllo.**

Power Solutions by Italtherm, la gamma completa di centrali termiche singole o in cascata, con potenze fino a 450kW e modulazione fino a 1:47. Scoprite nelle versioni murali, a basamento e da esterno.



potenza



modulazione



flessibilità  
d'installazione



telegestione

Configura online la tua centrale termica:

[www.italtherm.it/configuratori](http://www.italtherm.it/configuratori)





**TECEfloor Klett:  
EFFICIENZA E  
RAPIDITA' IN  
POCO SPESSORE**

In un momento in cui il tema dell'efficientamento energetico ha un'importanza cruciale, TECE presenta il nuovo sistema radiante TECEfloor Klett. Questo sistema, veloce e facilmente adattabile, è costituito da un tubo spiralato con strisce ad ancoraggio rapido, tipo velcro, che viene posato su un pannello piano rivestito con un tessuto aggrappante senza l'utilizzo di utensili e accessori.

La gamma è composta anche da un tappetino autoadesivo con tessuto "a strappo" con spessore 2 mm, particolarmente ideale nel caso di ristrutturazioni dove sono dispinibili altezze d'installazione ridotte. Infatti, lo spessore totale che richiede questo sistema è di soli 25 mm, escluso il rivestimento.





# RUBINETTERIE BRESCIANE





**PRESIDENTE**  
Giorgio Albonetti

**DIRETTORE RESPONSABILE**  
Marco Zani

**CONSULENTE TECNICO**  
Lorenzo Epis

**COMITATO TECNICO**  
Enrico Celin, Corrado Novelli,  
Corrado Oppizzi, Guido Pesaro,  
Luca Alberto Piterà

**IN COLLABORAZIONE CON**



**CON IL PATROCINIO DI:**



**REDAZIONE**

Sebastian Bendinelli  
installatoreprofessionale@quine.it

**HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO**  
CNA Installazione Impianti, Patrizia Ricci

**REALIZZAZIONE GRAFICA**  
Fabio Castiglioni

**PUBBLICITÀ E SVILUPPO**  
Milena Acito, Alessandro Martini, Edoardo Rossi,  
Paolo Simeoni, Filippo Viola  
dircom@quine.it

**ABBONAMENTI**  
Rosaria Maiocchi | abbonamenti@quine.it

**TRAFFICO**  
Donatella Tardini | d.tardini@lswr.it  
Tel. 02 88184.292 (Responsabile)  
Ilaria Tandoi | i.tandoi@lswr.it  
Tel. 02 88184.294

**RESPONSABILE DELLA PRODUZIONE**  
Paolo Ficicchia | p.ficicchia@lswr.it

**Direzione, Redazione**  
Quine S.r.l. - Via Spadolini 7, 20141 Milano  
Tel.: +39 02 49756990 Fax: +39 02 72016740

LSWR GROUP

#### ABBONAMENTI

Tel. +39 0249756990 - Fax+39 02 70057190 abbonamenti@lswr.it  
Costo copia singola: euro 1,30 (presso l'Editore, fiere, manifestazioni)  
L'IVA è assolta dall'Editore ai sensi dell'Art. 74, 1° comma, Lettera C del DPR 26/10/72 n. 633 e successive modificazioni e integrazioni.  
Prezzo abbonamento annuo (7 fascicoli) in Italia euro 30,00. I numeri arretrati (seconda disponibilità) possono essere richiesti direttamente all'Editore, al doppio del prezzo di copertina. Non si effettuano spedizioni in contrassegno. L'Editore si riserva la facoltà di modificare il prezzo nel corso della pubblicazione, se costretto da mutate condizioni di mercato. L'IVA sugli abbonamenti, nonché sulla vendita dei fascicoli separati, è assolta dall'Editore ai sensi dell'Art. 74, 1° comma, Lettera C del DPR 26/10/72 n. 633 e successive modificazioni e integrazioni.

STAMPA GRAFICA VENETA SPA

© 2020 QUINE S.r.l.  
via Spadolini, 7 - 20141 Milano

ANES ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
CENTRO DI RICERCA E STUDI

Iscrizione al R.O.C. n. 12191 del 29/10/2005 Tutti gli articoli pubblicati su Industry 4.0 Design magazine sono redatti sotto la responsabilità degli Autori. La pubblicazione o la ristampa degli articoli deve essere autorizzata per iscritto dall'Editore. Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 196/03, i dati di tutti i lettori saranno trattati sia manualmente sia con strumenti informatici e saranno utilizzati per l'invio di questa e di altre pubblicazioni e di materiale informativo e promozionale. Le modalità di trattamento saranno conformi a quanto previsto dall'art. 11 D.Lgs. 196/03. I dati potrebbero essere comunicati a soggetti con i quali Quine S.r.l. intrattiene rapporti contrattuali necessari per l'invio delle copie della rivista. Il titolare del trattamento dei dati è Quine S.r.l. - via Spadolini, 7 - 20141 Milano Tel +39 02 864105 Fax +39 02 72016740, al quale il lettore si potrà rivolgere per chiedere l'aggiornamento, l'integrazione, la cancellazione e ogni altra operazione di cui all'art. 7 D.Lgs. 196/03.

RESPONSABILE DATI PERSONALI QUINE S.r.l. - via Spadolini, 7 - 20141 Milano Tel. +39 0249756990 - Fax+39 02 70057190

Per i diritti di cui al GDPR è possibile consultare, modificare o cancellare i dati personali ed esercitare tutti i diritti riconosciuti inviando una lettera raccomandata a: QUINE S.r.l. - via Spadolini, 7 - 20141 Milano



## SCENARI

### 10 Impianti, i numeri della crisi (e della ripresa)

I dati sul mercato degli impianti per l'edilizia nel 6° Rapporto CRESME a cura di Sebastian Bendinelli

## TECNOLOGIE

### 14 Pompe di calore, uno sguardo al futuro

Assoclima ha pubblicato la terza edizione del Libro Bianco dedicato a questa tecnologia a cura della redazione

## EFFICIENZA ENERGETICA

### 16 Superbonus, una grande opportunità per gli installatori

Per cogliere al meglio la rivoluzione della detrazione fiscale al 110% sarà necessario lavorare in team di Lorenzo Epis

## SUPERBONUS 110%

### 22 Sconto in fattura e cessione del credito: ecco come funzionano

La novità più rilevante del nuovo incentivo è la possibilità di cedere il credito a banche e istituti finanziari a cura della redazione

## SPECIALE COVID-19

### 26 La corretta manutenzione per ridurre il rischio di contagio

Le indicazioni dell'ultimo protocollo AiCARR

a cura della redazione

## NORMATIVA

### 30 Impianti a biomasse, a che punto siamo?

Il quadro normativo per gli impianti a biomasse è particolarmente dinamico di Patrizia Ricci

## FOCUS MANUTENZIONE

### 34 Impianti termici ad uso civile: guida alle tempistiche di intervento

Tra regolamenti, decreti e norme tecniche, non è facile districarsi tra i molti provvedimenti che regolamentano il settore a cura di CNA Installazione Impianti

## SICUREZZA

### 42 Legionella, mai abbassare la guardia

Specialmente dopo il blocco degli impianti nei mesi del lockdown, la corretta manutenzione diventa fondamentale per la salute di tutti a cura della redazione

## Rubriche

- 4 NOTIZIE DI ATTUALITÀ
- 40 SICUREZZA IN BAGNO
- 46 NOVITÀ PRODOTTI



www.installatoreprofessionale.it



Seguici anche su Facebook





## IL SUPERBONUS DIVENTERÀ STRUTTURALE?

Il governo ha suggerito più volte la possibilità che il Superbonus 110% previsto dal Decreto Rilancio venga trasformato in una misura strutturale o, per lo meno, prorogato al 2022 o anche oltre. Al momento, gli interventi agevolabili sono quelli sostenuti tra il 1° luglio 2020 e il 31 dicembre 2021, ma l'ipotesi più accreditata prevede una proroga almeno triennale. Ha parlato di "stabilizzazione per un triennio dopo il 2021" il Ministro dello Sviluppo Economico **Stefano Patuanelli**, nel corso di un'audizione alla Commissione Attività produttive della Camera, lo scorso 9 settembre. Pochi giorni prima, in un'intervista al quotidiano *La Stampa*, lo stesso ministro aveva annunciato che il Superbonus sarebbe diventato strutturale anche grazie alle risorse messe in campo dall'Unione Europea con il Recovery Fund. Il concetto è stato ribadito anche dal Sottosegretario **Riccardo Fraccaro** nel corso del convegno del CNAPPC: "Il Superbonus è una misura in cui il Governo crede molto perché serve per far ripartire l'economia attraverso il rilancio di un settore strategico, come l'edilizia, che in questi anni ha sofferto molto e che è trainante per lo sviluppo. Il tutto, però, in un'ottica innovativa, conciliando la ripresa del settore edile e la sostenibilità. L'intenzione è quella di utilizzare le risorse del Recovery Fund per prorogare ulteriormente la misura e dare così modo a cittadini e imprese di usufruirne maggiormente".



### OK al Superbonus 110% se gli abusi edilizi sono sanabili

Con il parere **910-1 dell'agosto 2020**, l'Agenzia delle Entrate delle Marche ha precisato che si può ottenere il Superbonus 110% per immobili sui quali siano stati effettuati precedentemente modesti lavori privi di titolo amministrativo. La risposta afferma che è sufficiente una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà che indichi la data di inizio lavori e descriva gli interventi come agevolabili. In tale quadro, il bonus fiscale può essere chiesto anche per immobili sanabili e fiscalmente tollerabili, a fronte dell'autocertificazione indicante la data di

inizio lavori, la tipologia (libera) dei lavori o una dichiarazione di eccedenza limitata al 2%. Soddisfatto il Presidente del Collegio dei Geometri di Ancona Diego Sbaffi, che aveva avviato l'iter rivolgendosi all'Agenzia: "Abbiamo avuto l'opportunità di mettere a disposizione della nostra categoria – e di tutte le altre pro-

fessioni tecniche – una precisazione che cambia molte cose, permettendoci di lavorare meglio e svolgere consulenze di qualità alla committenza pubblica e privata".



### Esclusa dal bonus fiscale la pulizia ordinaria dei condizionatori

La pulizia degli impianti di condizionamento non gode di nessuna agevolazione fiscale. A chiarire ogni dubbio è l'Agenzia delle Entrate che, nella **circolare n.25/E del 20 agosto 2020** risponde a tutti i quesiti inerenti alcune misure previste dal Decreto Rilancio. Nel paragrafo dedicato al credito d'imposta riconosciuto per la sanificazione degli ambienti lavorativi, l'Agenzia delle Entrate fornisce indicazioni sulle spese che concorrono al calcolo dello sgravio fiscale. Chiarendo che dal bonus – scaduto il 7 settembre – restano fuori dal credito d'imposta le spese sostenute per l'ordinaria pulizia dei condizionatori, compresa la "semplice" pulizia dei filtri. Il discorso cambia, invece, per i costi derivanti dalle pulizie effettuate per aumentare la capacità filtrante degli stessi, ad esempio sostituendo i filtri esistenti con altri di classe superiore. In questo caso, l'agevolazione fiscale è riconosciuta.

# È ONLINE LA MAPPA DIGITALE DELLE PIATTAFORME A BIOMASSA

È online a disposizione dei soci AIEL e di tutti gli operatori del settore la **mapa interattiva delle piattaforme a biomasse**, che riunisce tutte le piattaforme delle aziende associate ad AIEL all'interno del GPPB (Gruppo Produttori Professionali Biomasse) e ne censisce la tipologia qualitativa dei prodotti commercializzati. Si contano ben **51 piattaforme** in grado di gestire globalmente quasi mezzo milione di tonnellate tra cippato e legna da ardere ogni anno. Il trend che emerge è positivo poiché dimostra un sostanziale incremento delle imprese dotate di piattaforme che decidono di aderire a questa iniziativa doppiamente utile. La mappa è infatti una cartina tornasole che da un lato aiuta a comprendere le dinamiche di settore e dall'altro rappresenta un ottimo strumento di marketing e pubblicità per le aziende: è questo il motivo alla

base della decisione di realizzarla in formato digitale, rendendola più accessibile e facilmente leggibile. Il 70% delle 51 aziende coinvolte nella mappa riesce a produrre **cippato in classe A1**, mentre il 65% produce **cippato A2**. Diverso il discorso che riguarda la produzione in tonnellate, nettamente superiore nelle categorie A2 e B, dove le due qualitativamente inferiori rappresentano unitamente più dell'80% della produzione totale del cippato. Quest'ultimo fenomeno si può ricondurre alle leggi di mercato, che registrano una più alta richiesta di cippato di qualità inferiore da destinare a impianti di dimensioni medio-grandi. Una situazione analoga si registra anche



nel comparto della legna da ardere ma con un'incidenza minore: solo un quarto delle aziende presenti all'interno della mappa produce legna in qualità A1, percentuale che gradualmente scende fino al 10% in classe B.

## Assoclina, Federico Musazzi è il nuovo segretario generale

Dal 1° agosto 2020 Assoclina, l'associazione dei costruttori di sistemi di climatizzazione, ha un nuovo segretario generale: l'ing. **Federico Musazzi**, già segretario di **Assotermica**. 44 anni, sposato e padre di tre ragazzi, Musazzi si laurea nel 2001 in Ingegneria delle Telecomunicazioni presso il Politecnico di Milano. Dopo una prima esperienza di tre anni nel settore ICT durante la quale svolge attività di consulenza tecnica presso primari operatori di telefonia mobile, nel 2004 entra nella galassia di Confindustria e della rappresentanza industriale. Approda in Federazione ANIE dove si occupa, con responsabilità crescenti, della segreteria tecnica di vari comparti legati al settore Etdom e nel 2007 arriva in Federazione ANIMA, assumendo la segreteria generale di Assotermica. L'esperienza in associazione lo porta a ricoprire un ruolo sempre più di riferimento all'interno della Federazione per quel che concerne le tematiche energetiche, da ultimo con i complessi aspetti legati al Green New Deal.



## Le istruzioni per la prima verifica periodica dei generatori di calore per impianti centrali di riscaldamento

Sul sito dell'Inail è stata pubblicata l'edizione 2020 del volume "Generatori di calore alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso per impianti centrali di riscaldamento", che fornisce le **indicazioni operative per la prima verifica periodica**, ai sensi del D.M. 11 aprile 2011, delle attrezzature a pressione della tipologia generatori di vapore d'acqua e/o di acqua surriscaldata, per impianti centrali di riscaldamento utilizzando acqua calda sotto pressione con temperatura dell'acqua non superiore alla temperatura di ebollizione alla pressione atmo-



sferica, aventi potenzialità globale dei focolai superiore a 116 kW.

Le istruzioni non costituiscono un riferimento vincolante, ma vogliono proporsi come esempio di armonizzazione su scala nazionale dell'approccio alla prima verifica periodica, definendo modalità per la conduzione dei controlli che possano essere di pratica utilità per tutti i soggetti coinvolti. Il documento è diviso in nove capitoli e due appendici. Per consultarlo, inquadra il QR code con il tuo smartphone.

## Riapertura delle scuole: il ricambio d'aria è imprescindibile

A poche settimane dalla riapertura delle scuole, si continua a discutere su quali siano le misure migliori per prevenire un aumento dei contagi. Tre associazioni di diversi settori tecnico-scientifici – **AiCARR, AIAS e CNI** – hanno ribadito l'importanza fondamentale del ricambio d'aria, in particolare mediante **ventilazione meccanica controllata**. “C'è bisogno di maggiore informazione e sensibilizzazione per affrontare un problema che fa i conti con la vetustà delle nostre scuole, un tema annoso, che di certo non scopriamo oggi”, scrivono le tre associazioni in una nota congiunta. “I protocolli di sicurezza che utilizzano il ricambio d'aria mediante la ventilazione forzata sono assolutamente

più efficaci di quelli che utilizzano unicamente il ricambio d'aria mediante apertura delle finestre, ma siamo anche consapevoli che non si può realizzare un obiettivo di questo genere in poche settimane: servono investimenti, tempo e soprattutto una buona informazione”.

**Filippo Busato**, Presidente

di AiCARR, sottolinea che “le scuole sono gli unici ambienti a elevato e prolungato affollamento che, almeno nella maggior parte dei casi, sono privi di impianti di ventilazione. L'apertura delle finestre è una soluzione di emergenza che rischia di non essere in grado di garantire la salubrità e il comfort dell'ambiente, né tantomeno di coniugarli con l'efficienza energetica.



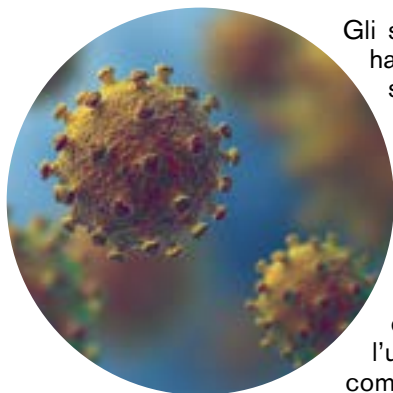
## PER RIQUALIFICARE GLI OSPEDALI ITALIANI SERVONO 6,2 MILIARDI IN 10 ANNI

In Italia gli ospedali hanno a disposizione circa **210 mila posti letto**, andando a comporre un patrimonio edilizio in buona parte da riqualificare. Se circa 52 mila posti letto sono in immobili per cui può essere considerato sufficiente un buon piano di ristrutturazione impiantistica e funzio-

nale, **oltre 85 mila sono in edifici da demolire e ricostruire**. In un'ottica di lunghissimo periodo, superiore ai 45 anni, ciò vorrebbe dire un giro d'affari fra i 27 e i 30 miliardi di euro. In una prospettiva di medio periodo, a 10 anni, l'investimento è quantificabile in **6,2 miliardi di euro**, di cui circa il 18% (1,1 miliardi) attribuibile alla componente tecnologica. Questi sono alcuni dei dati del “Quarto Osservatorio sulla sostenibilità e sulla sicurezza”, realizzato da Scenari Immobiliari in collaborazione con Johnson Controls e presentato nel corso del 28° Forum a Santa Margherita Ligure, lo scorso 11 settembre 2020. Nello scenario attuale, la domanda di immobili di qualità comporta ricadute importanti sul piano dell'efficienza energetica e della sicurezza. Progettazione, sviluppo e gestione dell'edificio lungo il suo ciclo di vita, con un approccio innovativo, possono massimizzare l'efficienza dell'immobile, anche sotto il profilo ambientale.



## In classe con il filtro anti-Covid



Gli studenti dell'istituto superiore Schiaparelli-Gramsci, al ritorno sui banchi il 14 settembre, hanno trovato 52 **depuratori d'aria** installati nelle aule della scuola: si tratta di un dispositivo sperimentale sviluppato dalla start-up italiana **NanoHub** che in 10 minuti abbatte il 98,2% della carica virale infettiva del Sars-CoV-2, arrivando al 100% in 30 minuti. Il filtro è stato testato in un laboratorio dell'Unità di patogenesi virale e biosicurezza dell'ospedale **San Raffaele** di Milano, ed è stato adottato in via sperimentale dalla Città Metropolitana di Milano, che vorrebbe estenderlo a tutte le scuole superiori di propria competenza. Il filtro è composto da un reattore fotocatalitico, nel quale è stato inserito un tessuto antibatterico e antivirale la cui azione congiunta permette di sanificare in modo efficace l'aria. A differenza di tutte le altre soluzioni di sanificazione dell'aria utilizzabili in presenza di persone e disponibili oggi sul mercato (ad esempio i filtri c.d. HEPA), la soluzione di NanoHub è l'unica ad essere stata testata sul SARS-CoV-2 e non “trattiene” il virus, ma ne inibisce completamente la carica infettante.



# RITIRARE LE NORME TECNICHE IN CONTRASTO CON I REQUISITI DI ABILITAZIONE

Con una lettera inviata al Ministero dello Sviluppo Economico e all'UNI, CNA Installazione Impianti e Confartigianato Impianti hanno ribadito la richiesta di ritiro delle norme UNI CEI TS 11696:2017 (requisiti per i professionisti del fotovoltaico) e UNI 11741:2019 (qualifica degli installatori e sistemi radianti) e la sospensione dei lavori di elaborazione di un nuovo progetto di prassi di riferimento (UNI/PdR) sulla "Manutenzione predittiva impianti di condizionamento - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità dei manutentori degli impianti" e della proposta di norma UNI/CT 034/GL 10 "Servizi per i sistemi di sicurezza antincendio e di allarme anti intrusione, videosorveglianza e controllo accessi".

La ragione – si legge nella nota – è che **queste norme sono riferite all'attività di installazione di impianti**, attività che da trent'anni risulta **disciplinata da specifiche norme di abilitazione** (Legge 46/90 e DM 37/08) e quindi risultano chiaramente in contrasto con l'ambito di applicazione della Legge 4/2013 (rif. art. 1 c. 2). "Abbiamo assistito in questi ultimi anni – afferma Guido Pesaro, Responsabile Nazionale CNA Installazione Impianti – al proliferare indiscriminato di norme tecniche che si sovrappongono e che sono in palese contrasto con la legislazione vigente in materia di abilitazione dei Responsabili Tecnici delle imprese installatrici, norme tecniche che vengono emanate come volontarie e che poi, come dimostra



anche il D.Lgs. 48/2020 all'articolo 7, vengono surrettiziamente trasformate come cogenti. È ora che il Ministero dello Sviluppo Economico, che ha il compito di vigilare sull'attività di normazione tecnica, faccia finalmente chiarezza su questi aspetti e convochi le associazioni di categoria per discuterne". All'UNI, oltre al ritiro delle norme citate, CNA Installazione Impianti e Confartigianato Impianti hanno chiesto di procedere con una ricognizione, anche presso i propri Enti federati, di tutte le norme potenzialmente afferenti all'ambito di applicazione del DM 37/08 sospendendo il processo normativo. Al Ministero dello Sviluppo Economico si chiede invece di porre la massima attenzione sul tema affinché i processi di normazione tecnica non siano in palese contrasto con la normativa di riferimento del settore.

BAR. ABITAZIONI. CENTRI  
BENESSERE. R.S.A. OSPEDALI.  
SCUOLE. AEROPORTI.  
ALBERGHI.

AUTOSTAZIONI.  
CENTRI  
COMMERCIALI.  
STAZIONI  
FERROVIARIE.  
RISTORANTI.



  
**PONTE GIULIO**

**AL FIANCO DI CHI LAVORA  
NEGLI AMBIENTI BAGNO**

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

Seguici



## Conto Termico al 1° settembre: i dati aggiornati

Il GSE ha aggiornato sulla sua homepage il **Contatore del Conto Termico** (DM 28/12/12 e DM 16/02/2016) che consente di monitorare l'andamento degli incentivi impegnati attraverso questo meccanismo di supporto alla realizzazione di interventi di efficienza energetica e di impianti termici alimentati a fonti rinnovabili presso privati e pubbliche amministrazioni. L'impegno di spesa per il 2020 ammonta complessivamente a **294 milioni di euro**, con un incremento di 5 milioni rispetto al mese precedente per effetto delle nuove richieste ammesse agli incentivi per le quali è previsto il pagamento dei corrispettivi nell'anno in corso. L'impegno di spesa per il 2020 è rivolto per circa 199 milioni a interventi realizzati da privati e per circa 94 milioni a interventi realizzati dalla PA di cui 52 mediante prenotazione. I tre importi di incentivi impegnati sono compatibili con i limiti di spesa annui previsti per privati, PA e prenotazioni, rispettivamente pari a 700, 200 e 100 milioni di euro. Dal 2013, anno di avvio del meccanismo, al 1° settembre 2020, sono pervenute al GSE **oltre 351 mila richieste di incentivi**; in tale periodo sono stati complessivamente impegnati incentivi per un ammontare pari a 1 miliardo e 36 milioni di euro, di cui 295 milioni per interventi realizzati dalla pubblica amministrazione e 741 milioni per interventi realizzati da privati.

