

1 | Febbraio 2019

WHAT'S TECH

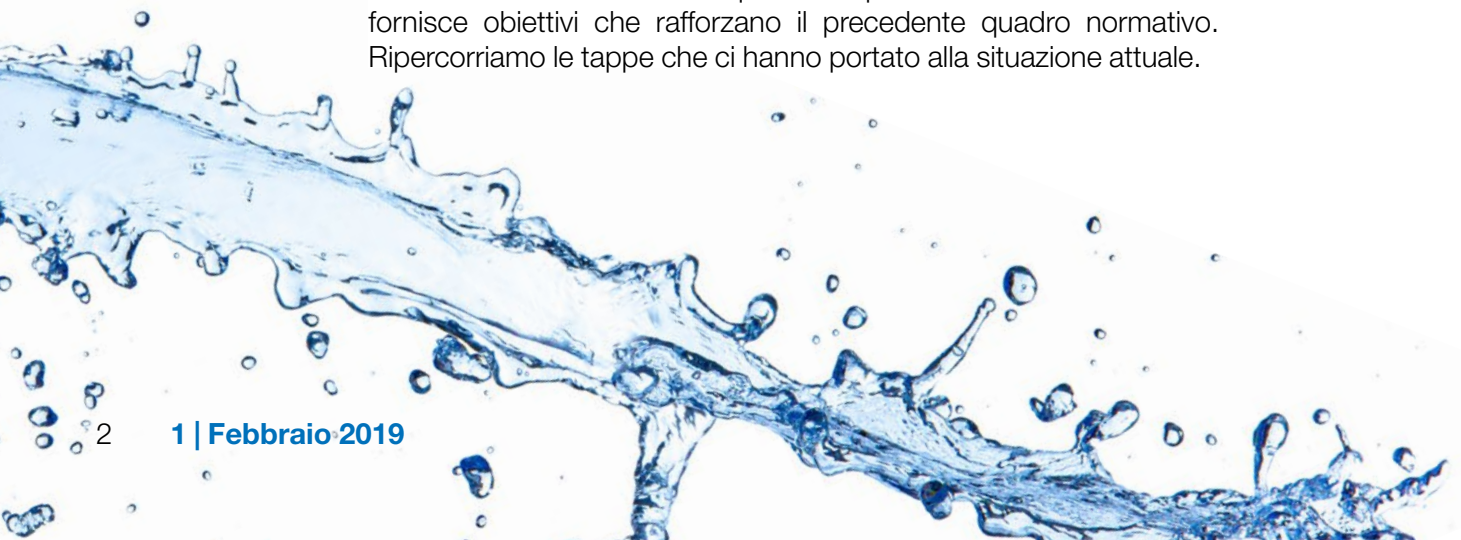
Efficienza Energetica
e Smart-Buildings



Efficienza energetica: la Direttiva 2018/844/UE

La rivoluzione industriale è stata la spinta produttiva che negli anni ha accelerato i processi di urbanizzazione. Grazie al boom economico le città sono cresciute, i confini si sono allargati e l'edilizia ha conosciuto il suo momento di maggiore prosperità. Nella ricerca del benessere termico-igrometrico degli interni, sia domestici che lavorativi, l'energia è stata ampiamente consumata senza alcuna preoccupazione che potesse esaurire. La società dei consumi ha così sfruttato l'energia primaria abbondante e a basso costo, spesso ricorrendo anche allo spreco come mezzo per esibire lo status di appartenenza.

Come naturale evoluzione di questi comportamenti la nuova Direttiva fornisce obiettivi che rafforzano il precedente quadro normativo. Ripercorriamo le tappe che ci hanno portato alla situazione attuale.