## Ritenute d'acconto non operate versate dai lavoratori autonomi: istituito il codice tributo

Nella **risoluzione n. 50/E del 7 settembre**, l'Agenzia delle Entrate ha istituito il codice tributo per il versamento da parte dei lavoratori autonomi, tramite modello F24, delle ritenute d'acconto non operate dai sostituti d'imposta ai sensi dell'**articolo 19, comma 1, del Decreto Legge 8 aprile 2020, n. 23**. Il codice tributo istituito è il numero **4050**, denominato

"Ritenute d'acconto non operate versate dai lavoratori autonomi - art. 19, comma 1, D.L. 8 aprile 2020, n. 23." In sede di compilazione del modello F24 il suddetto codice tributo è esposto nella sezione "Erario", esclusivamente in corrispondenza delle somme indicate nella colonna "Importi a debito versati", indicando nel campo "Anno di riferimento" l'anno d'imposta cui si riferisce la ritenuta, nel formato "AAAA". Nel campo "Rateazione/regione/prov./mese rif." sono indicate le informazioni relative all'eventuale rateazione del pagamento, nel formato "NNRR", dove "NN" rappresenta il numero della rata in pagamento e "RR" indica il numero complessivo delle rate; in caso di pagamento in un'unica soluzione, il suddetto campo è valorizzato con "0101".



## DAL 25 OTTOBRE TUTTI I CONTABILIZZATORI DI CALORE DOVRANNO ESSERE LEGGIBILI DA REMOTO

Tra le novità del **D.Lgs. 14 luglio 2020, n. 73**, di attuazione della **Direttiva (UE) 2018/2002** sull'efficienza energetica, c'è l'integrazione delle prescrizioni per la misurazione e la fatturazione dei consumi energetici, prevedendo l'impiego di **contatori e sotto-contatori leggibili da remoto a partire dal 25 ottobre 2020**.



L'articolo 9 di questo D.Lgs. apporta all'articolo 9 del decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102, tra le altre, le seguenti modifiche:

« dopo il comma 5, sono inseriti i seguenti: 5-bis. Ferme restando le condizioni di fatti-

bilità tecnica ed efficienza in termini di costi, i contatori di fornitura, i sotto-contatori o i sistemi di contabilizzazione del calore individuali di cui al comma 5 che siano installati dopo il 25 ottobre 2020, sono leggibili da remoto. Conseguentemente, entro il 1° gennaio 2027, tutti

i predetti sistemi sono dotati di dispositivi che ne permettono la lettura da remoto.

5-ter. Gli obblighi di cui al comma 5, lettere b) e c), non possono essere derogati nel caso di condomini di nuova costruzione o di edifici polifunzionali di nuova costruzione.

5-quater. Al fine di informare gli utenti riguardo alla ripartizione delle spese per i prelievi di energia termica volontari e involontari di cui al comma 5, lettera d), con particolare riferimento ai casi in cui siano comprovate, tramite apposita relazione tecnica asseverata, differenze di fabbisogno termico per metro quadro tra le unità immobiliari costituenti il condominio o l'edificio polifunzionale superiori al 50 per cento, l'ENEA, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, sottopone al Ministero dello sviluppo economico una guida che indichi le ripartizioni delle spese suggerite in relazione ai fattori quali, a titolo non esaustivo, la zona climatica, le prestazioni energetiche dell'edificio o l'anno di costruzione».



# EFFICIENZA ENERGETICA: LA CORTE DEI CONTI EUROPEA CHIEDE PIÙ ATTENZIONE AL RAPPORTO COSTI-BENEFICI

Nella Relazione speciale 11/2020, intitolata *Efficienza energetica degli edifici: permane la necessità di una maggiore attenzione al rapporto costi-benefici* e pubblicata online, la Corte dei conti europea esprime la propria valutazione sugli investimenti cofinanziati dall'Unione Europea nel campo dell'efficienza energetica degli edifici. Hanno contribuito, con un buon rapporto costi-benefici, all'obiettivo di risparmio energetico del 20% fissato per il 2020? La risposta, purtroppo, è negativa su entrambi i fronti: il target di risparmio energetico è improbabile che venga raggiunto, perché il consumo energetico dell'Unione risulta in crescita dal 2014. In più, sebbene gli Stati membri abbiano imposto un risparmio minimo di energia e il miglioramento del livello di classificazione energetica come obiettivo delle ristrutturazioni edilizie, in alcuni casi i risultati sono stati conseguiti a un **costo elevato**. "L'assenza di una valutazione comparativa dei benefici dei progetti e la mancata fissazione di soglie minime/massime riguardo al rapporto costi-benefici" – si legge nella relazione – "hanno fatto sì che non sia stata data priorità ai progetti che pur offrivano maggiori risparmi energetici o altri benefici a costi inferiori". In conclusione, la Corte "raccomanda di innalzare il livello qualitativo della pianificazione, della selezione e del monitoraggio degli investimenti, al fine di migliorare l'efficacia della spesa".

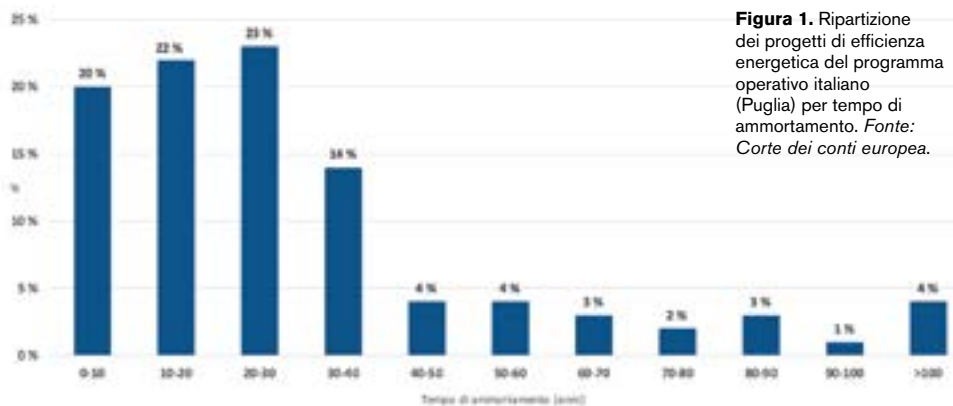
## Il caso dell'Italia

Tra i Paesi presi in considerazione nella relazione c'è anche il nostro, insieme a Bulgaria, Repubblica Ceca, Irlanda e Lituania, selezionati in base all'importo speso nel campo dell'efficienza energetica e secondo una logica di equilibrio geografico. Tutti e cinque non hanno incluso nei rispettivi **Piani d'Azione Nazionali (PAN)** per l'efficienza energetica tutte le informazioni raccoman-



date nella nota di orientamento e nel modello della CE. Bulgaria, Irlanda e Italia – nello specifico la regione Puglia – non hanno modulato il tasso di aiuto pubblico per stimolare ristrutturazioni più profonde o per tenere conto dell'entità o della complessità degli investimenti. Nel caso italiano, si è tenuto conto solo della disponibilità degli enti pubblici a finanziare il 10% dell'investimento. La non modulazione degli aiuti fa sì che siano finanziati, con un tasso di aiuto pubblico molto elevato, anche interventi semplici (come miglioramenti dell'illuminazione e sostituzioni di caldaie) con tempi di ammortamento rapidi e costi unitari modesti. Secondo la Corte, miglioramenti facilmente raggiungibili di questo tipo

possono determinare il cosiddetto effetto "lock in", provocando una situazione in cui, una volta attuate alcune misure minime di efficientamento energetico, diventa meno efficace sotto il profilo dei costi integrare misure più complete in un secondo tempo. Allo stesso tempo, l'**assenza di un massimale di costo** per unità di energia risparmiata ha fatto sì che venissero finanziati diversi progetti costosi, da cui deriverà un risparmio energetico troppo esiguo per ripartire gli elevati costi di investimento iniziale nell'arco della durata di vita dei materiali utilizzati o degli edifici stessi. Secondo le stime della Corte, il 35% dei progetti non ripagherà il costo dell'investimento iniziale entro 30 anni (vedi **Figura 1**).



**Figura 1.** Ripartizione dei progetti di efficienza energetica del programma operativo italiano (Puglia) per tempo di ammortamento. Fonte: Corte dei conti europea.

# Impianti, i numeri della crisi (e della ripresa)

**Il mercato degli impianti per l'edilizia registra in tutta Europa una caduta più grave di quella del 2009, ma si attende un rimbalzo significativo anche grazie al Superbonus. I dati nel 6° Rapporto CRESME**



**D**oveva essere uno dei punti focali dell'edizione 2020 di MCE – Mostra Convegno Expocomfort, ma ci si è dovuti accontentare di un evento in remoto, trasmesso attraverso la piattaforma Zoom lo scorso venerdì 11 settembre. Non per questo, però, i dati risultano meno interessanti: il **6° Rapporto congiunturale e previsionale elaborato dal CRESME** sul

mercato dell'installazione degli impianti negli edifici in Italia per il periodo 2020-2023 offre infatti la panoramica più completa che si possa trovare per comprendere lo stato attuale e i trend evolutivi del settore. Naturalmente, il rapporto fotografa uno scenario trasfigurato dalla pandemia da Covid-19, che ha

inciso profondamente a livello nazionale e internazionale. A livello mondiale, il mercato delle costruzioni ha fatto registrare una **caduta del 4,7%**, quasi doppia di quella registrata nel 2009 a seguito della crisi economica. A differenza di allora, ci si aspetta un "rimbalzo" nel corso del prossimo anno, che tuttavia non basterà a compensare le perdite: per tornare a crescere bisognerà aspettare il 2022. Molte aspettative, tuttavia, sono riposte negli effetti propulsivi del **Superbonus 110%** che, specialmente se prorogato, potrà fare da traino alla ripresa di tutto il settore.

## **Una brusca battuta d'arresto**

Dopo cinque anni di crescita ininterrotta, che aveva permesso di recuperare, nel 2019, i valori del 2008, il 2020 segna per il mercato degli impianti in Europa una brusca frenata, con un valore della produzione che si attesta sui 401 miliardi di euro





complessivi: -8,3%. **L'Italia si conferma il secondo mercato impiantistico europeo**, con 54,6 miliardi di euro (-2,9 miliardi rispetto al 2019). Nel contesto della crisi, questa è senza dubbio una buona notizia. Al primo posto, stabilmente, si trova la Germania, che perde 3 miliardi di euro rispetto all'anno scorso.

### **Lo scenario 2020-2022 e il Superbonus**

La dinamica complessiva del mercato italiano degli impianti di climatizzazione ambientale (termici e di raffrescamento), secondo le stime CRESME, chiuderà il 2020 con un -7,3%. Nel 2021 è attesa una ripresa "a V", ma per superare i livelli del 2019 bisognerà aspettare il 2022. La caduta incide più significativamente sul mercato delle nuove costruzioni, che d'al-

tronde risulta in calo ininterrottamente dal 2007. L'anno porterà un segno meno tanto per gli investimenti in nuove costruzioni (-6,7%) quanto per quelli in rinnovo (-9,6%), perché un primo effetto del **Superbonus 110%** è stato, in realtà, quello di rallentare ulteriormente i lavori: in attesa dei chiarimenti sul funzionamento delle nuove detrazioni fiscali, tra la primavera e l'estate in molti hanno preferito rimandare lavori magari già programmati. Per vedere l'effetto dello stimolo fiscale bisognerà dunque aspettare l'anno prossimo. Se il Superbonus sarà rinnovato anche nel 2022, il prossimo biennio segnerà una crescita importante: +7,2% negli investimenti in nuove costruzioni nel 2021, +8,3% negli investimenti in rinnovo, che diventano rispettivamente +4,2% e +12% nell'anno successivo. La dinamica complessiva del mercato impiantistico si presenta così di fronte a un bivio: se saranno prorogati gli incentivi, il 2021 si chiuderà attorno al +6,9%, il 2022 al +9,1%. In caso contrario, ci si dovrà accontentare di risultati più "modesti", con percentuali di crescita rispettivamente del 7,5% e del 3,7% (vedi **Figura 1**).

### **Cresce il peso degli impianti**

La quota di mercato degli impianti sul valore della produzione delle costruzioni è in continua crescita: nel 2019, in Italia, si è attestata sul 34,5%. In altre parole, **il settore delle costruzioni è sempre più caratterizzato dal mercato impiantistico**, e si tratta di una tendenza che andrà ad accentuarsi nei prossimi anni. Questa dinamica si riflette anche sulle imprese e sul numero di occupati del settore: tra il 2008 e il 2017 il numero delle imprese di installazione e costruzione impianti è calato del -6,9%, mentre le imprese attive

**"Gli aiuti provenienti dall'Ecobonus sono leve importantissime, ma c'è il rischio di creare un momento deflagrante che poi si spenga bruscamente nel momento in cui gli incentivi vengono meno"**

*Carmino Battipaglia, Presidente CNA Installazione Impianti*

in altri comparti del settore edile hanno subito un contraccolpo ben più grave: -25,3%. Allo stesso modo, il numero di occupati tra il 2008 e il 2017 è diminuito, per le imprese impiantistiche, del 12,9%; per le altre imprese di costruzioni, del 42,8%. Il settore impiantistico ha quindi reagito meglio alla crisi economica, aumentando decisamente il proprio peso all'interno del mercato delle costruzioni (vedi **Figura 2**). Parallelamente, le imprese impiantistiche – pur rimanendo in larga parte con meno di 10 addetti (57,6%) – si presentano mediamente più strutturate delle altre imprese del settore (dove ad avere meno di 10 addetti

– si presentano mediamente più strutturate delle altre imprese del settore (dove ad avere meno di 10 addetti



Figura 1. Dinamica complessiva del mercato italiano degli impianti per gli edifici (miliardi di euro, prezzi costanti 2012). Fonte: elaborazione e stime CRESME

ti è il 69,4%). “Dal punto di vista strutturale”, spiega Lorenzo Bellicini, Direttore del CRESME, “**il mondo degli impianti è destinato ad avere una domanda importante**”. Ma sarà anche una domanda sempre più influenzata dall’evoluzione tecnologica, che per certi aspetti sta trovando nella pandemia una funzione catalizzatrice.

### Una partita difficile

“Il Superbonus 110% rappresenta un’occasione incredibile, ma richiede competenza e qualità di offerta. Il problema principale non è tanto nella domanda, ma nella capacità da parte dell’offerta di cogliere le opportunità che ci sono nelle modalità che questo bonus pretende in termini di risultati”, spiega Bellicini. Dello stesso avviso anche Enrico Celin, Presidente ANGAISA, secondo cui già a luglio e agosto per la distribuzione si riscontrano segnali positivi, con livelli di crescita superiori allo stesso periodo dell’anno scorso. “Speriamo che le agevolazioni siano prorogate – dichiara Celin – ma è un’opportunità non facile da cogliere: significa intercettare una domanda complessa e articolata, che presuppone anche da parte del distributore, oltre che dall’artigiano, un ruolo diverso. Siamo chiamati a condividere progettualità, essere integratori e parte di una commessa. È evidente che intercettare la domanda significa rivedere i processi operativi con cui si sta sul mercato: il distributore non offre solo prodotti, ma anche consulenza, capacità di accompagnamento ai servizi nei confronti dell’utente finale. Insomma, è una partita diffi-

**“Il Superbonus 110% rappresenta un’occasione incredibile, ma richiede competenza e qualità di offerta”**

Enrico Celin,  
Presidente ANGAISA

cile, ma sicuramente interessante.” Dell’opportunità è ben conscia anche CNA Installazione Impianti: “Buona parte degli edifici è stata costruita prima del 1960, e il riassetto delle tecnologie passa da tutti i canali, dal termoidraulico alla gestione energetica”, spiega il Presidente Carmine Battipaglia. “Gli aiuti provenienti dall’Ecobonus sono leve importantissime, perché muovono tanto denaro. Ma ho paura che il mercato venga drogato, com’è avvenuto nel fotovoltaico. Insomma, c’è il rischio di creare un momento deflagrante che poi si spenga bruscamente nel momento in cui gli incentivi vengono meno.” Secondo Stefano Bellò, Vicepresidente di Assoclimate, i dati CRESME “mostrano la resilienza del settore italiano degli impianti, che ha saputo crescere a lungo per cinque anni e rimane strategico anche in futuro. Per quanto riguarda il Superbonus, l’aspetto più difficile è promettere ai clienti che non sborseranno un euro: la cessione del credito è il fulcro del discorso e il coinvolgimento delle banche è necessario”.

Non entusiasmo, ma ottimismo, anche nelle parole di Alberto Montanini, Presidente di Assotermica: “Le norme devono essere chiare e affidabili, in modo che tutti gli operatori del mercato possano sapere con certezza quello che succede. Bisogna anche tenere presente che il parco impianti esistente è molto vecchio. Per questo occorre innanzitutto fare in modo che l’utente si renda conto dello stato del proprio apparecchio e del proprio impianto, illustrandogli le potenzialità che avrebbe migliorandolo”. ■



Figura 2. Evoluzione degli impiantisti 2008-2017. Dinamica delle imprese. Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT





**Organo ufficiale AiCARR**  
LA RIVISTA PER I PROFESSIONISTI DELL'HVAC&R



GLOSSARIO DELLA CLIMATIZZAZIONE, ANNO 2020

**Organo ufficiale FINCO**  
LA RIVISTA CHE HA PORTATO LA PROGETTAZIONE SOSTENIBILE IN ITALIA



Quotidiano [casaeclima.com](http://casaeclima.com)  
LA NEWSLETTER CON OLTRE 35.000 ISCRITTI  
[www.casaeclima.com](http://www.casaeclima.com)  
L'INFORMAZIONE EFFICIENTE, COMPLETA E IN TEMPO REALE OLTRE 200.000 UTENTI MESE

LA GUIDA DA PORTARE SEMPRE CON SÉ PER CONOSCERE TUTTI I TRUCCHI DEL MESTIERE



**Organo ufficiale ANGAISA**  
LA VOCE PIÙ AUTOREVOLE DEL SETTORE IDROTERMOSANITARIO  
[www.bluerosso.it](http://www.bluerosso.it)



LA CHIAVE DI LETTURA DEL NUOVO MERCATO PER INSTALLATORI E MANUTENTORI



[www.designsider.it](http://www.designsider.it)  
Alla scoperta di trend, novità e prodotti. In tempo reale

**Organo del CNI e degli Ordini**  
DAL 1952 IL PERIODICO D'INFORMAZIONE PER GLI INGEGNERI



IL BUSINESS MAGAZINE DEI DISTRIBUTORI E GROSSISTI DI MATERIALE ELETTRICO  
[www.commercioelettrico.com](http://www.commercioelettrico.com)  
NORME, TECNICA E MERCATO ELETTRICO

# BUILDING

**Organo Ufficiale CNETO**  
IL MAGAZINE PER LA PROGETTAZIONE DELLE STRUTTURE SANITARIE



INFORMAZIONE TECNICA E MARKETING PER IL PROGETTISTA, L'IMPRESA E IL POSATORE  
[www.professionalparquet.it](http://www.professionalparquet.it)

[www.bimmedica.it](http://www.bimmedica.it)  
IL PORTALE BIM PER LA SANITA'



# INDUSTRY

LA RIVISTA PER PROGETTARE LA SMART INDUSTRY



**Organo ufficiale Confapi**  
INFORMAZIONE TECNICO SCIENTIFICA PER LE PMI  
[www.rivistainnovare.it](http://www.rivistainnovare.it)

MENSILE PER LA SUBFORNITURA E LA PRODUZIONE INDUSTRIALE  
[www.ammonitoreWEB.com](http://www.ammonitoreWEB.com)



MENSILE D'INFORMAZIONE PER LE MACCHINE UTENSILI E L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE  
[www.meccanica-automazione.com](http://www.meccanica-automazione.com)  
IL PORTALE CHE TI GUIDA VERSO LA SMART INDUSTRY

IL TRADUTTORE MULTILINGUE DELLA MECCATRONICA  
[www.terminidellameccanica.com](http://www.terminidellameccanica.com)



TUTTI I VOLTI E LE AZIENDE DELLA MECCATRONICA

# MUSIC



[www.audiofader.com](http://www.audiofader.com)  
WEBSITE AGGIORNATO QUOTIDIANAMENTE E MAGAZINE MENSILE DIGITALE.  
LA PIATTAFORMA ITALIANA DELLA PRODUZIONE MUSICALE E DELL'AUDIO PROFESSIONALE



[www.smstrumentimusicali.com](http://www.smstrumentimusicali.com)  
IL MAGAZINE ON LINE DEI MUSICISTI

# CLEANING



TRADE MAGAZINE DI AGGIORNAMENTO PROFESSIONALE PER IL MONDO DEL CLEANING  
[www.dimensionepulito.it](http://www.dimensionepulito.it)

LA GUIDA COMPLETA DEDICATA ALLA PRODUZIONE E AL COMMERCIO DI MACCHINE, ATTREZZATURE, PRODOTTI E SERVIZI DELLE PULIZIE PROFESSIONALI



IL VOLTO DELLE IMPRESE DEL CLEANING

# FOOD INDUSTRY

**Organo ufficiale Ordine Tecnologi Alimentari**  
L'INFORMAZIONE DI QUALITA' PER LA SICUREZZA E L'IGIENE ALIMENTARE



NOVITÀ, DEGUSTAZIONI, PRODUZIONI, ITINERARI NEL MONDO BIRRARIO

**Organo ufficiale AITel**  
LA RIVISTA DELL'INDUSTRIA E DEI TECNICI DEL LATTE



YOUR INFORMATION PARTNER

**Quine**  
Business Publisher | LSWR GROUP

Quine srl Via G. Spadolini, 7 20141 Milano - Italia  
Tel. +39 02 864105 Fax. +39 02 70057190

Quine Business Publisher | asis | edra | edra URBAN & PARTNER | imagine | LaTribuna | LITE  
MILANO (I) | SARAGOZZA (ES) | MILANO (I) | WRODAW (PL) | GALLARATE (I) | PIACENZA (I) | TIRANA (AL)

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



## POMPE DI CALORE: UNO SGUARDO AL FUTURO

**Assoclimate ha pubblicato la terza edizione del proprio Libro Bianco dedicato a questa tecnologia, per fare il punto sul mercato attuale e delineare i possibili sviluppi**

**A**

dieci anni dalla prima, **Assoclimate** ha pubblicato la terza edizione del proprio **Libro Bianco sulle pompe di calore**, una tecnologia che nel frattempo ha fatto notevoli passi avanti dal punto di vista tecnologico: le attuali

pompe di calore coprono infatti *range* di temperature molto più ampi, hanno efficienze ancora più elevate e trovano applicazione in una più vasta gamma di edifici. L'obiettivo è sempre quello di collaborare alla diffusione della cultura dell'efficienza energetica e di aiutare chiunque sia interessato a capire quale può essere il contributo dei sistemi a pompa di calore per lasciare in eredità alle generazioni future un mondo decarbonizzato e sostenibile.

I primi due capitoli illustrano brevemente i dati relativi all'industria delle pompe di calore in Italia e la tecnologia delle versioni a compressione; un

capitolo è dedicato al contesto legislativo europeo e ai provvedimenti che negli ultimi anni hanno influenzato la progettazione dei sistemi a pompa di calore. Gli ultimi tre capitoli sono di carattere più strategico: il capitolo 7 fotografa la situazione delle vendite di pompe di calore dal 2000 al 2018, mentre il capitolo 8 illustra lo stato di attuazione degli obiettivi 20-20-20; infine, il capitolo 9 riporta una sintesi degli obiettivi dell'Italia al 2030 in termini di decarbonizzazione, efficienza energetica e rinnovabili.

### **L'industria delle pompe di calore in Italia**

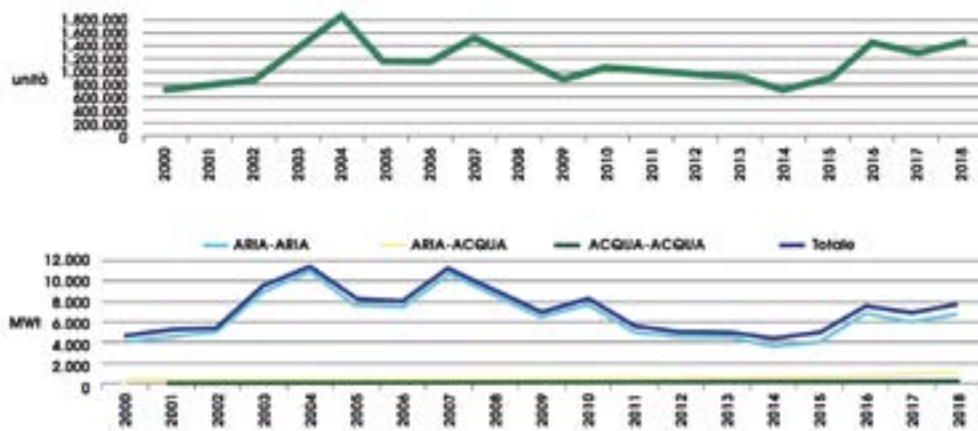
L'Italia è un'eccellenza nel settore: circa il 61% della produzione nazionale viene esportato. Nel 2018 il valore della produzione è aumentato del 5% circa. In termini assoluti, parliamo di circa **1 milione di pompe di calore che vengono vendute mediamente ogni anno** – un valore che è tornato a crescere dopo la crisi economica: nel 2018 sono state vendute circa 1,4 milioni di pompe di calore, per un totale di quasi 8 GWt, +10% rispetto all'anno precedente. Il trend positivo, come si può vedere in **Figura 1**, va avanti dal 2014. I sistemi monosplit e multisplit a pompa di calore rappresentano la tecnologia dominante per quanto riguarda i pezzi venduti ma anche in termini di capacità installata. Negli ultimi anni è molto significativo anche il trend di crescita delle vendite per le pompe di calore idroniche.

Nel 2017 il GSE ha stimato investimenti pari a circa 2,1 miliardi per l'installazione degli impianti e 2,95 miliardi di spese per la relativa gestione e manutenzione, oltre a un valore aggiunto prodotto dal settore delle rinnovabili termiche da pompe di calore pari a 3,3 miliardi di euro. Per lo stesso anno, il consumo di elettricità delle pompe di calore per riscaldamento è stimabile in circa 19 TWh, per un valore di circa 3,8 miliardi di euro, al lordo della fiscalità e degli oneri di sistema.

### **Uno sviluppo recente**

Meno di dieci anni fa, nel 2013, l'uso della pompa di calore elettrica come impianto di riscaldamento principale nel residenziale era ancora molto limitato: secondo i dati ISTAT, attorno al 3%. Ora a che punto siamo? Per capirlo possiamo basarci sui dati del GSE, che offrono un quadro dello stock delle pompe di calore installate che possiedono i requisiti di efficienza richiesti dalle norme europee per poterne contabilizzare la produzione di energia rinnovabile termica. Nel 2017 lo stock di pompe di calore installato risultava pari a **19,5 milioni di apparecchi**, per una capacità termica installata complessiva di 126,4 GWt, valori che hanno fatto registrare un incremento in 5 anni rispettivamente del 15,4% e del 10%. Ipotizzando che le pompe di calore utilizzate come sistema principale di riscaldamento nel terziario e nel residenziale abbiano una media di 1500





**Figura 1. Vendite pompe di calore 2000-2018.**  
 Fonte: elaborazioni Amici della Terra su dati Assoclima, Libro Bianco Assoclima

ore di funzionamento, e che la parte restante dello stock sia destinata unicamente al raffrescamento, si ricava uno stock di pompe di calore di circa 33 GW, da ripartire tra residenziale e terziario. Il risultato permette di stimare che, nel 2017, fossero circa 900 mila le abitazioni dotate di pompa di calore elettrica come sistema principale di riscaldamento. Con impianti di capacità media di 10 kW si stima uno stock complessivo di circa 9 GW – al terziario bisogna quindi attribuire i restanti 24 GW. Parliamo, quindi, di un incremento del 10% annuo dal 2012 al 2017 (Figura 2).

### Il ruolo delle pompe di calore negli obiettivi 2030

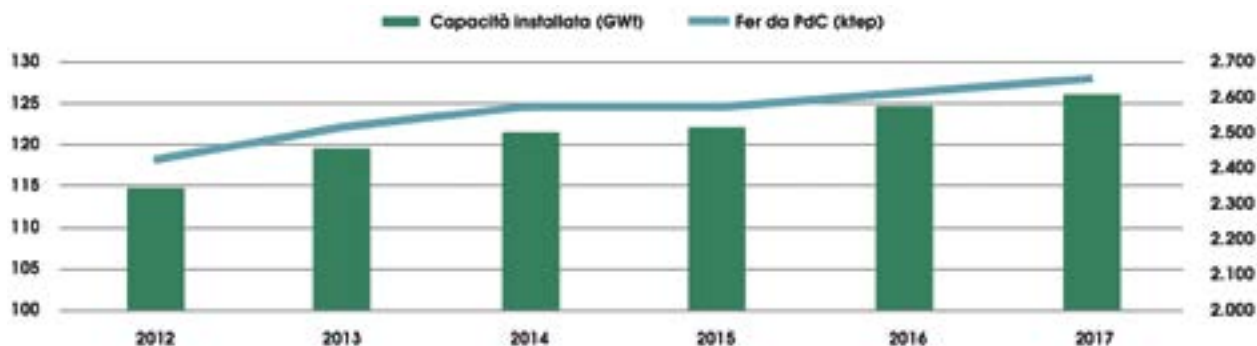
Ad oggi le pompe di calore forniscono un contributo già rilevante ai consumi termici da fonti rinnovabili, con una quota pari al 23,6% nel 2017 (2650 Ktep). Ma per raggiungere gli obiettivi previsti dal Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) sarà necessario, nel 2030, un contributo più che doppio – 5699 Ktep (+111%) – che dovrà assicurare l’85% dell’aumento dei consumi da fonti rinnovabili termiche necessario per conseguire l’obiettivo 2030 della proposta PNIEC per i consumi termici. Quest’ultima prevede infatti una quota del 33,1% per le rinnovabili termiche – attualmente siamo attorno al 20%. La crescita complessiva dello stock di capacità installata di pompe di calore per riscaldamento necessaria per raggiungere l’obiettivo è di 32 GWt, dai 33 del 2017 ai 65 nel 2030, con quasi un raddoppio (+95%). Una crescita che, se confermati gli attuali trend di penetrazione, **farà aumentare notevolmente il peso di questa tecnologia nelle installazioni residenziali.**

### Pompe di calore e Superbonus

La sostituzione dell’impianto di riscaldamento invernale con un impianto a pompa di calore è tra i cosiddetti **interventi “trainanti”** previsti dal Decreto Rilancio per usufruire della detrazione al 110% per gli interventi di riqualificazione energetica, il cosiddetto super Ecobonus (si veda, a proposito, l’approfondimento a p. 16). È ragionevole aspettarsi, quindi, che nei prossimi mesi la domanda di installazioni di questo tipo di

macchine conosca una crescita significativa. Un ulteriore vantaggio nel medio-lungo termine, è dato dalla possibilità che il Superbonus diventi una misura strutturale, come suggerito di recente dal Ministro dello Sviluppo Economico Patuanelli. Gli incentivi fiscali, però, da soli non bastano a garantire una penetrazione delle pompe di calore tale da soddisfare gli obiettivi 2030 del PNIEC. Secondo Assoclima è necessario intervenire anche sull’ambito delle tariffe elettriche – in direzione di un superamento della struttura progressiva della tariffa elettrica – e su quello della formazione, informazione e comunicazione. Per quanto riguarda la formazione degli installatori, i punti di riferimento normativi sono costituiti dal comma 2 dell’articolo 15 del **D.Lgs. 3 marzo 2011, n. 28**, emanato in attuazione della Direttiva 2009/28 CE del Parlamento Europeo, che ha introdotto l’obbligo di qualificazione professionale per gli installatori e i manutentori di sistemi alimentati da FER; e dalla revisione delle Linee Guida della Conferenza delle Regioni e Province autonome n. **14/078/CR8bis/C9** del 12 giugno 2014, le quali disciplinano i corsi di formazione finalizzati al conseguimento dell’attestato di qualificazione professionale di “Installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili”. ■

**Figura 2. Stock di pompe di calore per riscaldamento 2012-2017 residenziale e terziario (GWt)**  
 Fonte: elaborazioni e stime Amici della Terra, Libro Bianco Assoclima



**La detrazione fiscale al 110% rappresenta un potente incentivo alla riqualificazione degli impianti, ma per cogliere al meglio questa rivoluzione sarà necessario lavorare in team**



# SUPERBONUS, UNA GRANDE

Il *Green New Deal* rappresenta un cambiamento epocale: un progetto straordinario di portata mondiale che mette al centro dell'agenda europea la sfida ambientale, cercando di offrire una risposta concreta all'emergenza dei cambiamenti climatici. Per la prima volta, una legge vincolante per tutti i Paesi UE ha sancito il raggiungimento della **neutralità delle emissioni inquinanti entro il 2050**. Il progetto normativo ha lo scopo di favorire una transizione verso un'economia sostenibile e con impatto ambientale zero in tutti i Paesi membri. Nello specifico, l'obiettivo è **decarbonizzare il settore energetico**, che rappresenta il 75% delle emissioni inquinanti, e per rendere davvero concreto l'obiettivo della neutralità climatica nel 2050, sarà necessario avviare un **ingente piano di investimenti**. Tutti gli Stati

membri riceveranno un pacchetto di aiuti finanziari per mettere in moto con iniziative efficaci la transizione, e gli investimenti totali saranno di oltre **1.000 miliardi di euro in 10 anni**. Saranno attivati diversi fondi, necessari agli Stati membri per iniziare la riconversione economica, produttiva e del mondo del lavoro.

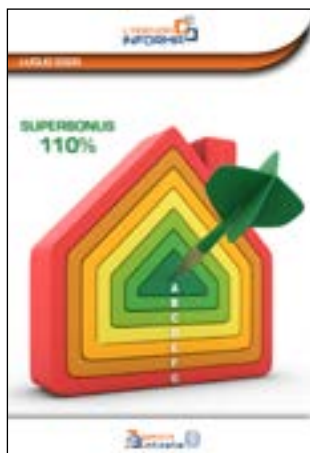
Il **Decreto Rilancio** (DL 19 maggio 2020, n. 34, convertito con la legge 17 luglio 2020, n. 77) si colloca in questo contesto, puntando alla ripresa economica trainata dall'edilizia sostenibile, con il Super ecobonus del 110% destinato all'efficientamento energetico – una misura straordinaria che riconfigura obiettivi e scenari con nuove modalità operative e nuove dinamiche di mercato, trasformate per dimensioni, caratteristiche e protagonisti coinvolti. Si tratta di **una potente accelerazione verso la riqualificazione degli impianti**, per garantire efficienza, comfort, salubrità e tutela dell'ambiente, e di conseguenza una straordinaria



opportunità per gli operatori del settore: gli installatori sono infatti la figura chiave di questa evoluzione, che premierà professionalità, organizzazione e interventi a valore aggiunto. Ma non solo Superbonus: altre forme di incentivazione sono state potenziate grazie all'estensione dei meccanismi di cessione del credito o sconto in fattura, come per il Bonus Casa e per l'Ecobonus, tutte novità strutturali che stravolgono le modalità commerciali orientate al consumatore finale. Bisogna fare in modo di interpretare velocemente e concretamente il proprio profilo professionale, evolvendo verso la figura dell'**installatore 4.0**, per essere coerenti alle nuove dinamiche di mercato, in un contesto dinamico in cui la legislazione definirà parametri di efficienza e sicurezza sempre più restrittivi, imponendo interventi di adeguamento del patrimonio esistente, collegati a nuovi meccanismi d'incentivazione che garantiranno maggiori investimenti, compatibili con le possibilità di spesa dei proprietari degli immobili. Ma vediamo come funziona il Superbonus.

### Il Superbonus e la riqualificazione energetica

Il Decreto Rilancio eleva al 110% le aliquote delle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica, premiando gli interventi capaci di conseguire un significativo aumento della prestazione energetica



La copertina della Guida al Superbonus 110% dell'Agenzia delle Entrate, consultabile online

sotto forma di sconto sul corrispettivo, sino a un importo massimo pari al corrispettivo dovuto. Il contributo è anticipato dal fornitore che effettua gli interventi, che recupera un credito di imposta del 110% cedibile ad altri soggetti, compresi istituti di credito e altri intermediari finanziari.

### Le tipologie di interventi agevolati

Sono previste due tipologie di interventi, quelli "trainanti" che danno sempre diritto al Superbonus e quelli "trainati" che danno diritto al bonus solo se realizzati congiuntamente a quelli "trainanti".

### Interventi principali trainanti

Gli interventi trainanti, di cui uno da effettuare obbligatoriamente sono:

- A) **Interventi di isolamento termico** delle superfici relative all'involucro dell'edificio per oltre il 25% della superficie disperdente lorda dell'edificio o dell'unità immobiliare. La detrazione è calcolata su un tetto di spesa pari a: 50.000 euro per gli edifici unifamiliari o le villette a schiera; 40.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio negli edifici composti da due a otto unità immobiliari e 30.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio in edifici

# OPPORTUNITÀ PER GLI INSTALLATORI

degli edifici, garantendo la possibilità di godere di una detrazione IRPEF sino al 110% delle **spese sostenute dal 1° luglio 2020 al 31 dicembre 2021** (30 giugno 2022 per gli interventi realizzati da IACP), e si applica alle prime e seconde case, sia unifamiliari, sia villette a schiera, sia unità immobiliari in condominio. È previsto che lo stesso soggetto possa ottenere l'Ecobonus 110% al massimo su due unità immobiliari.

Sono escluse le abitazioni di tipo signorile, le abitazioni in ville e i castelli, rientranti rispettivamente nelle categorie catastali A1 e A8 e nella categoria A9 se non aperte al pubblico. La detrazione è ripartita in **cinque quote annuali di pari importo**, nell'anno in cui è sostenuta la spesa e in quelli successivi. Il contribuente può scegliere di trasformare la detrazione in credito d'imposta di pari importo e utilizzarlo in compensazione oppure cederlo ad altri soggetti, banche e intermediari finanziari. In alternativa, può optare per un contributo





- composti da più di otto unità immobiliari.
- B) **Sostituzione impianti di climatizzazione invernale in condominio**, ovvero tutti gli interventi sulle parti comuni degli edifici relativamente alla sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti centralizzati per il riscaldamento, il raffrescamento o la fornitura di acqua calda sanitaria a condensazione, a pompa di calore, inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo, o con impianti di microgenerazione o a collettori solari. Nei comuni montani è incentivato l'allaccio a sistemi di teleriscaldamento. La detrazione fiscale è calcolata su un tetto di spesa pari a: 20.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio negli edifici fino a otto unità immobiliari; 15.000 euro moltiplicato per il numero delle unità immobiliari che compongono l'edificio negli edifici composti da più di otto unità immobiliari.
- C) **Sostituzione impianti esistenti di climatizzazione invernale nelle singole unità immobiliari e nelle villette a schiera** con impianti a condensazione, a pompa di calore, inclusi gli impianti ibridi o geotermici, anche abbinati all'installazione di impianti fotovoltaici

e relativi sistemi di accumulo, o con impianti di microgenerazione o a collettori solari. Nelle aree non metanizzate dei comuni è agevolata la sostituzione con caldaie a biomassa. Inoltre, nei comuni montani, è incentivato l'allaccio a sistemi di teleriscaldamento. La detrazione fiscale è calcolata su un tetto massimo di spesa di 30.000 euro.

### Interventi secondari trainati

Congiuntamente agli interventi principali è possibile realizzare gli interventi secondari o trainati, già agevolati con l'Ecobonus tradizionale, nei limiti di spesa già previsti per ciascun intervento:

- acquisto e posa in opera di finestre comprensive di infissi con tetto massimo di detrazione 60.000 euro;
- installazione di pannelli solari per la produzione di acqua calda con tetto massimo di detrazione 60.000 euro;
- acquisto e posa in opera di schermature solari con tetto massimo di detrazione 60.000 euro;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale, integrale o parziale, con impianti dotati di caldaie a condensazione con tetto massimo di detrazione 30.000 euro;
- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale, integrale o parziale, con impianti dotati di caldaie a condensazione e contestuale installazione di sistemi di termoregolazione evoluti con tetto massimo di detrazione 30.000 euro;





- sostituzione di impianti di climatizzazione invernale, integrale o parziale, con impianti dotati di caldaie a condensazione, con impianti con pompe di calore ad alta efficienza o con impianti geotermici a bassa entalpia con tetto massimo di detrazione 30.000 euro;
- sostituzione di scaldacqua tradizionali con scaldacqua a pompa di calore dedicati alla produzione di acqua calda sanitaria con tetto massimo di detrazione 30.000 euro
- sostituzione degli impianti di climatizzazione invernale con impianti dotati di apparecchi ibridi, costituiti da pompa di calore integrata con caldaia a condensazione con tetto massimo di detrazione 30.000 euro;
- acquisto e posa in opera di micro-cogeneratori in sostituzione di impianti esistenti con tetto massimo di detrazione 100.000 euro
- acquisto e posa in opera di impianti dotati di generatori di calore alimentati da biomasse combustibili per la sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con tetto massimo di detrazione 30.000 euro;
- installazione di impianti solari fotovoltaici connessi alla rete elettrica con un tetto di spesa di 48.000 euro e comunque nel limite di spesa di 2.400 euro per ogni kW di potenza nominale dell'impianto fotovoltaico;
- installazione di sistemi di accumulo integrati negli impianti solari fotovoltaici con un tetto di spesa di 1.000 euro per ogni kW di capacità di accumulo del sistema;
- installazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici.

Oltre alle spese per la realizzazione degli interventi trainanti e trainati, sono previste nel Superbonus le spese per il rilascio del visto di conformità, delle attestazioni e delle asseverazioni, i costi di progettazione e tutte le altre spese professionali connesse agli interventi, le perizie, i sopralluoghi, i costi collegati ai servizi e alla realizzazione degli interventi e al corretto smaltimento dei materiali. Per l'ottenimento del bonus è indispensabile che sia garantito il miglioramento di **almeno due classi energetiche** dell'edificio o, ove impossibile, il conseguimento della classe energetica più alta, da dimostrare mediante Attestati di Prestazione Energetica prima e dopo gli interventi effettuati.

### I soggetti beneficiari

Possono usufruire del Superbonus le **persone fisiche**, al di fuori dell'esercizio di attività di impresa, arti o professioni, i **condomini**, le **comunità energetiche rinnovabili** costituite in forma di enti non commerciali, gli **Istituti autonomi case popolari (IACP)** e gli enti con le stesse finalità sociali, le **cooperative di abitazione** a proprietà indivisa, le **organizzazioni senza scopo di lucro**, le organizzazioni di **volontariato**, le associazioni di promozione sociale del **terzo settore**, le **associazioni e società sportive** dilettantistiche.



### La regola dell'arte

Gli interventi di efficientamento energetico devono essere realizzati *a regola d'arte*, quindi l'installatore nel realizzarli deve garantire al contribuente le qualifiche necessarie in termini di abilitazioni e certificazioni, le norme tecniche di riferimento applicabili all'impiego e la corretta documentazione da produrre, in modo da assicurare interventi professionali e qualificati. Questo assicura le migliori performance degli impianti non solo in termini di efficienza energetica, ma anche di sicurezza e tutela ambientale.

**TABELLA 1. Certificazioni e abilitazioni richieste a seconda del tipo di intervento**

<b>Sostituzione di generatore di calore esistente con caldaia a condensazione in classe A</b>	- Abilitazione secondo DM 37/2008 alle operazioni per interventi di climatizzazione invernale e/o estiva (es. lettere C-D-E)
<b>Sostituzione di generatore di calore esistente con pompa di calore</b>	- Abilitazione secondo DM 37/2008 alle operazioni per interventi di climatizzazione invernale e/o estiva (es. lettere C-D-E) - Abilitazione e aggiornamento secondo D.Lgs. 28/2011 per intervenire su impianti alimentati da FER - Abilitazione e aggiornamento secondo DPR 146 del 16 novembre 2018 per poter intervenire su impianti contenenti o destinati a contenere gas fluorurati
<b>Sostituzione di generatore di calore esistente con impianto ibrido</b>	- Abilitazione secondo DM 37/2008 alle operazioni per interventi di climatizzazione invernale e/o estiva (es. lettere C-D-E) Abilitazione e aggiornamento secondo D.Lgs. 28/2011 per poter intervenire su impianti alimentati da FER - Abilitazione e aggiornamento secondo DPR del 16 novembre 2018 per poter intervenire su impianti alimentati da gas fluorurati climalteranti
<b>Sostituzione del generatore di calore esistente con caldaia a biomassa (nei casi in cui è possibile sfruttare questa opzione)</b>	- Abilitazione secondo DM 37/2008 alle operazioni per interventi di climatizzazione invernale e/o estiva (es. lettere C-D-E) - Abilitazione e aggiornamento secondo D.Lgs. 28/2011 per poter intervenire su impianti alimentati da FER
<b>Installazione di collettori solari termici</b>	- Abilitazione secondo DM 37/2008 alle operazioni per interventi di climatizzazione invernale e/o estiva (es. lettere C-D-E) - Abilitazione e aggiornamento secondo D.Lgs. 28/2011 per poter intervenire su impianti alimentati da FER

Il bonus spetta ai soggetti che possiedono o detengono l'immobile oggetto dell'intervento in base a un titolo idoneo al momento di avvio dei lavori o al momento in cui sostengono le spese, quindi il proprietario, il titolare di altro diritto reale di godimento, il detentore dell'immobile in base a un contratto di locazione, anche finanziaria, o di comodato, regolarmente registrato, in possesso del consenso all'esecuzione dei lavori da parte del proprietario, i familiari del possessore o detentore dell'immobile. Inoltre, i titolari di reddito d'impresa o professionale rientrano tra i beneficiari se partecipano alle spese per gli interventi trainanti effettuati dal condominio sulle parti comuni o se le spese riguardano interventi effettuati su immobili rientranti nell'ambito privatistico, quindi diversi da quelli strumentali all'attività, oggetto dell'attività o appartenenti al patrimonio dell'impresa.

## Come usufruirne

Sono previste tre modalità: la classica detrazione diretta, la cessione del credito oppure lo sconto in fattura.

## Detrazione diretta

Il contribuente che realizza gli interventi di efficientamento energetico, usufruisce direttamente della detrazione in cinque quote annuali di pari importo.

## Cessione del credito

Il contribuente può optare per la cessione del credito di imposta corrispondente alla detrazione verso i fornitori dei beni e dei servizi necessari alla realizzazione degli interventi, oltre che ad altri soggetti (persone fisiche...) e soprattutto verso banche e intermediari finanziari. I crediti d'imposta sono utilizzati in compensazione attraverso il modello F24. La quota di credito d'imposta non utilizzata nell'anno non è rimborsabile e non può essere usufruita negli anni successivi. La scelta di optare per la cessione del credito può essere esercitata a fine lavori o in relazione a ciascuno **stato di avanzamento dei lavori** (SAL). Gli stati di avanzamento dei lavori non possono essere più di due per ciascun intervento complessivo e ciascuno stato di avanzamento deve riferirsi ad almeno il 30% dell'intervento.

## Lo sconto in fattura

Lo sconto in fattura permette al contribuente di optare per un contributo fino a un importo massimo pari al corrispettivo dovuto 100%, che viene anticipato dal fornitore o dai fornitori che hanno effettuato gli interventi e che a loro volta potranno recuperarlo sotto forma di credito d'imposta cedibile ad altri soggetti. Il fornitore inoltre può applicare uno sconto parziale. Il cessionario può utilizzare il credito d'imposta in

compensazione delle imposte sui redditi e delle imposte sul valore aggiunto, dei contributi previdenziali e assicurativi, dell'IRAP, delle addizionali comunali, con la stessa ripartizione in cinque quote annuali.