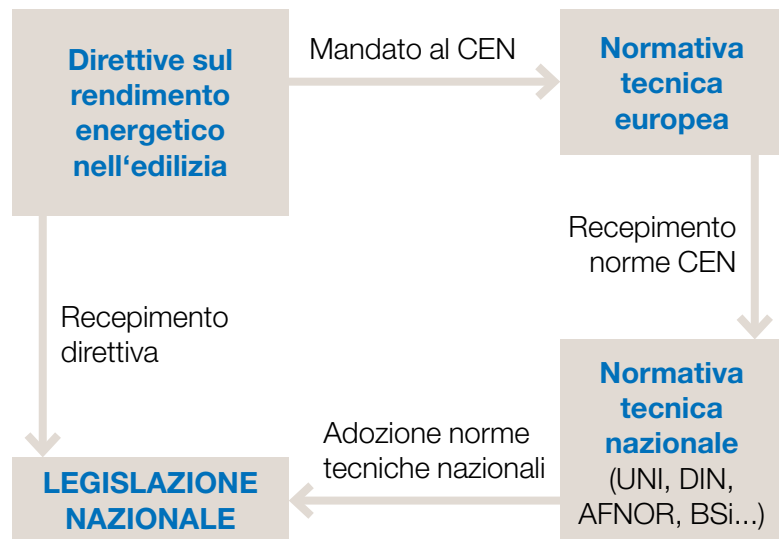


Legge 10/91

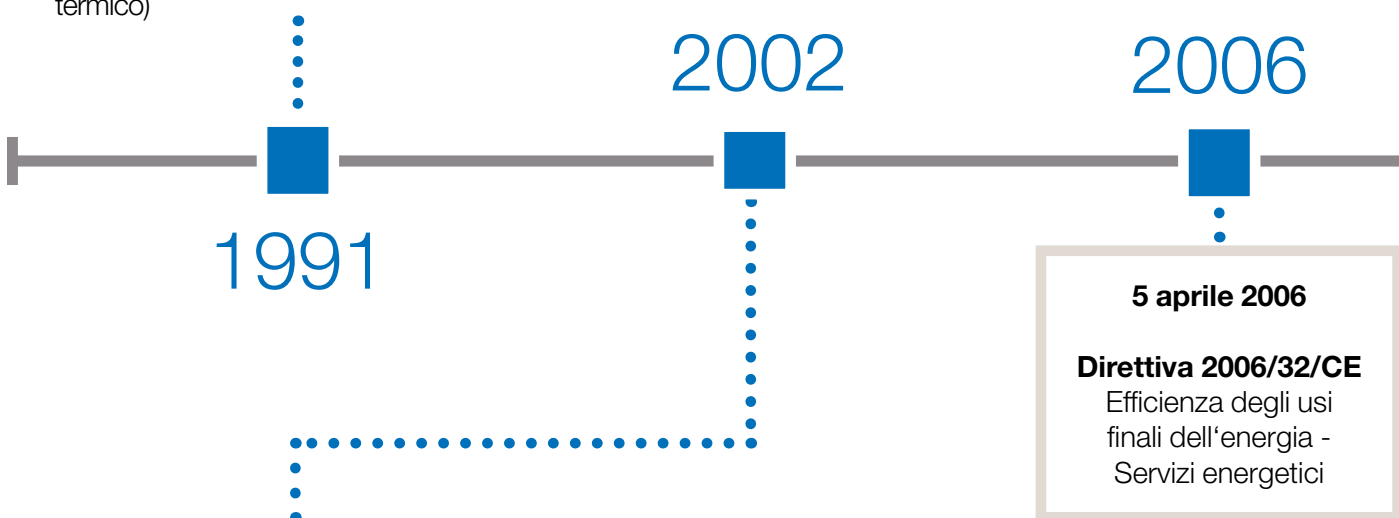
Il punto di svolta

L'esigenza di trovare un equilibrio al consumo smisurato in ambito edile è diventata impellente all'inizio degli anni '90, quando con la **Legge 10/91** i consumi termici sono passati sotto l'occhio critico della **progettazione sostenibile**. Il provvedimento ha segnato il punto di svolta nella storia dell'edilizia italiana, al quale sono seguite normative - nazionali ed europee - sempre più dettagliate e mirate al benessere ambientale e personale. La Legge 10/91 si è focalizzata sulle questioni ambientali legate alla **qualità dell'aria** outdoor. Per raggiungere l'obiettivo di un'edilizia sostenibile sono state introdotte valutazioni sui fabbisogni di energia primaria (FEN) e sul rendimento termico d'impianto. Compiono per la prima volta i concetti di:

- regolazione, contabilizzazione e termoregolazione negli impianti centralizzati
- verifiche di rendimenti minimi dei generatori
- predisposizioni per fonti rinnovabili (solare termico)



Iter normativo Europeo-Nazionale



Direttiva 2002/91/CE Il via alle direttive europee

La Commissione Europea inizia a regolamentare i concetti di efficientamento energetico degli edifici, pubblicando la Direttiva EPBD. Sulla base di

16 dicembre 2002

EPBD
"Energy Performance Building Directive"

questa e delle successive Direttive Europee, ogni paese è libero di adottare le misure che risultano più congeniali a livello nazionale.