La quota di credito d'imposta non utilizzata nell'anno non è rimborsabile e non può essere usufruita negli anni successivi.

## Controlli e sanzioni

L'Agenzia delle Entrate effettuerà dei controlli in merito alla congruità delle procedure relative alla fruizione dei benefit Superbonus e all'eventuale responsabilità dei fornitori e dei soggetti cessionari, in relazione all'applicazione dello sconto in fattura o la cessione del credito, e in caso di violazioni provvederà a emettere sanzioni e recuperare il credito non dovuto. Inoltre, se il tecnico abilitato attesta asseverazioni false è sottoposto a sanzione amministrativa da € 2.000 a € 15.000, ferma l'applicazione di sanzioni penali ove il fatto costituisca reato. Il recupero del credito è effettuato nei confronti del beneficiario, ma anche dei fornitori/cessionari in caso di concorso nella violazione. Il decreto del Ministero dello Sviluppo Economico dell'11 maggio 2018 prevede procedure e modalità per l'esecuzione dei controlli da parte di ENEA sulla





## Le procedure da seguire

Per usufruire del Superbonus è necessario da parte del contribuente acquisire l'Attestato di Prestazione Energetica prima e dopo l'intervento, acquisire l'asseverazione di un tecnico abilitato, che attesti la rispondenza dell'intervento ai requisiti tecnici richiesti e la corrispondente congruità delle spese.

Il contribuente deve inoltre saldare le spese con bonifico bancario o postale, indicando la causale del versamento, il codice fiscale del beneficiario della detrazione, il numero di partita Iva o il codice fiscale del soggetto a favore del quale è effettuato il bonifico.

Le asseverazioni e l'Attestato di Prestazione Energetica devono essere inviate all'ENEA dal tecnico abilitato tramite l'apposito portale che sarà messo a disposizione dell'ente.

### Adempimenti per sconto in fattura e cessione del credito

Per esercitare l'opzione dello sconto in fattura o della cessione del credito, il contribuente, in aggiunta alle procedure già descritte, deve richiedere a dottori commercialisti, ragionieri, consulenti del lavoro ed esperti iscritti alle Camere di Commercio il **visto di conformità** dei dati che attestano i presupposti

che danno diritto alla detrazione. Tra i requisiti valutati durante la stesura del visto di conformità figura anche la presenza delle asseverazioni e delle certificazioni rilasciate dai professionisti. Una volta accertata la presenza dei corretti documenti, il beneficiario deve comunicare, utilizzando l'apposito modello, l'esercizio dell'opzione all'Agenzia delle Entrate, la quale rilascerà una ricevuta che attesta la presa in carico della pratica. La comunicazione per gli interventi eseguiti sulle unità immobiliari, deve essere inviata dal soggetto che rilascia il visto di conformità.

sussistenza delle condizioni per la fruizione delle detrazioni fiscali per le spese sostenute per interventi di efficienza energetica. Saranno quindi effettuati controlli, sia documentali che *in situ*, volti ad accertare la sussistenza delle condizioni per la fruizione delle detrazioni fiscali realizzando un programma di controlli a campione. Nel caso di **interventi che interessino gli impianti** dovrà essere trasmessa

copia della dichiarazione di conformità, il libretto d'impianto e quant'altro possa chiarire le corrette prassi documentali.

### Una misura strutturale?

È chiaro che siamo di fronte a un'iniziativa straordinaria, molto vicina a una proroga triennale, se la misura sarà valutata positivamente tra quelle comprese nei progetti che a metà ottobre il governo sottoporrà alla Commissione europea per l'utilizzo del Recovery Fund. Questo perché se il Superbonus dovesse rientrare come uno dei 13 elementi di valutazione dei progetti ammessi al fondo europeo, la durata del bonus si adeguerà al periodo di programmazione finanziaria solitamente previsto di tre anni, se non di sette.

Si consolida così la prospettiva che il Superbonus diventi a tutti gli effetti una misura strutturale, ed è auspicabile che rientri nella valutazione degli obiettivi del Piano Nazionale Energia e Clima. In funzione di questa straordinaria evoluzione **per gli installatori sarà indispensabile lavorare in team**, assumendo un ruolo da protagonista e non da comprimario in questi scenari: quindi una collaborazione strutturale con produttori e distributori in modo da interpretare con successo il proprio ruolo di concerto con le altre professionalità. Insomma, un **installatore 4.0** che produca attività a valore aggiunto con iniziative proprie o in accordo con un *General Contractor*, con posture che ne valorizzino il ruolo e le peculiarità in un frangente legato alla ripresa economica. Un installatore che interpreti al meglio questa metamorfosi, che dopo anni di difficoltà può garantire quelle soddisfazioni personali e professionali che la categoria merita. Un installatore che rompa gli schemi comuni e amplifichi i propri valori in termini di capacità imprenditoriale e professionalità. ■





**La novità più rilevante del nuovo incentivo è la possibilità di cedere il credito a banche e istituti finanziari: molti hanno già presentato la propria offerta d'acquisto**

## SCONTO IN FATTURA E CESSIONE DEL CREDITO: ECCO COME FUNZIONANO

**C**

om'è noto, le modalità per accedere al Superbonus 110% (per approfondire, vedi l'articolo a pag. 16) sono tre: la "rediviva" **detrazione in 5 anni**; lo **sconto in fattura** sul corrispettivo dei lavori, che viene recuperato

sotto forma di credito d'imposta pari alla detrazione dall'impresa esecutrice in cinque quote, con possibilità di cessione ad altri soggetti, comprese le banche; la **cessione del credito a terzi**, compresi, anche in questo caso, gli istituti di credito e gli intermediari finanziari. Non va poi dimenticato che la nuova possibilità di cessione del credito investe anche tutte le precedenti detrazioni, dal 50 al 65%, attivando un meccanismo finanziario che consente notevoli risparmi di cassa per poter effettuare i lavori. La cessione del credito è una delle modalità più discusse e interessanti del nuovo bonus previsto dal Decreto Rilancio: se sarà in grado di dare una nuova spinta alle ristrutturazioni edilizie dipende in gran parte, infatti, dal corretto funzionamento di questo meccanismo. Vediamo nel dettaglio come funziona.

### La differenza tra cessione del credito e sconto in fattura

Per evitare confusioni e capire la differenza tra cessione del credito e sconto in fattura, bisogna distinguere il lato del **committente** da quello dell'**impresa** che esegue i lavori. Il committente, infatti, può avvalersi della cessione del credito come strumento "indiretto" di fruizione del bonus: paga la spesa dei lavori all'impresa, ma poi può optare per la cessione del proprio credito – che altrimenti dovrebbe recuperare con detrazione Irpef nell'arco di cinque anni – a soggetti terzi, tipicamente le banche. Si tratta di una possibilità utile soprattutto per chi non ha una capienza Irpef sufficiente a recuperare il credito. All'impresa esecutrice, invece, la cessione del credito interessa nel momento in cui il cliente opti per lo sconto in fattura (sempre che l'impresa sia d'accordo): a quel punto, infatti, sarà possibile cedere il credito (il 110% dell'importo totale della fattura scontata) acquisito dal cliente ad altri soggetti, banche comprese, recuperando immediatamente l'importo anticipato. Questa modalità è utile soprattutto per i committenti che non hanno liquidità sufficiente per pagare l'intero importo dei



## L'accordo tra Confartigianato e Harley & Dickinson

Confartigianato ha siglato un accordo con **Harley & Dickinson**, che prevede la realizzazione di una specifica piattaforma dedicata, H&D Confartigianato Community, per la gestione di tutto il processo fiscale, finanziario e documentale legato agli interventi di efficientamento energetico, che usufruiranno del Superbonus 110%, svolti dalle imprese qualificate Confartigianato. La piattaforma ha lo scopo di supportare

le imprese in tutte le fasi, dalla elaborazione dell'offerta commerciale, al rapporto con tutti gli stakeholder della filiera, fino alla cessione del credito di imposta al partner H&D-Confartigianato maturato in seguito agli interventi di riqualificazione energetica e/o consolidamento antisismico degli edifici. Il Servizio gestione pratica, inoltre, offrirà alle imprese un servizio tecnico/amministrativo/documentale di consulenza

per l'accompagnamento alla cessione dei crediti d'imposta maturati in seguito agli interventi, comprensivo della verifica della sussistenza dei requisiti previsti dalla normativa vigente per la maturazione dei crediti d'imposta e del supporto ai necessari step operativi per le comunicazioni all'Agenzia delle Entrate. I soggetti interessati potranno rivolgersi alle Associazioni territoriali Confartigianato di riferimento.

lavori e per le imprese che non possono permettersi di anticipare interamente il costo dell'intervento, aspettando cinque anni per recuperarlo sotto forma di detrazione.

### Come funziona

Per esercitare l'opzione il beneficiario dovrà trasmettere una comunicazione **a partire dal 15 ottobre**, compilando e inoltrando online l'apposito modello predisposto dall'Agenzia delle Entrate con il Provvedimento dell'8 agosto 2020. Oltre agli adempimenti ordinariamente previsti per ottenere le detrazioni, bisognerà acquisire anche:

- il **visto di conformità** dei dati relativi alla documentazione, rilasciato dagli intermediari abilitati alla trasmissione telematica delle dichiarazioni (dottori commercialisti, ragionieri, periti commerciali e consulenti del lavoro) o dai CAF;

- l'**asseverazione tecnica** relativa agli interventi di efficienza energetica e di riduzione del rischio sismico, che certifichi il rispetto dei requisiti tecnici necessari ai fini delle agevolazioni fiscali e la congruità delle spese sostenute in relazione agli interventi agevolati.

I crediti d'imposta sono utilizzati in compensazione attraverso il **modello F24**. La quota di credito d'imposta non utilizzata nell'anno non è rimborsabile e non può essere usufruita negli anni successivi. La scelta di optare per la cessione del credito può essere esercitata a fine lavori o in relazione a ciascuno stato di avanzamento dei lavori (SAL). Gli stati di avanzamento dei lavori non possono essere più di due per ciascun intervento complessivo e ciascuno stato di avanzamento deve riferirsi ad almeno il 30% dell'intervento.

Attenzione: con il Superbonus 110% il credito d'imposta può essere compensato anche con i debiti fiscali del contribuente, non applicandosi il divieto generale di compensazione tra crediti fiscali e debiti fiscali iscritti a ruolo per importi superiori a 1500€.

### Facciamo un esempio

L'impresa A fa lavori per 10 mila euro a casa del signor Rossi, che decide di cedere il proprio

credito fiscale beneficiando dello sconto in fattura. L'impresa emette quindi una fattura di 10 mila euro con uno sconto del 100%: di fatto, per il signor Rossi i lavori sono gratis. A questo punto, l'impresa si vede riconosciuto dallo Stato un credito d'imposta utilizzabile in compensazione per 11.000 euro (il 110% della spesa), e può cederlo a un'altra impresa o a una banca con uno **sconto, che per il privati è di circa l'8% mentre per le imprese, secondo molte offerte in circolazione si attesta sul 10% circa**. In questo modo riceve 9.9000 euro, mentre chi lo acquista riceve a propria volta 11.000 euro di credito d'imposta da utilizzare in cinque anni.

### Le banche distinguono tra privati e imprese

La novità più rilevante del nuovo Superbonus, rispetto al tanto discusso sconto in fattura previsto per l'Ecobonus dalla Legge di Bilancio 2019, è proprio la possibilità di cedere il credito a banche e intermediari finanziari. Nell'estate 2019, a seguito dell'approvazione dello sconto in fattura "versione 2019" ex art. 10 comma ter avvenuta con la conversione in legge del Decreto 34/2019, le associazioni di rappresentanza del mondo dell'artigianato, come CNA Installazione Impianti, avevano fortemente criticato il governo, sottolineando che senza il coinvolgimento del settore bancario la cessione del credito sarebbe stata difficilmente praticabile, e che quindi lo sconto in fattura sarebbe rimasto appannaggio soltanto degli attori più grandi del mercato. Con la nuova versione dello Sconto in fattura introdotta dal decreto Rilancio (DL 34/2020), con il coinvolgimento delle banche cambia tutto e – almeno in linea di principio – la cessione del credito dovrebbe essere facilmente accessibile anche per le imprese artigiane più piccole. Nelle scorse settimane, diversi istituti di credito hanno già cominciato a presentare le proprie offerte che vediamo nel dettaglio nel box a lato.

Ma c'è un aspetto a cui dobbiamo per prima cosa prestare attenzione. Le banche sono riuscite a trovare una sorta di allineamento di mercato nelle offerte economiche da mettere sul piatto per accaparrarsi



il credito ceduto, quindi forse non occorrerà fare la spola dall'una all'altra ma basterà fermarsi al proprio istituto di fiducia. Altro aspetto significativo è la differenziazione delle offerte commerciali tra privato e imprese. Una più generosa e completa per il committente, con percentuali di acquisto che arrivano al 102% sul 110% del credito ceduto (che corrisponde al 92,7% su 100% dell'importo acquistato) un'altra meno generosa che corrisponde al 100% sul 110% del credito ceduto nel caso delle imprese. **Le ditte avranno già in partenza un trattamento meno vantaggioso rispetto al privato.** Ma è comprensibile: l'obiettivo delle banche non è tanto quello di frazionare in mille rivoli le pratiche di acquisto ma interfacciarsi con un unico grande soggetto, magari un condominio da cui comprare l'intero credito. Aggiungiamo che molte delle soluzioni proposte dalle banche si basano anche una sorta di finanziamento ponte finalizzato ad accompagnare i clienti nell'esecuzione dei lavori. In molte delle soluzioni analizzate, il finanziamento viene messo a disposizione di tutti i soggetti destinatari del beneficio fiscale, siano questi privati o imprese, atto ad avviare la costituzione della liquidità necessaria per attivare i lavori e il cantiere.

Venendo all'aspetto dell'acquisto dei crediti d'imposta ad un prezzo stabilito, analizzando le proposte del mercato si nota che molto spesso ci

si prefigura il contratto iniziale di cessione che si mantiene inalterato per tutta la durata effettiva dei lavori. La banca si impegna ad acquistare il credito d'imposta (ad un prezzo convenuto) e cliente si impegna a cederlo con la formula della cessione pro-soluta. La cessione avviene in questa modalità:

– **crediti imposta con detrazione in 5 quote annuali (bonus 110%).** In questa che sembra la fattispecie più comune, come dicevamo sopra, le banche si sono allineate a una proposta di acquisto di 102€ per ogni 110€ di credito ceduto nel caso di privati o condomini, o di 100€ per ogni 110€ di credito ceduto in caso di imprese cedenti. Parlando invece di nominale di cessione possiamo dire che per ogni 100€ di credito ceduto da parte di condomini o privati, questi ne ottengono 92,7 mentre l'impresa solo 90,91.

## Non solo Superbonus

La possibilità della cessione del credito riguarda anche gli interventi

- di recupero del patrimonio edilizio (lettere a, b e h dell'articolo 16-bis del TUIR);
- di recupero o restauro della facciata degli edifici esistenti (cd. Bonus facciate, art. 1, commi 219 e 220, della legge 27 dicembre 2019, n. 160);
- per l'installazione di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici (art. 16-ter del decreto legge n. 63 del 2013).



## Le prime proposte delle banche

**Unicredit** interviene sul Superbonus mediante sia l'acquisizione del credito d'imposta sia l'apertura di crediti a scadenza per anticipo contratti. Queste le proposte in sintesi:

– **acquisto crediti fiscali:** è possibile aprire un conto corrente dedicato sul quale vengono versate le somme che derivano dalla cessione del credito, a estinzione o riduzione del finanziamento concesso. Il prezzo di acquisto del credito è di 102 euro per ogni 110 euro di credito fiscale per condomini e persone fisiche, 100 euro per ogni 110 euro di credito per imprese.

– **apertura di credito a scadenza per anticipo contratti / fatture:** la durata massima è di 18 mesi, la linea di credito va utilizzata per pagare gli interventi che danno diritto ai benefici fiscali, aprendo un conto corrente a termine dedicato all'iniziativa, senza costi fissi fino a 30 operazioni. La percentuale anticipabile sui contratti / fatture è fino al 60% della cessione del credito fiscale per le imprese, fino al 100% per i condomini e le persone fisiche.

**Intesa San Paolo** si rivolge sia ai privati

(condomini o persone fisiche) per cui è previsto un prestito per realizzare gli interventi e assistenza per cedere il credito d'imposta, sia alle aziende, con soluzioni per recuperare lo sconto in fattura vendendo il credito, con specifiche proposte di finanziamento. Per andare incontro alle imprese del settore, sono anche state firmate specifiche convenzioni. Un accordo con Confapi permette di rendere liquidi i crediti d'imposta acquisiti tramite sconto in fattura e linee di finanziamento per le aziende in fase di esecuzione dei lavori. Sono previsti:

– finanziamenti in forma di "anticipo contratti";

– acquisto crediti d'imposta con formula cessione pro-soluto;

– piattaforma dedicata, in collaborazione con Deloitte, per la gestione dei passaggi amministrativi e delle certificazioni per la gestione fiscale dei crediti;

– finanziamento a medio-lungo termine fino a 72 mesi e pre-ammortamento fino a 36 mesi;

– prodotti di leasing e di reverse factoring o confirming per i fornitori.

**Banca Carige** offre un ammontare pari al 93,19% del valore nominale del credito (quindi 102,50 euro ogni 110) per le spese detraibili in cinque anni. Per le spese detraibili in 10 anni (come il classico Ecobonus), invece, a fronte della cessione verrà corrisposto un ammontare pari all'81,12% del valore nominale della detrazione (ossia 81,12 euro ogni 100 euro). Il credito sarà liquidato in tre step: con SAL pari a minimo il 30% del capitolato; con minimo ulteriore 30%; il restante al termine dei lavori. Altre offerte sono state formulate, o sono in corso di preparazione, da **BNL, Crédit Agricole, Banco Popolare e Monte dei Paschi di Siena**. Anche **Generali Italia** è entrata nel segmento della cessione del credito, offrendo il 102% di liquidità ai privati e il 100% alle imprese, oltre a servizi di assistenza con piattaforma e help desk e soluzioni assicurative dedicate alle coperture catastrofali, agevolazioni per coperture di responsabilità civile per le imprese edili e responsabilità civile professionale per ingegneri, architetti e geometri.

– **credito d'imposta sia detraibile in 10 anni.** In questo caso, sembra che non ci siano grandi differenze tra privati e imprese e le banche si sono più o meno allineate ad un acquisto pari a circa il 80% del valore nominale del credito, quindi 80€ per ogni 100€ di credito ceduto.

Per entrambe le modalità sopra evidenziate il pagamento della cessione avverrà, assicurano le banche, dopo circa una settimana dalla manifestazione dell'esistenza del credito all'interno del cassetto fiscale della banca. E su questo aspetto ci piace essere ottimisti, sebbene difficilmente riusciamo a immaginare che l'impiegato allo sportello abbia la possibilità di interpellare il cassetto fiscale della propria banca riuscendo a individuare il movimento di cessione in mezzo ad altri migliaia presenti. Ma ci auguriamo che le banche potranno prevedere un meccanismo informatico non appena la piattaforma di cessione sarà pronta dal 15 ottobre.

### Quale scenario per le imprese di installazione?

È facile intuire che i lavori di installazione sono molto spesso una parte del tutto e in ogni caso una parte non maggioritaria. Pertanto è difficile che l'impresa di installazione possa fare da capo commessa, potrà al massimo concedere lo sconto in fattura per il proprio lavoro e chiedere

successivamente il credito alle banche o ai propri fornitori. Proprio qui ci sentiamo di dire che forse le imprese di installazione potrebbero trovare una via più agevole **rivolgendosi al proprio fornitore per la cessione del credito**, visto il rapporto di fiducia quotidiano che si viene di instaurare con il fornitore e vista anche l'attività di consulenza tecnica che il fornitore può prestare per l'esecuzione del progetto e del cantiere. Con le banche la situazione è differente. Tutte stanno sottoscrivendo in questi giorni accordi di *assessment* (verifica) con le più grandi società di consulenza: Deloitte, PWC, EY, KPMG. È chiaro che un'analisi della documentazione sulla validità del credito, sulla correttezza delle asseverazioni tecniche, sul visto di conformità fiscale, sulla coerenza catastale etc. richiede comunque una procedura di verifica attenta e laboriosa che non può essere priva di valore economico intrinseco e quindi remunerata. E più è alto l'importo erogato meno incide economicamente il lavoro di verifica. Motivo per cui per le banche risulterà antieconomico acquistare crediti da 30.000€ (l'incentivo per i lavori impiantistici di una villa unifamiliare) quando potrebbero erogare e gestire con la stessa procedura di verifica l'intero ammontare dei lavori 140.000€ (impianto + cappotto + infissi trainati + fotovoltaico) sul medesimo immobile. ■

L'ultimo protocollo AiCARR fornisce utili indicazioni aggiuntive per la manutenzione degli impianti di climatizzazione e ventilazione esistenti



# LA CORRETTA MANUTENZIONE PER RIDURRE IL RISCHIO DI CONTAGIO

**S**in dall'inizio dell'emergenza sanitaria connessa alla pandemia da Covid-19, l'AiCARR – Associazione Italiana Condizionamento dell'Aria, Riscaldamento e Refrigerazione – si è impegnata nella diffusione di contenuti tecnici scientificamente accurati, rivolti agli operatori del settore, riguardo alla corretta gestione e manutenzione degli impianti aerulici

per minimizzare le possibilità di diffusione del virus. Questi contributi hanno preso la forma di una serie di documenti, ora raccolti in una sezione dedicata sul sito dell'Associazione, di grande utilità per orientarsi nella confusione delle prescrizioni anti-contagio e per dissipare luoghi comuni e *fake news*. L'ultimo di questi documenti, aggiornato a luglio 2020, è il *Protocollo per la riduzione del rischio da diffusione del SARS-CoV-2 nelle operazioni di gestione e manutenzione degli impianti di climatizzazione e ventilazione esistenti*: un vademecum di oltre 40 pagine che, a partire dalle ulti-





me conoscenze disponibili sulle modalità di trasmissione del virus, fornisce indicazioni aggiuntive rispetto alle normali operazioni di ordinaria gestione e manutenzione degli impianti, e linee guida sulle strategie di pulizia e disinfezione di ogni sezione dell'impianto oggetto di intervento.

### Scenari e impianti differenti

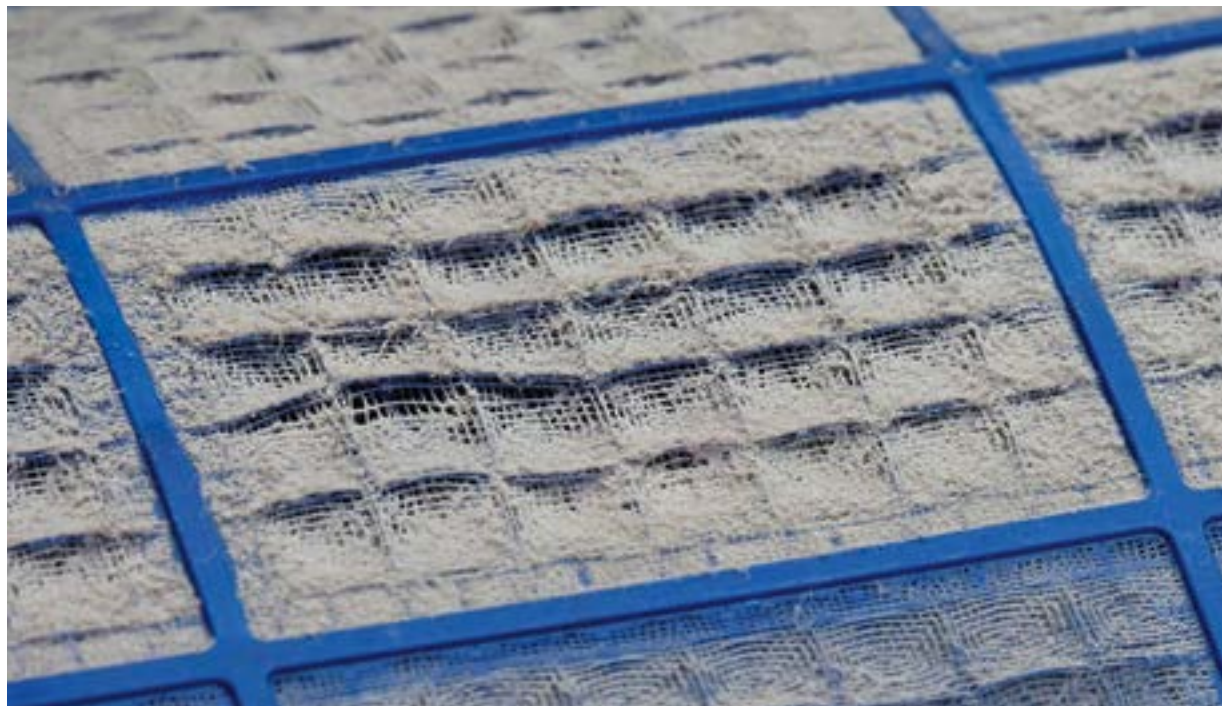
Bisogna innanzitutto considerare il contesto generale all'interno del quale l'impianto è destinato a funzionare e le attività svolte dagli occupanti dell'ambiente. Per esempio gli ambienti adibiti a grande distribuzione non consentono la ventilazione naturale, e per questo motivo sono installati degli impianti a tutt'aria che prevedono una quota minima di aria esterna legata in genere al numero di persone previste a regime. All'interno di ristoranti e mense un modo per diminuire l'apporto di aria esterna richiesto è la riduzione del numero di coperti. Gli impianti di climatizzazione per applicazioni industriali possono essere supportati da **aerotermi** e **strisce radianti**, misure che vengono stabilite dopo un esame specifico delle caratteristiche di emissione di inquinanti dei processi produttivi. Mentre la frammentazione degli ambienti con differenti livelli di occupazione, tipica degli uffici, comporta l'impiego di impianti ad aria primaria a tutt'aria esterna con portata d'aria dipendente dal numero di persone e sistemi di recupero a piastre oppure rotativo.

Gli **edifici scolastici** sono particolarmente critici dal punto di vista dei rischi correlati al Covid-19. La maggior preoccupazione dipende dalla disposizione dei posti a sedere all'interno delle aule e dalla prolungata permanenza richiesta dalle lezioni, fattori che massimizzano

### Modalità di diffusione

I meccanismi di trasmissione del SARS-CoV-2 sono principalmente tre: il contatto ravvicinato e diretto con una persona infetta, l'inalazione di goccioline liquide prodotte dalla persona infetta (*droplets*) e il contatto con superfici contaminate dal virus. Secondo le informazioni di cui disponiamo al momento, il modo più efficace per contrastare il rischio di infezione connesso alla presenza di aerosol infetto è la diluizione dell'aria all'interno degli ambienti, immettendo aria priva di contaminazione. Dal momento che l'aria esterna possiede quest'ultima caratteristica, l'aerazione degli spazi è considerata una buona norma. Gli impianti di ventilazione meccanica e quelli di climatizzazione ambientale che svolgono anche la funzione di ventilazione rispondono a questo scopo in modo ancora più efficace della semplice apertura delle finestre, perché migliorano ulteriormente la qualità dell'aria esterna e garantiscono un ricambio più costante (su questo si veda più approfonditamente l'articolo pubblicato a p. 10 del numero di maggio-giugno della rivista, intitolato *Condizionamento e ventilazione: gli impianti aiutano a ridurre il rischio di contagio*).

il rischio di contagio diretto. Tali strutture, solitamente, consentono un'efficiente ventilazione naturale nelle stagioni intermedie, perché dotate di ampie superfici aerorecipienti. Dove questa sia difficoltosa per collocazione (per esempio su strade particolarmente trafficate), sono auspicabilmente dotate in supporto di impianti dimensionati per l'immissione di consistenti portate di aria esterna. In alcuni casi l'impianto ad aria esterna





**Tabella 1. Interventi più critici e interventi aggiuntivi per tipologia di impianto**

Impianto	Intervento	Frequenza
Condizionatori d'aria split, multisplit, VRV e a pompa di calore, unità interne	Pulizia filtri aria o sostituzione	B
	Controllo drenaggio acqua condensa	T
	Pulizia bacinella raccolta condensa	T
	Controllo scambiatore (batteria)	B
	Pulizia scambiatore	T
	Analisi Tecnica	T
	Sanificazione (optional)	A
Condizionatori roof-top	Stato e pulizia batterie di scambio termico interne ed esterne	S
	Pulizia bacini raccolta e scarichi acqua condensa liberi	T
	Verifica sezione filtrazione Positiva Negativa	M, T S <sub>m</sub> M
	Sostituzione filtri aria	M
	Pulizia griglie e bocchette presa e distribuzione aria	M
	Verifica interni macchina e canali presa e distribuzione aria	M, T
	Verifica e pulire interni macchina e canali presa e distribuzione aria	S <sub>m</sub>
Ventilconvettori	Aspirazione batteria e vasca condensa e girante	T
	Soffiaggio batteria con aria compressa	A
	Pulizia scarico condensa	T
	Verifica interna macchine	B
	Sostituzione filtro con altro rigenerato	B
	Pulizia filtro e accantonamento	B
	Sostituzione filtro con altro nuovo	B

Legenda: S = Settimanale, M = Mensile, B = Bimestrale, T = Trimestrale, S<sub>m</sub> = Semestrale, A = Annuale

viene coadiuvato da sistemi ad acqua per i soli carichi invernali o da impianti ad aria primaria più impianto a ventilconvettori.

### Gestione e manutenzione degli impianti esistenti

Fermo restando il rispetto e l'attuazione di tutte le operazioni di ordinaria manutenzione e gestione degli impianti, le nuove e più stringenti condizioni di funzionamento e le eventuali modifiche impiantistiche incorse durante la fase emergenziale impongono nuove richieste di funzionamento e conseguenti richieste aggiuntive di manutenzione. In base alle distinzioni tra gli ambienti in cui si trovano collocati – se chiusi o in attività, e da quanto tempo – il protocollo AiCARR fornisce una serie di indicazioni per l'adeguamento dei protocolli manutentivi alle nuove richieste, evidenziando gli interventi più critici e quelli per i quali si richiede una maggiore frequenza rispetto alle linee guida di ordinaria manutenzione (vedi estratto in **Tabella 1**).

### Strategie di pulizia e disinfezione

In sintesi, le fasi operative suggerite dalle linee guida della Conferenza Stato-Regioni (2013) e dalla regola dell'arte prevedono la sequenza di quattro specifiche operazioni:

1. **Ispezione visiva:** analisi iniziale di un impianto per verificare lo stato igienico del sistema e dei suoi componenti;
2. **Analisi tecnica:** ha l'obiettivo di valutare i rischi per gli operatori e per il sistema, selezionando, per esempio, sostanze disinfettanti che non compromettano il normale funzionamento dell'impianto;
3. **Bonifica del sistema:** comprende le operazioni necessarie per rimuovere gli inquinanti rilevati e ristabilire un livello igienico accettabile;
4. **Analisi tecnica post-intervento** e redazione documentale dell'eseguito.

La disinfezione dell'intero impianto e di ogni suo componente può essere svolta esclusivamente dopo aver accertato che vi sia un idoneo livello di pulizia. Per agevolare il processo e distinguere le diverse operazioni effettuabili è opportuno suddividere l'intera rete in più sezioni, come l'unità di trattamento aria (UTA, vedi **Figura 1**).

### Unità di trattamento aria

La sanificazione dell'unità di trattamento dell'aria necessita di differenti tecniche di pulizia in quanto ciascuna sezione richiede un processo specifico.



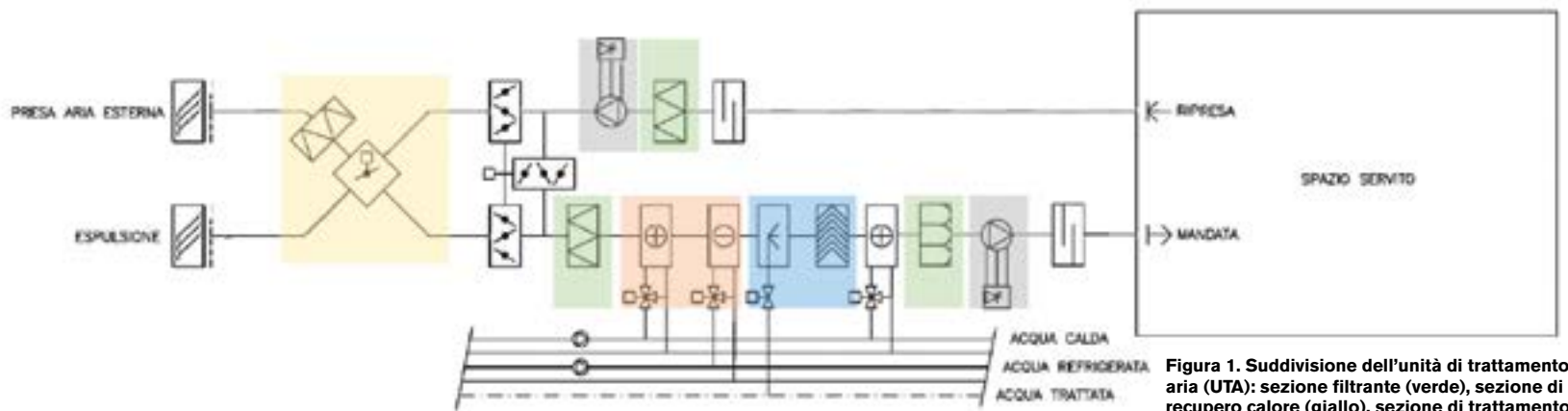


Figura 1. Suddivisione dell'unità di trattamento aria (UTA): sezione filtrante (verde), sezione di recupero calore (giallo), sezione di trattamento termico (nero), sezione ventilante (grigio), sezione di umidificazione (blu)

Prima di intervenire l'unità deve essere spenta e isolata dal resto dell'impianto per evitare il diffondersi di contaminanti. Al termine dell'analisi tecnica della UTA è possibile procedere con la rimozione dei filtri e aspirare ogni particolato rimasto sulle superfici. I filtri devono essere rimossi e custoditi con cura sino al loro smaltimento evitando la *cross contamination* dell'ambiente. Rimossa ogni traccia di particolato è possibile effettuare la disinfezione dell'UTA. Particolare attenzione deve essere inoltre posta al **sistema di regolazione automatica** dell'impianto in modo tale da poter ripristinare il sistema nel preciso punto di lavoro precedente l'intervento. L'applicazione di ogni sostanza disinfettante deve essere effettuata in modo da raggiungere tutte le superfici, con particolare attenzione alle sezioni dove è più probabile una proliferazione microbiologica. Nota per l'operatore che deve assicurarsi di non aver lasciato ristagni di acqua o di altri prodotti al termine del processo di sanificazione. Se è presente una **sezione di ricircolo** occorre effettuare l'asportazione delle polveri e sanificare le superfici metalliche della camera di miscela oltre che della presa d'aria esterna.

La presenza di isolamento interno obbliga a una valutazione dello stato del degrado, rimuovendo eventuali parti asportabili ed eventualmente incapsulando le superfici degradate poste a contatto con l'aria. Al fine di evitare trafile è importante verificare la tenuta dei **telai di alloggiamento** dei filtri. Rimuoverli è indispensabile per aspirare tutto il particolato depositato sulla sezione filtrante. Un'ulteriore raccomandazione è quella di disinfettarne le superfici prima di procedere con la sostituzione dei filtri.

Le **batterie** presenti nella sezione di trattamento termico devono essere isolate prima di poter procedere con una pulizia meccanica a secco o con un lavaggio in pressione del pacco alettato con soluzioni disinfettanti. Al termine di entrambe le procedure il manutentore deve ricordarsi di ripristinare la forma delle alette di scambio e prestare maggiore attenzione a eventuali residui di acqua.

I **recuperatori a piastre** in materiale metallico richiedono il medesimo procedimento degli scambiatori alettati. Attenzione ai recuperatori igroscopici dei quali è consigliata la sostituzione per problematiche di proliferazione biologica. Durante la pulizia e disinfezione dell'**unità ventilante** occorre prestare attenzione alle parti in movimento come la girante del ventilatore, senza dimenticare la pulizia delle alette per aspirazione diretta.

### Condotte aerauliche

Gli studi effettuati finora non manifestano la necessità di un intervento di bonifica straordinario sulla rete di condotte, se correttamente manutene. In generale, i livelli di microparticolato e l'assenza di contaminazione biologica riscontrata dall'analisi visiva e dall'ispezione tecnica evidenziano la non occorrenza di un intervento di bonifica sulla rete.

### Componenti di linea

Dal momento che sono particolarmente sensibili alle azioni di disinfezione – spesso le sostanze chimiche possono rovinarli – è preferibile optare per una nebulizzazione o vaporizzazione, eseguibili in ogni caso solo dopo la rimozione del microparticolato accumulato sul componente. In alcuni casi, dove sia possibile, è opportuno smontare l'elemento dalla rete per una bonifica più accurata. L'intervento da effettuare sui componenti di linea deve essere contestuale agli interventi sulle condotte.

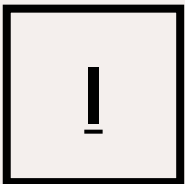
### Terminali unità in ambiente (ventilconvettori e split)

La bonifica deve interessare tutti i componenti installati, prestando attenzione a: vasca di raccolta condensa, ventilatori, filtri, batteria di scambio termico, scarico condensa. Le modalità di intervento su questi apparati si possono ricondurre a quelle già descritte per le UTA. ■

## IMPIANTI A BIOMASSE, A CHE PUNTO SIAMO?

**Il quadro normativo per gli impianti a biomasse è particolarmente dinamico. Siamo in una fase di intensa riforma e revisione di molte norme che incideranno in modo rilevante sullo sviluppo del mercato**





Il **D.Lgs n. 28 del 3 marzo 2011**, di recepimento della **Direttiva 2009/28/CE** sulla promozione dell'uso delle energie rinnovabili, definisce "biomassa" la frazione biodegradabile dei prodotti, rifiuti e residui di origine biologica provenienti dall'agricoltura (sostanze sia vegetali sia animali), dalla silvicoltura e dalle industrie connesse, comprese la pesca e l'acquacoltura, gli sfalci e le potature provenienti dal verde pubblico e privato, nonché la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani. Alla luce del fatto che le biomasse costituiscono la fonte di energia rinnovabile maggiormente utilizzata nell'Unione Europea e risultano strategiche per l'Italia al fine del raggiungimento dell'obiettivo previsto del 30% di produzione da FER al 2030, il compito del Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente (CTI), che opera sotto mandato dell'UNI per la redazione delle norme tecniche, è quello di creare un sistema di norme coerenti e interlacciate che copra gli apparecchi a biomassa (installazione, controllo, sicurezza, manutenzione, prove, sicurezza). Il quadro normativo è in una fase di intensa riforma e revisione ma, attraverso una procedura congiunta, l'auspicio del Comitato è quello di pubblicare contemporaneamente, a ottobre 2020, tutte quelle attualmente in fase di revisione (**UNI 10683**, **UNI 10412**, **UNI 10389-2** e **prUNI1603704**) in modo che possano avere effetto contemporaneamente e possano fornire agli operatori del settore un sistema coerente.

### La lunga marcia della UNI 10389-2

Scopo della **UNI 10389-2** "Misurazioni in campo - Generatori di calore - Parte 2: Apparecchi alimentati a biocombustibile solido non polverizzato" è mettere a punto un metodo di prova affidabile, ripetibile e poco oneroso in termini di tempo e denaro. La misurazione sul campo dei parametri di combustione di un generatore di calore è importante non solo per valutare la convenienza economica dell'impianto, ma anche la sua corretta esecuzione: premesso che le misure ottenute in laboratorio in sede di omologazione dell'apparecchio non sono sovrapponibili a omologhe strumentazioni e metodi di prova differenti, il loro confronto permette di **verificare se l'installazione è stata fatta correttamente**: un tiraggio scarso o eccessivo, un insufficiente afflusso di aria comburente influiscono

pesantemente sulla combustione, abbassando il rendimento e incrementando la produzione di CO. Anche per valutare se un impianto già in servizio ha bisogno di un intervento di pulizia, di manutenzione straordinaria o di ristrutturazione la misurazione dei parametri di combustione fornisce un contributo importante, sia in fase preliminare, per individuare i difetti da eliminare, sia al termine dei lavori per verificarne il buon esito e controllare che l'impianto o l'apparecchio fornisca valori accettabili di rendimento e di emissioni. La determinazione del metodo si è mostrata più complessa del previsto, considerando che la combustione della biomassa legnosa nei piccoli apparecchi per uso domestico è meno regolare di quella del gas e del gasolio nelle caldaie della stessa potenza. Ci si sta lavorando dal 2010 ma sembra che ormai il lungo cammino stia volgendo al termine dato: il 4 febbraio scorso sono stati discussi i commenti pervenuti durante l'inchiesta pubblica finale UNI. È necessario che la UNI 10389-2 diventi operativa al termine dei lavori di revisione della UNI 10683 e della nuova norma che consentirà di valutare la sussistenza dei requisiti essenziali di sicurezza e funzionalità degli impianti in servizio. La norma riporta le procedure relative a tre misurazioni sul campo:

- 1) Misurazione della depressione al camino;
- 2) Misurazione del contenuto idrico della legna;
- 3) Misurazione dei seguenti parametri di combustione: temperatura dell'aria comburente e dei prodotti della combustione, concentrazioni di ossigeno ( $O_2$ ) o anidride carbonica ( $CO_2$ ), di monossido di carbonio (CO), di ossido di azoto (NO).

### Il convegno

Questo articolo fa seguito ad un convegno dal titolo **Principali novità nel quadro normativo degli impianti a biomasse**, organizzato nell'ambito dell'edizione di Progetto Fuoco 2020, dall'AIEL, Associazione Italiana Energie Agroforestali, con il patrocinio del CTI, nel corso del quale sono intervenuti Dario Molinari, Project leader CTI, Antonio Panvini, Direttore Generale CTI, Giovanni Raimondini, Coordinatore CT 252, Gianni Santarossa, Componente del Tavolo Tecnico GAD di AIEL, Mauro Braga, Coordinatore CT 253, Gianluigi Codemo, AIEL - Dipartimento Tecnico Normativo (DTN), e Gian Luca Gurrieri, Unità Organizzativa Clima e qualità dell'aria di Regione Lombardia. Obiettivo del workshop: fornire agli operatori un quadro sulle norme tecniche di particolare interesse per il settore biomasse, di recente pubblicazione o in fase di pubblicazione.

### Le novità della UNI 10683

Una prima novità della norma rispetto alla precedente versione sta nell'art.1 (*Scopo e campo di applicazione*), nel quale si impone una distinzione tra la manutenzione degli impianti destinati al riscaldamento ambientale e la pulizia di quelli destinati alla sola cottura dei cibi, dotati di sistema di evacuazione dei prodotti della combustione, e di quelli destinati alla sola produzione di acqua calda sanitaria. Con l'art. 5 (*Verifica del locale d'installazione*) si definisce **l'idoneità ai requisiti di prevenzione incendio** con l'ammissione nel locale di installazione del generatore di uno stoccaggio di combustibile solido per un volume massimo di 1,5 mc (pari a un bancale di pellet). Si definisce inoltre la **somma delle portate**

**termiche:** all'interno di una singola unità immobiliare adibita ad uso abitativo, ai fini del calcolo della portata termica complessiva, non concorrono gli apparecchi domestici di portata termica singola non superiore a 35 kW, quali gli apparecchi di cottura alimenti, i caminetti, i radiatori individuali, le stufe, le cucine economiche, i forni di cottura, i forni per pizza, gli scaldacqua unifamiliari, gli scaldabagno e le lavabiancheria. Viene definito il volume minimo del locale di installazione attraverso la seguente relazione:

$$V [m^3] = 10 \times P [kW]$$

dove P è la potenza dell'apparecchio. Altra novità riguarda i divisori che gli installatori devono predisporre verso altre unità abitative o locali non riscaldati, verso altri locali della medesima unità abitativa e verso muri esterni. Per quanto riguarda la ventilazione (art. 7) le novità riguardano la ventilazione diretta e indiretta dei locali, la ventilazione di un vano tecnico, le aperture di ventilazione chiudibili e i sistemi VMC. Nell'art. 8 vengono trattati i **sistemi di evacuazione prodotti della combustione** (SEPC) e, partendo dalla fase di verifica dell'impianto, si identificano tre possibili condizioni per verifiche semplificate o approfondite, a seconda che il camino sia nuovo o preesistente mai utilizzato oppure preesistente già utilizzato. In relazione ai prodotti della combustione e al sistema di evacuazione dei fumi (art. 9), le novità riguardano la **protezione contro il contatto accidentale**, con la definizione della temperatura massima ammessa dei materiali per contatto accidentale al di fuori del locale di installazione, delle specifiche sulla coibentazione relative ai canali da fumo, per il pellet (T200) o per la legna (T400), se passano all'interno di locali non riscaldati o all'esterno del locale d'installazione o se collegati a caldaie. Infine nell'art. 10 vengono definiti alcuni schemi per lo **scarico delle condense**, importanti per apparecchi di ultima generazione con rendimenti elevati. Fondamentali per gli installatori anche una serie di allegati riguardanti la sommatoria delle potenze in riferimento alla sicurezza idronica, i requisiti dei prodotti per il sistema di evacuazione dei fumi, le distanze delle pareti dell'apparecchio per uso e manutenzione e il dimensionamento del condotto di aria comburente nel caso di collegamento dell'apparecchio alla presa d'aria. Di fatto la norma potrà essere considerata un vero e proprio **manuale per gli installatori**.

## L'importanza della UNI 8065

Nonostante da 30 anni la norma UNI 8065 – "Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione e la produzione di ACS" rappresenti il rife-

## E le polveri?

Nelle ultime stagioni termiche gli apparecchi e gli impianti a biomassa legnosa sono stati messi sul banco degli imputati per l'**inquinamento da polveri sottili**. Bisogna precisare infatti che la combustione della biomassa legnosa permette di ridurre le emissioni di gas serra ma costituisce, **quando bruciata in modo non corretto e in impianti non tecnologicamente avanzati**, una delle principali sorgenti di polveri sottili. In particolare, gli apparecchi domestici a legna determinano elevate emissioni di PM10 e PM2,5 e molti altri inquinanti tossici e cancerogeni (es. benzo(a)pirene e diossine). Questo aspetto va tenuto in considerazione perché in Italia la percentuale di impianti obsoleti è molto importante. L'impiego della UNI 10389-2, anche se non contiene (ancora) una procedura per la misurazione delle polveri, può contribuire significativamente al miglioramento della situazione, in quanto permette di individuare – quindi di sostituire – gli apparecchi con basso rendimento di combustione, che a parità di calore fornito consumano di più e quindi inquinano di più; la concentrazione del monossido di carbonio nei prodotti della combustione è un indice della bontà o meno della combustione stessa ed è proporzionale alla produzione di polveri sottili.



Norma	Inchiesta Pubblica	Pubblicazione
UNI 10683	Luglio 2020	Ottobre 2020
UNI 10412	Luglio 2020	Ottobre 2020
UNI 8065		Pubblicata
UNI 10389-2	Luglio 2020	Ottobre 2020
prUNI1603704	Luglio 2020	Ottobre 2020

**Timeframe:**  
possibili date di pubblicazione delle norme

rimiento normativo nazionale per i sistemi di trattamento dell'acqua degli impianti termici, essa è da sempre stata trascurata o addirittura non considerata dagli operatori del settore termoidraulico che, di conseguenza, non le riconoscono l'importanza dovuta. Eppure la norma UNI 8065 è stata in più occasioni richiamata da provvedimenti legislativi assumendo valore di regola tecnica cogente e non più solo di norma tecnica, quindi volontaria. Combinando le indicazioni del Decreto Requisiti Minimi, dei successivi chiarimenti del MiSE e della norma UNI CTI 8065 si ricava la **Tabella 1**, che va applicata tanto ai sistemi di climatizzazione quanto a quelli di produzione acqua calda sanitaria e sistemi combinati. L'edizione 2019 della norma prevede la definizione e determinazione delle caratteristiche chimiche e chimico-fisiche (**filtrazione, defangazione, disareazione, addolcimento, demineralizzazione**) delle acque impiegate negli impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva e/o per la produzione di acqua calda sanitaria, con temperatura massima di 110°C e negli impianti solari termici per la climatizzazione invernale e/o estiva e/o per la produzione di acqua calda sanitaria. L'aggiornamento

**Tabella 1. Schema per i trattamenti dell'acqua in funzione della durezza**

Potenza focolare	Durezza inferiore a 15 °fr	Durezza superiore a 15 °fr
≤100 kW	filtrazione + condizionamento chimico	
>100 kW	filtrazione + condizionamento chimico	filtrazione + addolcimento + condizionamento chimico





della norma di recente pubblicazione (luglio 2019) si è reso necessario dopo un trentennio per adeguare le indicazioni alla molteplicità di nuove tecnologie e materiali che si applicano negli impianti termici di recente realizzazione o ammodernamento (materie plastiche, acciaio inox, sistemi di emissione radianti a bassa temperatura, etc).

### La sicurezza idronica – prUNI 10412

L'obiettivo della prUNI 10412, attualmente in revisione, è di creare un testo unico coordinato con la normativa vigente (UNI EN 12828, DM 01/12/1975, Raccolta R 2009), risolvendo le problematiche applicative esistenti. Le principali novità proposte dalla norma possono essere riassunte nei seguenti punti:

- circuiti secondari alimentati da circuiti primari con temperatura del fluido termovettore non superiore a 110 °C per i quali saranno previsti dispositivi di espansione e valvole di sicurezza;

- prescrizioni differenti per impianti con potenza complessiva al focolare fino a 35 kW ed impianti con potenza complessiva al focolare superiore a 35 kW: tipologia valvole di sicurezza, differenti dispositivi di controllo, protezione e sicurezza;

- prescrizioni per il dimensionamento dei sistemi di espansione con fluido termovettore con condizionamento chimico: si considerano i diversi coefficienti di dilatazione di alcuni condizionanti chimici rispetto all'acqua (glicole);

- previsione di sistemi di espansione di tipo dinamico.

In funzione della definizione di un testo unico i sistemi considerati sono: circuiti primari con generatore di calore a combustibile gassoso, liquido e solido, con potenze complessive al focolare fino a 35 kW e superiori a kW, generatori di calore modulanti, generatori di calore in batteria, scambiatori con temperatura del fluido primario superiore e non superiore a 110 °C, riscaldatori a fuoco diretto, generatori solari e cogeneratori. ■

## Quadro delle norme di interesse per gli impianti a biomasse

(pubblicate o in fase di revisione, per le quali è prevista la pubblicazione a ottobre 2020)

### Norme nazionali

UNI 10683 - Verifica, installazione, controllo e manutenzione di generatori a biocombustibili solidi fino a 35 kW (in fase di revisione);

UNI 10412 - Sicurezza idronica degli impianti termici (in fase di revisione);

UNI 8065 - Trattamento dell'acqua negli impianti termici;

UNI 10389-2 - Misure in campo – Generatori di calore a biomassa (in fase di revisione);

UNI/TS 11657 - Attività professionali non regolamentate - Figure professionali che eseguono l'installazione, la manutenzione e la pulizia degli impianti termici a legna o altri biocombustibili (in revisione a breve);

UNI 10847 - Pulizia di sistemi fumari per generatori e apparecchi alimentati con combustibili liquidi e solidi - Linee guida e procedure (in revisione a breve);

UNI 11278 - Sistemi metallici di evacuazione dei prodotti della combustione asserviti ad apparecchi e generatori a combustibile liquido o solido

- Criteri di scelta in funzione del tipo di applicazione e relativa designazione del prodotto (in revisione a breve);

prUNI 1603704 - Impianti alimentati a combustibile liquido e solido, per uso civile, in esercizio - Linee guida per la verifica dell'idoneità al funzionamento in sicurezza (in fase di revisione).

### Norme europee

EN 303-5 - Caldaie a biocombustibili solidi fino a 500 kW (in fase di revisione);

EN 12828 - Sistemi idronici con temperature fino a 105 °C;

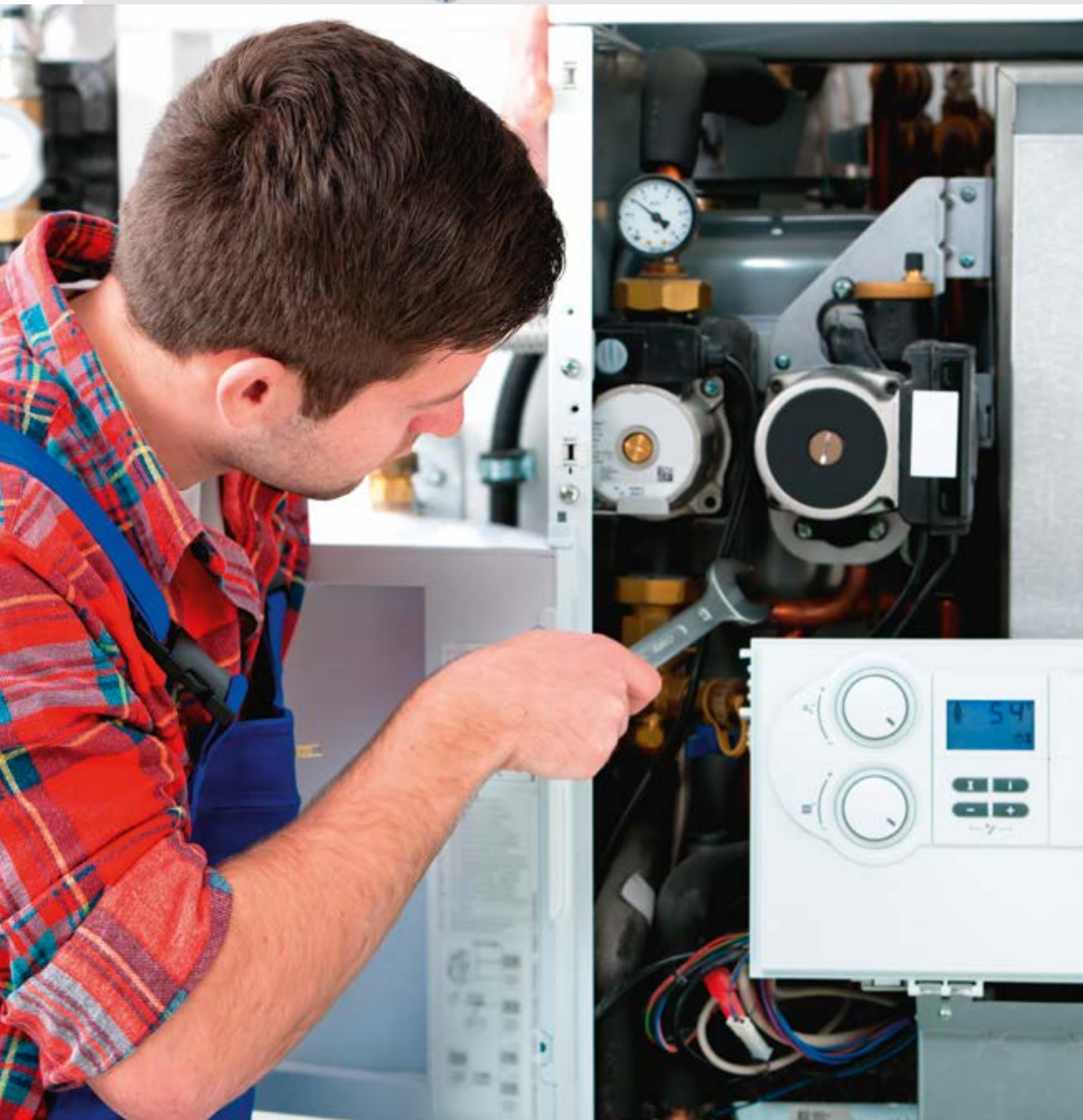
EN 20023 - Misure di sicurezza nei depositi di pellet fino a 100 t;

EN 16510 - Norme di prodotto per apparecchi a biomassa solida (pacchetto di 8 norme di cui al momento è stata pubblicata solo la parte 1, mentre sono in fase di riscrittura le parti restanti).


### Le disposizioni della Regione Lombardia

Nella combustione delle biomasse, accanto al problema dell'emissione di polveri sottili, rilevante è anche quello della sicurezza domestica, sempre per impianti mal installati e gestiti, con un alto numero di incidenti dovuti alla non corretta installazione e manutenzione: secondo i dati dei Vigili del Fuoco, ogni anno in Italia sono circa 10.000 gli incendi di tetti derivanti dall'incendio di canne fumarie, con un costo sociale di 500 milioni di euro l'anno.

A tal proposito va detto che la Regione Lombardia, a partire dal 2006, ha avviato un percorso virtuoso verso la riduzione delle emissioni da questo settore mettendo in campo alcune misure per il miglioramento della qualità dell'aria, tra le quali, nel 2014, limitazioni per l'installazione degli impianti e regole per la loro manutenzione periodica (con l'inserimento nel **CURIT, il Catasto Unico Regionale Impianti Termici**) e, in anni più recenti, l'accordo del bacino padano DGR 7095/2017, con limitazioni per l'installazione e l'esercizio degli impianti a biomassa, e sulla base del DM 186 del 2017, con cui veniva approvata la classificazione ambientale dei generatori di calore a biomassa legnosa, la definizione dei PRIA, i piani di qualità dell'aria (D.G.R. 449 del 2 agosto 2018). Dal 1° gennaio 2020 vige il divieto su tutto il territorio regionale di utilizzo di generatori di classe ambientale 0, 1 e 2 stelle (per impianti esistenti) e di installazione di generatori di classe inferiore a 4 stelle (per nuovi impianti). Nonostante questi provvedimenti, rimangono dei problemi ancora aperti tra i quali si sottolinea l'assenza della specifica norma per la misurazione del rendimento energetico in esercizio dei generatori a biomassa (UNI 10389-2) che sarebbe dovuta arrivare a luglio di quest'anno, essendosi conclusa il 12 gennaio 2020 l'inchiesta pubblica.







**Tra regolamenti, decreti e norme tecniche, non è facile districarsi tra i molti provvedimenti che regolamentano il settore. In questo approfondimento passiamo in rassegna la periodicità degli interventi manutentivi attualmente previsti per le tipologie di impianto più diffuse nel settore civile**

# IMPIANTI TERMICI AD USO CIVILE: GUIDA ALLE TEMPISTICHE DI INTERVENTO

**C**om'è noto, la vigente legislazione (**art. 7, DPR 74/13 [1]**) affida alle imprese del settore impiantistico il compito di stabilire qualità e frequenza degli interventi di manutenzione dell'impianto termico: esse infatti si trovano ad operare come installatori quando realizzano un nuovo impianto e come manutentori quando intervengono sugli impianti esistenti. Occorre però considerare che l'impianto termico è costituito da un insieme complesso di dispositivi e apparecchiature diverse, genericamente identificati come "sistemi" nella sua definizione [2], per cui ogni indicazione circa i necessari interventi di manutenzione non può prescindere da un'attenta analisi di ciascun "sistema" costituente l'impianto per valutarne non solo il potenziale deperimento ma anche l'eventuale vigenza di altri provvedimenti legislativi di interesse. In altre parole, non è pensabile stabilire aprioristicamente alcuna periodicità degli interventi di manutenzione sull'impianto termico nella sua interezza, ma occorre scandire tali attività in funzione delle peculiarità delle apparecchiature e dei dispositivi ivi installati, avvalendosi anche della docu-

mentazione del progettista o dei fabbricanti, ma tenendo sempre in debito conto potenziali prescrizioni di carattere normativo e/o legislativo. Proprio sulla scorta di quest'ultima considerazione, è opportuno analizzare i provvedimenti legislativi o normativi che riguardano le apparecchiature tipicamente utilizzate negli impianti termici, per valutarne eventuali riflessi in merito alla periodicità degli interventi di manutenzione.

## **Apparecchi a gas**

Nella stragrande maggioranza dei casi, il "sistema di produzione" di un impianto termico è costituito da un generatore di calore alimentato a gas combustibile per mezzo di un insieme di tubazioni e accessori che la norma tecnica (**UNI 7128:2015 [3]**) definisce come "impianto interno". Circa il generatore di calore, trattandosi di un impianto a gas, occorre ora riferirsi a quanto prescritto dal **Regolamento (UE) 2016/426** del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2016 sugli apparecchi che bruciano carburanti gassosi, che abroga la direttiva 2009/142/CE [4] ed è entrato in vigore il 21 aprile 2018. Si tratta di un provvedimento che impone ai fabbricanti degli apparecchi a gas il rispetto di spe-

## Quali sono i “requisiti essenziali” a cui devono attenersi i fabbricanti degli apparecchi?

È lo stesso Regolamento (UE) 2016/426 a esplicitarli nel suo articolato:

### Art. 3. Messa a disposizione sul mercato e messa in servizio

1. Gli apparecchi sono messi a disposizione sul mercato e messi in servizio solo se, usati normalmente, soddisfano il presente regolamento.

### Art. 5. Requisiti essenziali

1. Gli apparecchi e gli accessori devono soddisfare i requisiti essenziali che sono loro applicabili, elencati nell'allegato I.

### Art. 7. Obblighi dei costruttori

1. All'atto dell'immissione dei loro apparecchi e accessori sul mercato o del loro uti-

lizzo a fini propri, i fabbricanti garantiscono che essi sono stati progettati e fabbricati conformemente ai requisiti essenziali di sicurezza di cui all'allegato I.

2. I fabbricanti preparano la documentazione tecnica di cui all'allegato III («documentazione tecnica») ed effettuano o fanno effettuare la pertinente procedura di valutazione della conformità di cui all'articolo

14. Se, con la procedura di cui al primo comma, è stata dimostrata la conformità di un apparecchio o di un accessorio ai requisiti applicabili, i fabbricanti redigono una dichiarazione UE di conformità e appongono il marchio CE.

## Cosa vuol dire “apparecchio usato normalmente”?

Regolamento (UE) 2016/426

Art. 1 – Ambito di applicazione

Un apparecchio si considera “usato normalmente” quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

1. è installato correttamente e sottoposto a una regolare manutenzione conforme alle istruzioni del fabbricante;
2. è usato nell'ambito della normale gamma di variazioni della qualità del gas e della pressione di alimentazione come stabilito dagli Stati membri nella loro comunicazione [5] a norma dell'articolo 4, paragrafo 1;
3. è usato per gli scopi ai quali è stato destinato o in modi ragionevolmente prevedibili.

cifici “requisiti essenziali” per l'immissione in commercio e la successiva messa in servizio dei loro prodotti, allo scopo di salvaguardare la sicurezza delle persone, degli animali domestici e dei beni a patto che gli stessi apparecchi siano “usati normalmente” da parte degli utilizzatori (vedi *Quali sono i “requisiti essenziali” cui devono attenersi i fabbricanti degli apparecchi?*).

Il fabbricante è tenuto quindi a produrre apparecchi secondo criteri condivisi in ambito comunitario il cui rispetto è sintetizzato nell'acquisizione della marcatura CE. Ma la disponibilità di un impianto siffatto rappresenta soltanto la condizione necessaria ma non sufficiente a garantire la sicurezza per i suoi fruitori. Occorre infatti che venga anche usato normalmente per non compromettere “la sicurezza delle persone, degli animali domestici e dei beni materiali” (16° considerando del Regolamento 2016/426). In sostanza il legislatore individua nell'“uso normale” dell'impianto da parte dell'utilizzatore finale la *conditio sine qua non* per garantirne una fruizione sicura. Una scorretta installazione dell'impianto, o l'inosservanza delle disposizioni del fabbricante per la sua manutenzione, comportano il venir meno dell'uso normale dell'impianto, con la potenziale sottrazione da ogni responsabilità del produttore in caso di incidente o di anomalia grave di funzionamento. Circa la “corretta installazione” ci si deve evidentemente riferire ai contenuti del vigente DM 37/08, per cui l'impianto deve essere installato secondo la “regola dell'arte” da parte di personale abilitato che, così facendo, mette in condizione il proprio cliente di usufruirne “normalmente”. All'utente finale spetta invece il compito di mantenere nel tempo tali modalità di fruizione sottoponendo il proprio impianto a manutenzioni periodiche secondo le istruzioni del fabbricante. Viene meno, quindi, l'obbligo di prescrizione da parte del fabbricante di cui all'art. 7, comma 2, del DPR 74/13 [6], poiché in ogni caso quanto da questi previsto in termini

## La manutenzione del generatore di calore deve essere sempre eseguita secondo le istruzioni del fabbricante dell'apparecchio



Tabella 1. Frequenza di controllo delle perdite di apparecchi contenenti F-Gas

Quantità F-Gas	Frequenza controlli	
	Senza sistema di rilevamento delle perdite	Con sistema di rilevamento delle perdite
Tra 5 e 50 tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente	12 mesi	24 mesi
Tra 50 e 500 tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente	6 mesi	12 mesi
Più di 500 tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente	3 mesi	6 mesi



di periodicità della manutenzione sui propri impianti assume carattere di perentorietà cui l'installatore, ovvero il manutentore, non possono sottrarsi.

### Apparecchi contenenti gas fluorurati

Si tratta di apparecchi largamente utilizzati per la climatizzazione estiva degli ambienti e, più recentemente, anche per il riscaldamento invernale in sostituzione o in abbinamento ai tradizionali generatori di calore a gas. Come noto, il loro principio di funzionamento è fondato sulle proprietà di taluni gas (fluido frigorifero o refrigerante) di cedere/assorbire calore in ambiente se ciclicamente compressi ed espansi. Tali sostanze, derivate da idrocarburi opportuna-

**Tabella 2. La periodicità delle operazioni di manutenzione di apparecchi a biomassa (norma UNI 10683:2012, Prospetto 13)**

Tipologia di apparecchio installato	< 15 kW	(15-35) kW
Apparecchio a pellet	2 anni	1 anno
Apparecchi a focolare aperto ad aria	4 anni	4 anni
Apparecchi a focolare chiuso ad aria	2 anni	2 anni
Apparecchi ad acqua (termocamini, termostufe, termocucine)	1 anno	1 anno
Caldaie	1 anno	1 anno
Sistema evacuazione fumi	4 t di combustibile utilizzato	4 t di combustibile utilizzato

## La documentazione rilasciata dopo i controlli

In calce al rapporto rilasciato all'esito dei controlli di efficienza energetica, nelle sue diverse edizioni, l'uso normale dell'apparecchio è sempre stato oggetto di specifica dichiarazione da parte del tecnico.

### Allegato H al DPR 412/93 modificato con DPR 551/99

#### 10. PRESCRIZIONI (L'impianto può funzionare solo dopo l'esecuzione di quanto prescritto)

In mancanza di prescrizioni esplicite, il tecnico dichiara che l'apparecchio può essere messo in servizio ed usato normalmente senza compromettere la sicurezza delle persone, degli animali domestici e dei beni. Il tecnico declina altresì ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose derivanti da manomissioni dell'impianto o dell'apparecchio da parte di terzi ovvero da carenze di manutenzione successiva.

### Allegati F e G di cui al D.Lgs. 192/05 e s.m.i.

In mancanza di prescrizioni esplicite, il tecnico dichiara che l'apparecchio può essere messo in servizio ed usato normalmente senza compromettere la sicurezza delle persone, degli animali e dei beni.  
 Ai fini della sicurezza l'impianto può funzionare  SI  NO

### Rapporto Tipo 1 di cui al DM 10/02/2014

Il tecnico dichiara, in riferimento ai punti A,B,C,D,E (sopra menzionati), che l'apparecchio può essere messo in servizio ed usato normalmente ai fini dell'efficienza energetica senza compromettere la sicurezza delle persone, degli animali e dei beni.  
 L'impianto può funzionare  SI  NO  
 Il tecnico declina altresì ogni responsabilità per sinistri a persone, animali o cose derivanti da manomissioni dell'impianto o dell'apparecchio da parte di terzi, ovvero da carenze di manutenzione successiva. In presenza di carenze riscontrate e non eliminate, il responsabile dell'impianto si impegna, entro breve tempo, a provvedere alla loro risoluzione dandone notizia all'operatore incaricato. Si raccomanda un intervento manutentivo entro il.....  
 Data del presente controllo: / / . . . . . Orario di arrivo/partenza presso l'impianto: / / . . . . .

In conclusione, il tecnico, dichiarando che l'apparecchio può essere usato normalmente, richiama formalmente i contenuti di cui al Regolamento 2016/426 (in precedenza quelli del DPR 661/1996) per cui ne attesta la correttezza dell'installazione e rimanda al cliente il compito di far eseguire gli interventi di manutenzione secondo le istruzioni del fabbricante del proprio generatore di calore.

Peraltro lo stesso DM 37/08 adotta, seppur in maniera meno incisiva, analoghe indicazioni laddove descrive gli obblighi cui è tenuto il proprietario dell'impianto.

### Art. 8. Obblighi del committente o del proprietario

1. Il proprietario dell'impianto **adotta le misure necessarie** per conservarne le **caratteristiche di sicurezza** previste dalla normativa vigente in materia, **tenendo conto delle istruzioni** per l'uso e la manutenzione predisposte dall'**impresa installatrice** dell'impianto e dai **fabbricanti delle apparecchiature** installate. Resta ferma la responsabilità delle aziende fornitrici o distributrici, per le parti dell'impianto e delle relative componenti tecniche da loro installate o gestite.

mente sintetizzati, si sono rivelate però estremamente nocive se immesse in atmosfera tal quali, per cui in ambito comunitario sono stati posti divieti e vincoli sempre più stringenti in merito alla qualità dei refrigeranti utilizzati nonché al personale incaricato alla installazione e/o manutenzione degli apparecchi "fissi" [7] che contengono taluni gas fluorurati. Senza entrare in merito alle disposizioni relative alle qualifiche del personale e delle imprese, in questa sede si ritiene opportuno sottolineare come la vigente legislazione [8] imponga un controllo delle perdite con frequenza prestabilita in funzione del contenuto in gas fluorurati espresso in "tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente [9]".

Di conseguenza, nel caso di impianti che utilizzano tali apparecchiature, la frequenza di manutenzione non è lasciata al libero arbitrio del tecnico ma deve rifarsi necessariamente anche a quanto stabilito da legislazioni diverse rispetto al DPR 74/13 e, segnatamente, dal Regolamento (UE) N. 517/2014 del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra, "che abroga il Regolamento (CE) n. 842/2006, le cui disposizioni sono riassunte in **Tabella 1**.

Si osservi inoltre che, laddove venga utilizzata una pompa di calore a gas, trova piena attuazione anche quanto prescritto dal Regolamento 2016/426 circa il "normale

utilizzo” dell’impianto, per cui le istruzioni del fabbricante relativamente alla frequenza degli interventi manutentivi assumono carattere di perentorietà.

## Apparecchi a biomassa

In questo caso occorre rifarsi non già alle prescrizioni di cui alla legislazione di carattere energetico, che li vede esclusi da una serie di adempimenti [10] (fatti salvi provvedimenti regionali), quanto alla norma che ne regola l’installazione. Come noto, anche per questa tipologia di apparecchi bisogna rifarsi al DM 37/08 [11] per cui il tecnico, all’esito delle necessarie verifiche di sicurezza e funzionalità, dovrà rilasciare la Dichiarazione di Conformità alla “regola dell’arte” dell’impianto. Nel caso in esame la “regola dell’arte” è rappresentata dal pedissequo rispetto della norma **UNI 10683:2012** novellata come “Generatori di calore alimentati a legna o altri biocombustibili solidi. Verifica, installazione, controllo e manutenzione”.

Tale norma, valida per apparecchi di potenza termica nominale minore o uguale a 35 kW, al punto 8.2 (“Periodicità delle operazioni”) prevede quanto segue: “La manutenzione dell’impianto di riscaldamento o dell’impianto devono essere eseguiti con periodicità regolare e secondo il libretto di uso e manutenzione, nonché nel rispetto delle prescrizioni di legge e/o regolamenti locali. In assenza di tali indicazioni si applicano le periodicità indicate nel prospetto 13 a seconda della tipologia dell’impianto” (**Tabella 2**). Anche in questo caso quindi, la periodicità della manutenzione sull’impianto non può essere sempli-

Tabella 3. Impianti ad uso civile: periodicità interventi di manutenzione

Apparecchiatura installata	Combustibile	Regolamento (UE) 2016/426	D.P.R. 74/13	
			Libretto	RCEE
Piano cottura	Gassoso	SI	NO	NO
Radiatori individuali	Gassoso	SI	SI	SI se Put > 10 kW
Scaldacqua unifamiliari	Gassoso	SI	NO	NO
Generatore di calore domestico	Gassoso	SI	SI	SI se Put > 10 kW
Generatore di calore extradomestico: combinato, solo riscaldamento, solo produzione acqua calda sanitaria	Gassoso	SI	SI	SI
Generatore di calore	Biomassa	NO	SI	NO salvo regolamenti regionali
Pompa di calore	Gassoso	SI	SI	SI se Put > 12 kW
	Elettrico	NO		

## Note

[1] Vedasi anche FAQ N. 2 del MiSE: <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/index.php/it/component/content/article?id=2031328>

[2] D.Lgs. 192/05, art. 2, come modificato dal D.Lgs. 48/2020. Impianto termico: Impianto tecnologico fisso destinato ai servizi di climatizzazione invernale o estiva degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, o destinato alla sola produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato, comprendente eventuali sistemi di produzione, distribuzione, accumulo e utilizzazione del calore nonché gli organi di regolazione e controllo, eventualmente combinato con impianti di ventilazione. Non sono considerati impianti termici i sistemi dedicati esclusivamente alla produzione di acqua calda sanitaria al servizio di singole unità immobiliari ad uso residenziale ed assimilate.

[3] UNI 7128:2015. 3.6 impianto interno: Complesso delle tubazioni, dei componenti ed accessori (per esempio, valvole, giunzioni, rac-

cordi, tappi) che distribuiscono il gas dal punto di inizio (questo incluso) al collegamento degli apparecchi utilizzatori (questi esclusi).

[4] Si rammenta che è tuttora vigente il DPR 15 novembre 1996, n. 661, “Regolamento per l’attuazione della direttiva 90/396/CEE concernente gli apparecchi a gas utilizzati per la cottura, il riscaldamento, la produzione di acqua calda, il raffreddamento, l’illuminazione ed il lavaggio, alimentati con combustibili gassosi”, che riporta i medesimi contenuti del Regolamento di cui si tratta, sebbene sia un decreto di recepimento di una Direttiva successivamente abrogata.

[5] Gazzetta ufficiale dell’Unione europea, C 26, 21 gennaio 2019. Comunicazioni e informazioni.

[6] DPR 16 aprile 2013, n. 74. Art. 7 “Controllo e manutenzione degli impianti termici”: 2. Qualora l’impresa installatrice non abbia fornito proprie istruzioni specifiche, o queste non siano più disponibili, le operazioni di controllo ed eventuale manutenzione degli apparecchi e dei

dispositivi facenti parte dell’impianto termico devono essere eseguite conformemente alle prescrizioni e con la periodicità contenute nelle istruzioni tecniche relative allo specifico modello elaborate dal fabbricante ai sensi della normativa vigente.

[7] “Fisso”, solitamente non in transito durante il funzionamento, e comprende i sistemi mobili di climatizzazione (Art. 2, Regolamento 517/14).

[8] Regolamento (UE) N. 517/2014 del 16 aprile 2014 sui gas fluorurati a effetto serra e che abroga il regolamento (CE) n. 842/2006.

[9] “Tonnellata di CO<sub>2</sub> equivalente”, la quantità di gas a effetto serra espressa come il prodotto del peso dei gas a effetto serra in tonnellate metriche e del loro potenziale di riscaldamento globale; (Art. 2, Regolamento 517/14). “Potenziale di riscaldamento globale” o “GWP”, il potenziale di riscaldamento climatico di un gas a effetto serra in relazione a quello dell’anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), calcolato in termini di potenziale di riscaldamento in 100 anni di un



Manutenzione		Altri interventi prescritti		
Apparecchio	Impianto	Norma/Legge	Oggetto	Periodicità
Secondo indicazioni <b>fabbrikante</b>	Secondo indicazioni <b>installatore</b>	UNI 11137:2019	Prova di tenuta	almeno ogni 10 anni
		UNI 7129:2015	Stato di conservazione del tubo flessibile (UNI 7140 Tipo A1;A2;B;C)	sostituire alla scadenza riportata sul tubo o indicata dal produttore
Secondo indicazioni <b>fabbrikante</b>	Secondo indicazioni <b>installatore</b>	UNI 11137:2019	Prova di tenuta	periodicità rilascio RCEE altrimenti almeno ogni 10 anni
		UNI 7129:2015	Stato di conservazione del tubo flessibile (UNI 7140 Tipo B; C)	sostituire alla scadenza indicata dal produttore
Secondo indicazioni <b>fabbrikante</b> altrimenti <b>1 volta l'anno</b> (UNI 10436:2019)	Secondo indicazioni <b>installatore</b>	UNI 11137:2019	Prova di tenuta	ogni 10 anni
		UNI 7129:2015	Stato di conservazione del tubo flessibile (UNI 7140 Tipo B; C)	sostituire alla scadenza indicata dal produttore
Secondo indicazioni <b>fabbrikante</b> altrimenti <b>1 volta l'anno</b> (UNI 10436:2019)	Secondo indicazioni <b>installatore</b>	UNI 11137:2019	Prova di tenuta	periodicità rilascio RCEE altrimenti almeno ogni 10 anni
		UNI 8065:2019	Trattamento acqua	ogni anno
		UNI 7129:2015	Stato di conservazione del tubo flessibile (UNI 7140 Tipo B; C)	sostituire alla scadenza indicata dal produttore
Secondo indicazioni <b>fabbrikante</b> altrimenti <b>1 volta l'anno</b> (UNI 10435:2020)	Secondo indicazioni <b>installatore</b>	UNI 11528:2014	Prova di tenuta	periodicità rilascio RCEE altrimenti almeno ogni 10 anni
			Stato di conservazione dei materiali e componenti dell'impianto interno	ogni anno
			Controllo sistema di neutralizzazione della condensa (se necessario)	ogni anno
		UNI 8065:2019	Trattamento acqua	ogni anno
Secondo indicazioni <b>installatore</b> nel rispetto delle prescrizioni della Norma <b>UNI 10683:2012</b>		UNI 10683:2012	Intero impianto	ogni anno
Secondo indicazioni <b>fabbrikante</b>	Secondo indicazioni <b>installatore/progettista</b>	Regolamento 517/2014	Controllo delle perdite	Secondo i criteri di cui al Regolamento 517/2014
Secondo indicazioni <b>installatore/progettista</b>				

chilogrammo di un gas a effetto serra rispetto a un chilogrammo di CO<sub>2</sub>, di cui agli allegati I, II e IV o, nel caso delle miscele, calcolato a norma dell'allegato IV; (Art. 2, Regolamento 517/14)

**[10]** Decreto 10 febbraio 2014 "Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al DPR 74/2013".

Art. 2. Modelli di rapporto di efficienza energetica

2. Il comma 1 (obbligo compilazione Rapporto di controllo di efficienza energetica, ndr) non si applica agli impianti termici alimentati esclusivamente con fonti rinnovabili di cui al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 (id est anche biomassa, ndr), ferma restando la compilazione del libretto.

**[11]** Vedasi anche "PARERI MiSE DM 37/2008" (versione aggiornata al 10 aprile 2019):

1.4 Parere a CCIAA di Padova del 24-2-2010 installazione di caminetti e stufe;

1.5 Parere a privato del 30-8-2011 attività di installazione di caminetti e stufe.

cemente demandata al tecnico ma è stabilita dalla norma tecnica ai sensi della quale l'installatore ha dichiarato la conformità del suo operato. Il rispetto di tale tempistica diventa quindi cogente per la fruizione sicura di apparecchi alimentati a biomassa.

### Per concludere

Come anticipato in premessa, compito del tecnico è quello di stabilire periodicità e qualità degli interventi di manutenzione sull'impianto ma, come evidente, ogni sua decisione in materia deve comunque essere in linea e coerente con l'intero quadro legislativo vigente per quello specifico impianto/impianto. Di qui le implicazioni connesse al concetto di "uso normale" dell'impianto, così come agli obblighi di verifica sugli F-Gas e ancora al rispetto della "regola dell'arte" per la biomassa.

Considerato che oggettivamente non è affatto semplice districarsi nel nugolo di provvedimenti e norme che regolamentano il settore, nella **Tabella 3** si è tentato di riassumere le **tempistiche minime** di intervento attualmente previste per le tipologie di impianto più diffuse nel settore civile, facendo riferimento non solo agli apparecchi utilizzati ma anche ai sottosistemi che li costituiscono, dando evidenza degli interventi comunque prescritti ai sensi di norme cogenti piuttosto che di altra legislazione fermo restando il rinvio ad eventuali provvedimenti regionali più o meno restrittivi. ■



# SISTEMI DI FISSAGGIO PER PARETI: TECNICHE DI INSTALLAZIONE

**Dagli ancoraggi meccanici a quelli chimici, l'importante è scegliere con cura il prodotto giusto in base al prodotto da fissare e alla tipologia di parete**

**C**

on il termine “ancorante” si definisce un sistema che ha il compito di fissare un elemento a un supporto, come ad esempio una parete. Per tutti i Paesi della Comunità Europea, dato che al momento non esistono ancora leggi o norme che regolano tali prodotti, gli “ancoranti” possono essere dotati di un documento – **Benestare Tecnico** – che consente al progettista di avere a disposizione i parametri necessari per eseguire il dimensionamento, secondo un criterio standardizzato comune. Questa breve trattazione, rivolta principalmente agli installatori, tenta di offrire una panoramica generale sui sistemi di ancoraggio in funzione delle tipologie di parete in cui ci si può imbattere nel lavoro di ogni giorno.

## Le pareti

Le divisioni fisiche che circoscrivono gli ambienti all'interno di qualunque edificio **non sono tutte uguali**, perché le loro caratteristiche dipendono dalla funzione che devono svolgere: funzionale, strutturale, estetica o di altro tipo. Indipendentemente dal contesto, le pareti possono essere classificate secondo vari criteri: da un punto di vista funzionale abbiamo le “**portanti**” che delimitano e separano l'ambiente interno dall'ambiente esterno, ma anche alcune pareti interne possono avere questa caratteristica. Quindi abbiamo le “**non-portanti**”, così definite perché non sostengono altri pesi eccetto il proprio, e possono essere distinte in “**fisse**”, “**mobi-**



## Come si sceglie l'ancoraggio corretto?

I fattori da valutare sono i seguenti:

1. Definire la tipologia dell'oggetto e il suo peso.
2. Identificare se la sollecitazione a cui l'oggetto da fissare verrà sottoposto sarà statica o variabile.
3. Valutare se il fissaggio sarà esposto alle intemperie, quindi all'esterno, o all'interno del fabbricato.
4. Identificare il tipo di supporto, lo stato di conservazione e se di nuova o vecchia costruzione.

li" e "scorrevoli". A seconda delle modalità costruttive le pareti possono essere "massicce", ovvero composte di volumi compatti interamente portanti, o "a scheletro" costituite di pilastri ed altri elementi massicci, con tamponature tra un pilastro e l'altro in materiali definiti leggeri. Lo sviluppo dei metodi di costruzione degli ultimi decenni ha visto affermarsi una tecnica di assemblaggio delle pareti che vengono definite "a secco". Questa tecnica prevede l'uso di una griglia metallica a cui ancorare, per mezzo di viti, pannelli in vari materiali tra cui possiamo citare il "cartongesso" o i compensati in fibra di legno.

### Gli ancoranti

Gli ancoranti si distinguono in base al loro principio di funzionamento, al materiale che costituisce l'ancorante o il supporto base dell'installazione. In generale si possono distinguere in due tipologie: i **meccanici** e i **chimici**. Gli ancoranti meccanici resistono sfruttando l'attrito tra i materiali. Gli ancoranti chimici resistono sfruttando il legame che si crea tra una resina sintetica, il materiale base e la barra di ancoraggio. Si ricorda che il fissaggio a parete di "ausili" deve essere effettuato da personale competente e qualificato, al quale è demandata la scelta degli elementi di fissaggio più idonei in funzione della parete sulla quale il prodotto dovrà essere installato.

### Accorgimenti per la sicurezza

Tutti gli ancoraggi devono essere utilizzati con cura e tenendo in debita considerazione le indicazioni del produttore per ottenere il massimo della resa. L'esecuzione e la pulizia del foro, la profondità dello stesso, l'interasse tra più ancoraggi, le distanze dai bordi sono gli aspetti più importanti per una posa in opera a "regola d'arte". La funzionalità dell'ancoraggio è assicurata innanzi tutto dal **serraggio**; una coppia di serraggio eccessiva sollecita le parti filettate innalzando la pressione d'espansione sul materiale di supporto. Da questo punto di vista sono fondamentali lo spessore e la profondità di ancoraggio. Anche le tecniche di installazione sono importanti, e in base alle esigenze sono classificabili in **montaggio a filo** o **passante**, **a distanza**, **a trazione obliqua** o **centrale**, **a trazione radiale** da **scorrimento elastico**. Lo spessore di serraggio corrisponde allo

spessore dell'elemento da fissare. Nel montaggio a filo, per esempio, si può modificare tale spessore scegliendo la lunghezza della vite, mentre nel montaggio passante la lunghezza utile massima è data dal tassello di fissaggio. Se la base d'ancoraggio è rivestita con intonaco o materiale isolante, la vite o il tassello passante devono avere spessore pari a quello dell'intonaco e dell'oggetto da montare.

### Ancoraggi tradizionali

I fissaggi con tasselli in nylon possono essere impiegati nel calcestruzzo, in muratura piena e forata, nel cartongesso. Sono costituiti da una boccola con sezioni espandenti, accoppiata a una vite in acciaio. Per sistemi omologati, ogni tassello è associato a una vite speciale, in modo da ottenere la massima tenuta dell'ancoraggio. A causa della sensibilità del materiale plastico alla temperatura, normalmente è necessario che durante il montaggio la temperatura non scenda sotto 0°C.

### Ancoraggi chimici

Un ancoraggio chimico ha un campo di applicazione diverso rispetto a quello meccanico; l'efficacia è garantita esclusivamente dalla forza di adesione della resina al supporto e di conseguenza alla tenuta della resina stessa. Le resine sono diverse anche nella composizione: si va da soluzioni in poliestere a resine epossidiche, o anche in vinilestere. ■

## Ancoraggi per pareti leggere Wingits®



"Wingits" è probabilmente il più resistente sistema di fissaggio per pareti leggere oggi disponibile sul mercato. La sua particolare conformazione garantisce una tenuta solida nel tempo senza rischi di rilasci con perdita di resistenza a carico, non richiede predisposizioni specifiche e si installa velocemente. Uno dei problemi più frequenti in cui ci si imbatte quando si deve installare un qualunque prodotto su pareti a secco è determinato dalla fragilità della parete stessa. Su questo tipo di pareti, qualora non sia stato previsto un rinforzo all'interno, proprio dove è necessario installare il prodotto, non esistono molte soluzioni a meno della rinuncia all'installazione. Talvolta però non si può evitare di installare una maniglia o uno specchio: allora si è costretti ad adottare soluzioni speciali che, per pareti cave come quelle su struttura in metallo e pannelli, sono molto limitate, escludendo i chimici e i meccanici tradizionali.

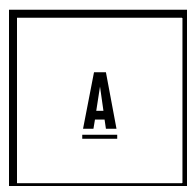






**Specialmente dopo il blocco forzato nei mesi del lockdown, la corretta manutenzione degli impianti diventa fondamentale per salvaguardare la salute di tutti**

# LEGIONELLA, MAI ABBASSARE LA GUARDIA



Busto Arsizio, in provincia di Varese, nel mese di agosto si è sviluppato un focolaio di legionellosi con 16 casi accertati e un decesso, su cui ora sta indagando la procura della città. Il caso ha riportato l'attenzione dell'opinione pubblica sul rischio

legionella e, più in generale, sul pericolo delle infezioni batteriche che possono svilupparsi a causa di una scarsa o errata manutenzione degli impianti idraulici o aeraulici. La ben nota *Legionella pneumophila*, infatti, **non è l'unico batterio che prolifera all'interno di tubature, rubinetti e serbatoi**: la notizia del focolaio di legionellosi a Busto Arsizio ha seguito di pochi giorni quella del cosiddetto "batterio killer" – così è stato battezzato dai giornali – responsabile della morte di quattro neonati all'ospedale della Donna e del Bambino di

Borgo Trento a Verona tra il 2018 e il 2019. Le indagini condotte dopo la chiusura del reparto interessato hanno scoperto che il batterio letale – precisamente il *Citrobacter koseri* – si trovava "annidato" in un rubinetto dell'acqua utilizzata dal personale della terapia intensiva neonatale. Per la vicenda – che ha coinvolto in totale una novantina di neonati, di cui nove hanno subito danni cerebrali in seguito all'infezione – sono stati sospesi tre medici, mentre si indaga sulla mancata osservanza delle più basilari norme igieniche da parte del personale del reparto. Al netto delle inadempienze più gravi, casi come questo dimostrano l'importanza della prevenzione e della manutenzione degli impianti, specialmente all'interno di edifici pubblici "sensibili", come scuole e ospedali: un tema ben noto tra gli operatori del settore, ma spesso ancora scarsamente considerato dall'opinione pubblica.

## Che cos'è la legionella?

La *Legionella pneumophila* – responsabile della maggior parte dei casi di "malattia del legionario" – rientra tra i batteri gram-negativi aerobi, agenti infettivi noti per essere i responsabili di varianti di polmonite che possono essere molto gravi. Si può trovare all'interno di ambienti acquatici naturali e artificiali. Per l'uomo diventa pericoloso nel momento in cui si manifesta all'interno degli ambienti artificiali, come reti di distribuzione civici acquedotti, reti interne agli edifici e serbatoi, perché ne consentono la rapida proliferazione. Un altro elemento di rischio per l'essere umano è la capacità che possiede questo microrganismo di resistere ai disinfettanti utilizzati per potabilizzare l'acqua. La legionella diventa nociva nell'intervallo di temperatura tra 20°C e 50°C quando viene inalata sotto forma di aerosol. La legionellosi, infatti, generalmente viene contratta per via respiratoria mediante inalazione, o aspirazione di aerosol contenente legionella, oppure particelle derivate dalla stessa per essiccamento. Gli aerosol sono particelle molto fini liquide (nebbie) o solide (fumi) di dimensioni comprese tra alcuni centesimi e alcune centinaia di micron. La loro pericolosità è inversamente proporzionale alla dimensione: gocce di diametro minore di 5 micron raggiungono più facilmente le vie respiratorie.

## I casi di cronaca più recenti

**Luglio 2018:** 47 contagi e 5 decessi a Bresso, in provincia di Milano. Le indagini dell'ATS non sono riuscite a individuare un'unica fonte di contagio, ma hanno escluso il coinvolgimento dell'acquedotto e delle reti idriche interne alle abitazioni, ipotizzando una dispersione aerea del batterio favorita da fenomeni atmosferici straordinari, come le cosiddette "bombe d'acqua".

**Settembre – Ottobre 2018:** Un migliaio di contagiati e 7 decessi per un'epidemia di legionellosi tra le province di Brescia e Mantova. Le indagini del Ministero della Salute e dell'ISS indicano come probabile fonte del contagio il fiume Chiese e le torri di raffreddamento di alcune aziende della zona, che alimentavano i propri impianti con le acque del fiume. Ad agosto 2019, però, la procura di Brescia ha escluso la legionella tra le cause di morte dei decessi per polmonite inizialmente ricondotti a questo focolaio.

**Febbraio 2019:** Otto imprenditori turistici, tra cui i titolari di tre strutture ricettive, vengono indagati per la morte di tre turisti che avevano soggiornato nell'Altopiano della Paganella, tra Molveno e Andalo, in Trentino. Secondo l'accusa, non avevano predisposto il piano di valutazione del rischio legionellosi, obbligatorio dal 2015.

**Settembre 2020:** 16 contagi accertati e un decesso a Busto Arsizio, in provincia di Varese.



## I controlli da fare dopo il lockdown

I mesi di chiusura dovuti alla pandemia da Covid-19 possono aumentare il rischio legionella, a causa del fermo a cui sono stati costretti gli impianti, specialmente in edifici come scuole e hotel. L'allarme è stato lanciato anche da alcune associazioni di settore, che hanno sottolineato come l'acqua stagnante nelle tubature possa costituire un serio pericolo per la salute. Per questo, l'Istituto Superiore di Sanità ha emanato il Rapporto n° 21/2020, *Guida per la prevenzione della contaminazione da Legionella negli impianti di strutture turistico ricettive, e altri edifici a uso civile e industriale non utilizzati durante la pandemia Covid-19*.

Il carattere ordinario o straordinario delle azioni da intraprendere per limitare il rischio legionellosi nelle strutture sottoposte a chiusura, dipende dalla durata del periodo di fermo degli impianti. Se l'edificio è rimasto chiuso per meno di un mese e l'impianto è stato sottoposto a un flussaggio periodico di acqua dai

rubinetti e dalle docce, è sufficiente applicare un **normale regime di controllo** degli impianti, che prevede l'aggiornamento della valutazione del rischio sulla base dell'utilizzo corrente degli impianti e l'applicazione di procedure di prevenzione atte a garantire la sicurezza dei frequentatori della struttura.

Qualora la chiusura superi la durata di un mese è necessario applicare invece un **regime straordinario** di controllo:

- verificare la corretta circolazione dell'acqua calda in tutte le parti del sistema idrico assicurando, al contempo, che la temperatura all'interno dell'accumulo o del boiler sia non inferiore a 60°C mentre quella misurata in corrispondenza del ritorno dagli anelli di ricircolo non scenda al di sotto dei 50°C;

- verificare che la temperatura dell'acqua calda, erogata da ciascun terminale di uscita, raggiunga un valore non inferiore a 50°C entro 1 minuto dall'apertura del terminale (evitando schizzi) e che la temperatura dell'acqua fredda non superi i 20°C dopo un flussaggio di 1 minuto. In presenza di valvole miscelatrici termostatiche, verificare che le suddette temperature vengano raggiunte dalle tubazioni che le alimentano;

- pulire, disincrostare e, all'occorrenza, sostituire tutti i terminali (docce e rubinetti) di acqua calda e fredda; flussare abbondantemente e disinfettare periodicamente con cloro le cassette di scarico per WC, gli orinatoi, i *by-pass* e tutti gli altri punti sulla rete;

- assicurarsi che i serbatoi di stoccaggio dell'acqua potabile contengano cloro residuo libero (valore consigliato: 0,2 mg/l). Concentrazioni di disinfettante più elevati (1-3 mg/l) sono efficaci nel controllo della proliferazione di legionella, ma alterano le caratteristiche di potabilità dell'acqua. Prestando attenzione che tali livelli di disinfettante siano raggiunti in tutti i punti individuati come sentinella e in quelli scarsamente utilizzati;

- monitorare le temperature e i livelli di biocida per almeno 48 ore apportando, se necessario, opportune regolazioni; prelevare campioni d'acqua per la ricerca di Legionella dai terminali sentinella (i campioni microbio-





Le incrostazioni di calcare nel rubinetto possono favorire la proliferazione di legionella



logici campionati prima delle 48 ore successive all'inizio delle operazioni di disinfezione possono risultare "falsi negativi"). Se i campioni d'acqua prelevati risultano negativi, i sistemi di acqua calda e fredda sono da considerarsi sotto controllo e l'edificio può essere riaperto.

### I condizionatori

Il batterio può annidarsi e moltiplicarsi anche nei filtri e nelle condutture del condizionatore d'aria, dove trova un ambiente adatto alla propria sopravvivenza. Per evitare il rischio di ammalarsi è necessario sottoporre il macchinario a controlli e manutenzione regolare. Il rischio legionellosi è fondamentalmente legato ai climatizzatori di uffici, supermercati, hotel e altri grandi ambienti, ovvero quelli caratterizzati dalle torri di raffreddamento esterne. Nei condizionatori di uso domestico, infatti, è improbabile che si formino ristagni di acqua o condensa sulle griglie attraverso le quali viene immessa l'aria. Una volta all'anno, tuttavia, il macchinario dovrebbe essere sottoposto a sanificazione e controllo del liquido refrigerante da parte di personale esperto. Durante i mesi di utilizzo più intenso il filtro e le griglie andrebbero pulite ogni mese, possibilmente con sapone neutro e acqua tiepida. ■

### I fattori di rischio

Il rischio legionellosi è connesso in particolare ai seguenti fattori:

- temperatura dell'acqua compresa tra 20°C e 50°C;
- presenza di tubazioni con flusso d'acqua minimo o nullo (tratti di tubazione che erogano poco o addirittura non erogano per periodi per saltuario utilizzo della fonte);
- utilizzo stagionale o discontinuo degli appartamenti;
- non adeguata manutenzione/pulizia/disinfezione dell'impianto e soprattutto dei terminali di erogazione (rubinetti, soffioni docce, etc.);
- caratteristiche dell'acqua di approvvigionamento di ciascun impianto (fonte di erogazione, disponibilità di nutrimento per legionella, presenza di eventuali disinfettanti, etc.);
- vetustà e complessità di impianto;
- ampliamento e modifica dell'impianto esistente (lavori di ristrutturazione);
- utilizzo di gomma e/o fibre naturali nelle guarnizioni e nei dispositivi di tenuta;
- presenza nascosta di legionella già (eventualmente) evidenziata nel corso di precedenti accertamenti ambientali (campionamenti microbiologici).

Il parametro indicatore è rappresentato dal cosiddetto UFC (Unità Formante Colonia). Per l'infezione, devono verificarsi le seguenti condizioni: elevata concentrazione di legionella (> 1.000 UFC/litro); dispersione di acqua contaminata sotto forma di aerosol; presenza di fonte di nutrimento come alghe, calcare, ruggine o altro materiale organico; inalazione di aerosol da parte di persone che già presentano una predisposizione.

### Interventi per prevenire la colonizzazione e la moltiplicazione batterica

- Evitare tubazioni con tratti terminali ciechi senza circolazione dell'acqua;
- evitare formazione di ristagni d'acqua;
- effettuare pulizia e disinfezione periodica degli impianti;
- limitare la possibilità che microrganismi alloggino su "nicchie biologiche" come fondi dei serbatoi o bacini di accumulo;
- mantenere in condizioni di pulizia e in efficienza i "separatori di gocce" applicati sulle sezioni di umidificazione delle Unità di Trattamento Aria (UTA);
- controllare periodicamente lo stato di pulizia ed efficienza dei filtri applicati sui circuiti dell'aria ed eliminare eventuali gocce sulla loro superficie;
- controllare periodicamente la temperatura dell'acqua in modo da evitare l'intervallo da 20°C a 50 °C ritenuto critico per la proliferazione;
- programmare interventi biocidi per ostacolare la crescita di alghe, protozoi e altri batteri che possono costituire nutrimento per la legionella;
- predisporre efficaci interventi di trattamento dell'acqua, per evitare formazione di corrosioni, calcari e film biologici su cui si può annidare la legionella;
- tenere a disposizione gli schemi aggiornati degli impianti in modo da poter individuare le parti e i componenti da sottoporre a manutenzione e controllo;
- verificare che le tubazioni dell'acqua fredda e quelle dell'acqua calda risultino ben coibentate e separate: la temperatura dell'acqua fredda deve essere sempre minore di 20°C;
- programmare ricognizioni e visite periodiche sull'impianto idrotermico in modo da verificare eventuali trafilemanti, condense, stagnazione e stitilicidio;
- programmare ricognizioni e visite periodiche sull'impianto di trattamento aria per verificare lo stato di pulizia delle batterie di scambio termico (ad esempio ventilconvettori), degli umidificatori, delle torri evaporative e dei canali di distribuzione dell'aria e soprattutto delle bocchette di mandata/ripresa (griglie, anemostati, etc).

## Pompa di calore splittata aria-acqua per il settore residenziale

La **serie BHP** di **Aermec** è progettata per produrre acqua calda fino alla temperatura di 60 °C con un range di funzionamento garantito con temperature esterne da -25 °C a +48 °C. La pompa di calore splittata BHP è provvista di serie dei principali componenti idraulici quali la pompa a *inverter*, il filtro acqua, il flussostato, il vaso d'espansione, la valvola di sfiato, la valvola di sicurezza e la valvola deviatrice a tre vie. La **versatilità di installazione** è assicurata dalla possibilità di scelta tra più tipologie di unità interna: a parete; a basamento, dotata di accumulo da 185 litri; serbatoio di accumulo da 300 litri; serbatoio di accumulo da 300 litri con serpentino integrativo. La **silenziosità** è garantita dal compressore *inverter* a ridottissima emissione sonora e dal particolare disegno delle pale del ventilatore, dotato del motore DC Brushless, anch'esso a *inverter*. BHP utilizza il fluido refrigerante ecologico R32 e ha un'elevata efficienza energetica, +15% in riscaldamento rispetto alle analoghe serie a R410A. La protezione anti-corrosione Golden Fin delle alette della batteria di scambio termico agevola il drenaggio della condensa e previene, in molti casi, il brinamento. Dal pannello di controllo multilingue *touch screen* è possibile accedere a tutte le funzioni della macchina, tra le quali: funzionamento di emergenza; funzione più rapido riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (*Quick Hot Water*); funzione *Weather Dependent Mode* (Regolazione Climatica per il risparmio energetico). Il sistema è dotato di serie del **modulo Wi-Fi**, con cui, attraverso l'app gratuita, è possibile controllare

il sistema da remoto direttamente dal proprio smartphone o tablet. Il controllo da remoto può essere effettuato tramite Cloud utilizzando un router wireless collegato ad internet. BHP copre una potenza frigorifera che va da 3 a 6 kW e una potenza termica che va da 4 a 9 kW nelle condizioni nominali.

[global.aermec.com/it](http://global.aermec.com/it)



## Il rubinetto antigelo che non teme le basse temperature

Con l'arrivo del periodo invernale sono molti gli effetti che il gelo e le basse temperature in generale potrebbero avere sugli impianti: in questo periodo, infatti, cresce il rischio di rottura nelle tubazioni e nei rubinetti di distribuzione più esposti, provocando così possibili disservizi e necessità di interventi onerosi per la riparazione. Per eliminare ogni rischio, **Rubinerie Bresciane** ha lanciato sul mercato il **rubinetto antigelo FROZEN**: questo rubinetto viene installato all'esterno dell'abitazione senza temere rotture dovute al gelo durante il periodo invernale e rimanendo sempre funzionante anche a basse temperature. Ciò è possibile grazie al **particolare sistema di costruzione** del rubinetto FROZEN che permette di avere l'organo di manovra all'esterno, pur avendo l'otturatore all'interno dell'abitazione stessa. Inoltre, la valvola aeratrice, posta sulla parte superiore del rubinetto, il ritegno incorporato nell'otturatore e il sistema di sicurezza all'interno del portagomma annullano del tutto il rischio di un eventuale ristagno d'acqua all'interno del rubinetto garantendo **efficienza e durata** del prodotto. La gamma dei rubinetti FROZEN comprende non solo il rubinetto antigelo standard, ma anche un rubinetto antigelo con chiave asportabile e un rubinetto dagli ingombri ridotti, progettato con una particolare attenzione alla resa estetica. È inoltre disponibile l'apposito kit di prolungher per rispondere a qualsiasi tipo di esigenza impiantistica. Scopri di più sul sito dell'azienda, dove potrai trovare approfondimenti tecnici e le video istruzioni di montaggio disponibili anche sul canale "Bonomi Video".

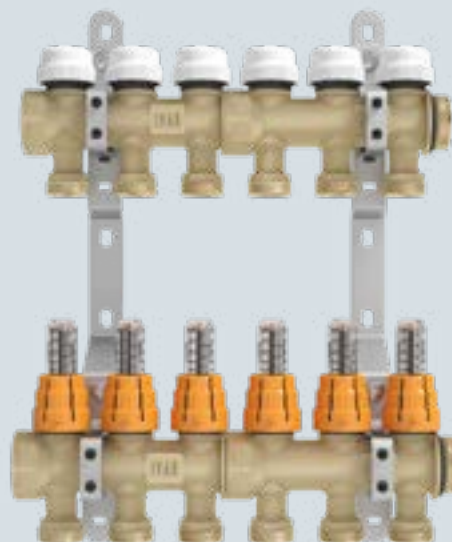
[www.rubineriebresciane.it](http://www.rubineriebresciane.it)



## Collettori componibili per sistemi radianti

I collettori della serie **Easy Radiant** di **Ivar** sono impiegati per la distribuzione del fluido termovettore in impianti a pannelli radianti, caldo e freddo, e si distinguono per la possibilità di essere collegati tra loro in modo pratico e semplice. Grazie alla **fasatura dei filetti**, questi collettori risultano sempre allineati e l'azione di un o-ring ne assicura una perfetta tenuta. Sui filetti di testa non è quindi necessario il ricorso a sistemi di tenuta, quali ad esempio canapa o PTFE e l'impiego di sigillanti aggiuntivi. Le derivazioni dei collettori di mandata sono fornite di misuratori/regolatori di portata fluxer, un dispositivo fondamentale per il bilanciamento e la visualizzazione della portata sul singolo circuito. Il fluxer è costituito vetrino sostituibile anche a impianto funzionante e offre la possibilità di intercettazione e memoria di posizione. Realizzati in ottone CW617N giallo, i collettori Easy Radiant sono disponibili con 3, 4 o 5 uscite e attacco principale G 1". Sono dotati inoltre di uscite G 3/4" EK o M24 e le derivazioni di ritorno possiedono valvole di intercettazione con vitone termostattizzabile e cappuccio di protezione. La serie Easy Radiant è infine completata da un **ampio assortimento di accessori**, che permette di personalizzare il sistema di distribuzione a seconda delle esigenze di impianto.

[www.ivar-group.com](http://www.ivar-group.com)







## Colonna doccia sicura da 20 mm

**LIFE CARING DESIGN** è il contenitore che accoglie il sistema di arredo bagno sicuro e funzionale **HUG** e il sistema doccia intelligente e sicuro **SOLO** di Ponte Giulio. Con la collezione SOLO da 34 mm, Ponte Giulio ha voluto andare oltre la proposta di semplici maniglie di sicurezza, con una serie di ausili evoluti in grado di offrire il vantaggio di essere allacciati a un'adduzione idraulica per il trasporto dell'acqua. In questo modo l'azienda realizza colonne e set doccia che garantiscono una resistenza a trazione certificata 150 kg. Per coniugare al meglio estetica e funzionalità, Ponte Giulio ha creato anche una **versione slim da 20 mm**, che garantisce una resistenza certificata alla trazione di 100 kg. La gestione dell'ingresso dell'acqua, in grado di utilizzare indistintamente uno dei due sistemi flangia di cui sono munite le colonne e i set, consente l'installazione sia in nuove configurazioni, sia in sostituzione di vecchi prodotti. Il corpo è in acciaio inossidabile con un diametro di 20 mm mentre il sistema flangia ha un diametro 32 mm. Resiste alla corrosione, non contiene piombo né rilascia nichel. La ricettività batterica è ridotta al minimo e la rimozione delle impurità è facilissima. Il corpo della colonna e il miscelatore rimangono freddi, anche in presenza di acqua molto calda, grazie a un **innovativo sistema di canalizzazione**. Mai più sbalzi di temperatura grazie al "cuore sensibile" che mantiene sempre la temperatura desiderata: si evita sia lo spreco di acqua, sia spiacevoli scottature.

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

## Risciacquo senza contatto con sensore ToF

Per la prima volta, **TECE** utilizza sulle proprie placche di azionamento un **sensore ToF** (Time of Flight), in grado di rilevare con precisione l'attivazione senza contatto del sistema a doppio scarico e di distinguerlo dagli altri movimenti dell'utente: in questo modo si riduce notevolmente l'eventualità del risciacquo involontario. Il sensore rileva i movimenti tridimensionalmente e in relazione al tempo: misura le distanze in modo più preciso rispetto a un comune sensore a infrarossi ed è in grado di distinguere i movimenti nella stanza, la posizione della mano e quella da seduti. Se una persona entra nell'area di rilevamento, le aree dei pulsanti (singolo o doppio risciacquo) si illuminano. L'azionamento si attiva quando c'è una distanza di circa 2 cm tra il sensore e la mano dell'utente. Se l'utente si dimentica di azionare il risciacquo, il programma attiva automaticamente un lavaggio di sicurezza. L'azionamento senza contatto e il lavaggio di sicurezza supportano le esigenze igieniche tipiche dei WC pubblici, soprattutto nel periodo post-Covid. In questo caso sono abbinate a un design minimale e a una struttura robusta. Le placche hanno una superficie resistente in acciaio inox di 2 mm di spessore e possono essere assicurate, attraverso delle viti nascoste, contro gli atti di vandalismo. Disponibile a partire da ottobre 2020, la nuova **TECEsolid** elettronica ha un programma integrato per l'igiene/intervallo di risciacquo che può essere programmato tramite un'app, scaricabile gratuitamente.

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



## Sistema modulare di cassette di risciacquo

**Viega Prevista** è la nuova generazione di cassette di risciacquo e moduli per installazione a incasso e controparete. Il sistema si declina in tre linee – **Prevista Pure** per le costruzioni in muratura; **Prevista Dry** e **Prevista Dry Plus** per l'inserimento in pareti leggere e muri a secco – ed è disponibile sia nella classica versione per pareti sottili da 8 cm, molto diffusa nel mercato italiano, che per pareti a partire da 12 cm, con altezze di installazione che vanno dal classico 110 cm fino a soluzioni ribassate a 82 cm. La cassetta è ridisegnata per ridurre il volume d'acqua interno, e grazie a leve interne consente di dimezzare il risciacquo parziale portandolo da 4 a 2 litri e di intervenire ancora più drasticamente sul flusso totale (da 7,5 a 4,5 lt). La gamma di placche di comando comprende 50 modelli per WC e orinatoi, con un design pensato per rispondere a ogni esigenza progettuale nell'ambiente bagno. Prevista è **semplice da installare**, con pochi componenti e intuitivo. Due soli tipi di cassette di risciacquo, un guscio plastico realizzato in un unico pezzo per garantire robustezza e affidabilità anche in cantiere. Ogni elemento su cui l'installatore deve agire è colorato in giallo in modo da essere immediatamente individuabile. Anche la manutenzione ordinaria diventa più agile e intuitiva: pochi componenti interni permettono di sveltire le operazioni e ridurre i margini di errore. L'estrazione delle principali valvole (scarico e riempimento) si semplifica, diventando possibile in qualsiasi contesto, senza il rischio di perdere accidentalmente elementi o guarnizioni.



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

## Valvole termostattizzabili e detentori per radiatori Serie TRV

Le valvole **Serie TRV** sono dotate dell'innovativo sistema di prerogolazione studiato da **Watts** per ottimizzare il bilanciamento degli impianti in abbinamento agli attuatori termostatici o termoelettrici Serie 148, 148A e ai cronotermostati elettronici Serie BT-TH02. Questi dispositivi di regolazione automatica consentono all'utente di **ottenere la temperatura desiderata nei singoli locali**, assicurando comfort ambientale e risparmio energetico. La prerogolazione a 6 posizioni può variare il Kv da 0,1 fino a 1,7 valori necessari per soddisfare le attuali esigenze progettuali degli impianti delle più moderne centrali termiche e può essere eseguita manualmente senza l'utilizzo di alcun strumento. Le valvole termostatiche Serie TRV sono disponibili diritte o a squadra per connessione a tubazioni in ferro, rame e polietilene con diametri nominali 3/8", 1/2", 3/4" e tenuta verso il radiatore con guarnizione O-ring. Le dimensioni contenute, peso leggero, **semplicità di installazione** e un'eccellente qualità sono gli aspetti che consentono di ottenere un comfort ambientale ottimale. Le valvole Serie TRV sono compatibili con il cronotermostato elettronico Serie BT-TH02 RF del sistema Watts Vision e l'attuatore elettronico 148A.

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



## Sistema cartellare XL fino al diametro 50

**Eurotis** ha predisposto il **sistema cartellare XL** in grado di realizzare cartellature fino al diametro 50 (DN50 - 2 1/2"), permettendo così di progettare e installare un intero impianto con tubazioni PLT-CSST e connessioni a flangiare. La soluzione Eurotis si contraddistingue per due nuovi prodotti e brevettati: XL AdaptorPRESS, l'unico attrezzo di flangiatura semi automatica per grandi diametri e compatibile con le principali macchine pressatrici standard e una nuova gamma di adattatori, che offrono la possibilità di **ridurre il diametro dei raccordi** risparmiando sia sui tempi che sui costi di installazione. Il sistema a cartellare XL di Eurotis è a passaggio totale e garantisce qualità e alte prestazioni, tra cui un'ottima tenuta meccanica tubo/raccordo e idraulica. Queste caratteristiche sono rese possibili dall'alta resistenza della flangia e dalle diverse tipologie di guarnizioni piane, quali Klingeril e EPDM per applicazioni ad acqua e NBR per quelle a gas. Il sistema è adatto alla realizzazione di diverse tipologie di impianto gas o acqua fino al DN 50 (2 1/2"), come per esempio: le centrali termiche, gli impianti di filtrazione acqua, a osmosi inversa per acque demineralizzate, impianti di raffreddamento o per acqua refrigerata e gli impianti di trasporto vapore o fluidi compatibili con le tubazioni corrugate PLT-CSST in acciaio inox AISI 304 e 316L di Eurotis.

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

## Stazione pre-assemblata per l'integrazione degli impianti solari

Tra le problematiche riscontrate nelle riqualificazioni energetiche, il progettista si trova spesso a dover gestire l'integrazione di un impianto solare termico anche quando in centrale termica è in servizio un serbatoio di accumulo non dotato di predisposizione al solare. Per risolvere questa difficoltà impiantistica, **Oventrop** ha sviluppato **Regusol X**: una stazione pre-assemblata dotata di scambiatore a piastre con un circuito primario all'impianto solare e un circuito secondario all'accumulo tecnico. La stazione pre-assemblata Regusol X di Oventrop è equipaggiata di tutti i componenti necessari per il corretto funzionamento come, per esempio, le valvole a sfera per

l'intercettazione dei circuiti, le valvole di sfiato aria, la valvola di sicurezza, i rubinetti di C/S, attacco per il vaso di espansione e la centralina elettronica di gestione dell'impianto. La semplicità consente al professionista un'**installazione più sicura**, perché esente dalle insidie dovute all'assemblaggio dei singoli componenti e più redditizia, grazie a tempi di posa molto meno impegnativi. È idonea per qualsiasi tipo di configurazione solare e, al fine di agevolare il tecnico in occasione del primo avviamento e nella gestione dei parametri, ha all'interno del proprio **firmware** diversi schemi di impianto precaricati e preconfigurati. Regusol X-25 di Oventrop è **disponibile in due versioni**: Uno e Duo. Nella versione Duo è possibile gestire un caricamento su due livelli, stratificazione, nel caso di un solo accumulo oppure il caricamento su due serbatoi distinti, dove, in pratica, una valvola di commutazione presente sulla stazione viene comandata dalla centralina elettronica per la gestione completa del sistema solare/accumulo tecnico.

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



# SISTEMA VMC



## Qualità dell'aria, qualità della vita

Il sistema VMC si prende cura della qualità dell'aria che respiri.

L'installazione del sistema di ventilazione meccanica controllata, che permette di recuperare energia dall'impianto di riscaldamento e condizionamento durante il ricambio dell'aria, figura tra gli interventi che consentono di accedere al Super Ecobonus 110%.

Seguici su:



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

**valsir**®  
QUALITÀ PER L'IDRAULICA

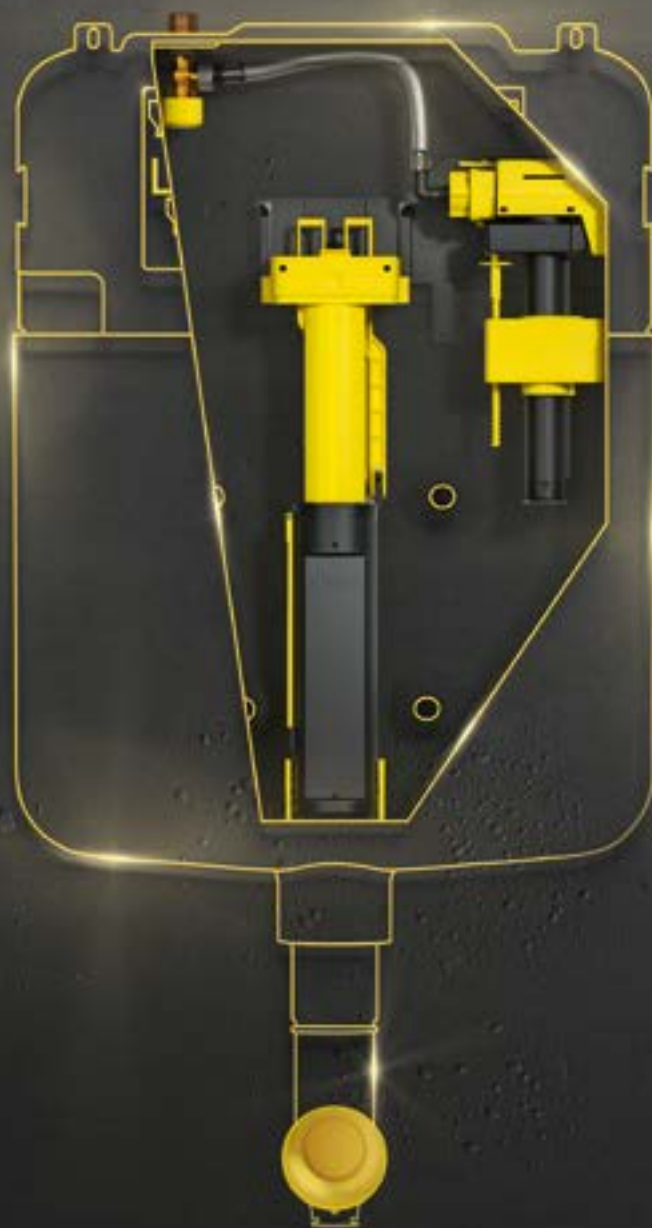


# VEDI IL GIALLO, LEGGI SEMPLICITÀ.

**Viega Prevista.**

**Il sistema di risciacquo di nuova generazione.**

Il top di praticità, solidità e versatilità, Prevista semplifica la vita in cantiere grazie a un unico concetto di cassetta per tutte le applicazioni e dettagli intuitivi regolabili senza utensili. Inoltre è compatibile con tutte le nuove placche di comando Visign, per completare ogni stile dei bagni moderni. Per questi motivi è il sistema di risciacquo di nuova generazione: sempre l'ideale per installazioni in muratura o a secco. **Viega. Connected in quality.**



[viega.it/Prevista](http://viega.it/Prevista)