Nello specifico la EPBD è stata recepita dal **Decreto Legislativo n.192** del 19 agosto **2005**, attraverso il quale sono stati introdotti:

- **metodologia di calcolo** del rendimento energetico degli edifici
- **requisiti minimi** richiesti all'involucro edilizio
- **requisiti prestazionali** richiesti all'impianto

- **Attestato di Certificazione Energetica**
- misure volte a promuovere **ispezioni periodiche** dei generatori di calore e degli impianti di condizionamento d'aria
- contenimento dei consumi energetici attraverso una **diversa ed innovativa progettazione** dei nuovi edifici e il **miglioramento/risanamento** degli edifici e degli impianti esistenti

Abrogazione della precedente Direttiva 2002/91/CE dal 1 febbraio 2012

23 aprile 2009

Direttiva 2009/28/CE

Promozione delle energie rinnovabili

19 maggio 2010

Direttiva 2010/31/CE

Prestazione energetica nell'edilizia

Decreti Legislativi n.74, 75 - n.63
16 aprile - 4 giugno

Revisioni e innovazioni

Il Presidente della Repubblica rivede i Decreti Legislativi precedenti e li estende per integrare linee guida progettuali anche in climatizzazione estiva, teleriscaldamento e cogenerazione.

Poco più tardi viene reso obbligatorio l'Attestato di Prestazione Energetica (APE), in unione all'entrata in vigore della metodologia di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici.

2009

2010

2011

2013

Decreto Legislativo n.28

3 marzo 2011

Obbligo di fonti rinnovabili

Nell'attuazione della Direttiva 2009/28/CE, l'Italia introduce gli strumenti, i meccanismi e gli incentivi per raggiungere gli obiettivi in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo:

- obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazione rilevante ($S > 1000m^2$ o soggetti a demolizione e ricostruzione)

- obbligo a partire dal 1 Gennaio 2012 di riportare nell'annuncio commerciale di vendita l'indice di prestazione energetica contenuto nell'ACE

Per l'attuazione della Direttiva 2009/28/CE sull'uso dell'energia da fonti rinnovabili, l'Italia introduce gli strumenti definiti nell'Allegato 3 del D.Lgs 3 marzo 2011, n.28, validi sia per gli edifici di nuova costruzione che per gli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti ($>1000m^2$) o soggetti a demolizione e ricostruzione. Si stabilisce che i relativi "impianti di produzione di energia termica devono essere progettati e realizzati in modo da garantire il **contemporaneo** rispetto della copertura, tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili,

del 50% dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria" e di quote percentuali riferite alla somma dei consumi previsti per l'acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.

La percentuale di obbligo delle rinnovabili termiche è aumentata fino al 50% per edifici il cui titolo edilizio viene richiesto a partire dal 1 Gennaio 2017.

Per il raggiungimento di queste percentuali si modifica la progettazione impiantistica, utilizzando maggiormente pompe di calore e solare termico.

Un secondo vincolo, dedicato alla copertura da rinnovabile elettrica, introduce l'obbligo di installazione di impianto fotovoltaico con potenza minima calcolata in funzione della superficie del fabbricato.

Legge n.90

Verso una nuova classificazione energetica

- I servizi energetici entrano nel calcolo della prestazione energetica dell'edificio;
- Le ristrutturazioni importanti sono meglio definite;
- L'introduzione del concetto di energia primaria totale;
- L'introduzione dell'edificio di riferimento;
- La classificazione energetica con classi variabili;
- La definizione di edificio ad energia quasi zero "NZEB";

- L'introduzione della modalità con cui si valuta l'energia autoprodotta e l'energia esportata;
- L'introduzione dell'attestato di prestazione energetica (APE);
- L'obbligatorietà del format per gli annunci commerciali.

La classificazione energetica conosce una svolta rilevante nel 2015 a seguito del Decreto Legislativo n.90, il quale introduce l'Attestato di Prestazione Energetica. Esso stabilisce che la classificazione

energetica si basa sulla **quota di energia primaria non rinnovabile** consumata dall'edificio. Va quindi ricordato come la Direttiva 2009/28/CE preveda un obbligo energetico nei confronti di edifici sia di nuova costruzione che soggetti a ristrutturazione rilevante:

- il **50%** del consumo previsto per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento deve essere prodotto da impianti alimentati da **fonti rinnovabili**

2015

Decreto "Requisiti minimi degli edifici"

Prescrizioni e requisiti in materia di prestazione energetica degli edifici

Decreto "Nuove linee guida nazionali"

Attestazione della prestazione energetica degli edifici

Decreto "Schemi di relazione tecnica di progetto"

Moduli per effettuare le relazioni tecniche

2016

Norme tecniche UNI

10349 (dati climatici),
11300-5, 11300-6

**Dagli obiettivi
20-20-20
al futuro:
affrontiamo
la sfida.**

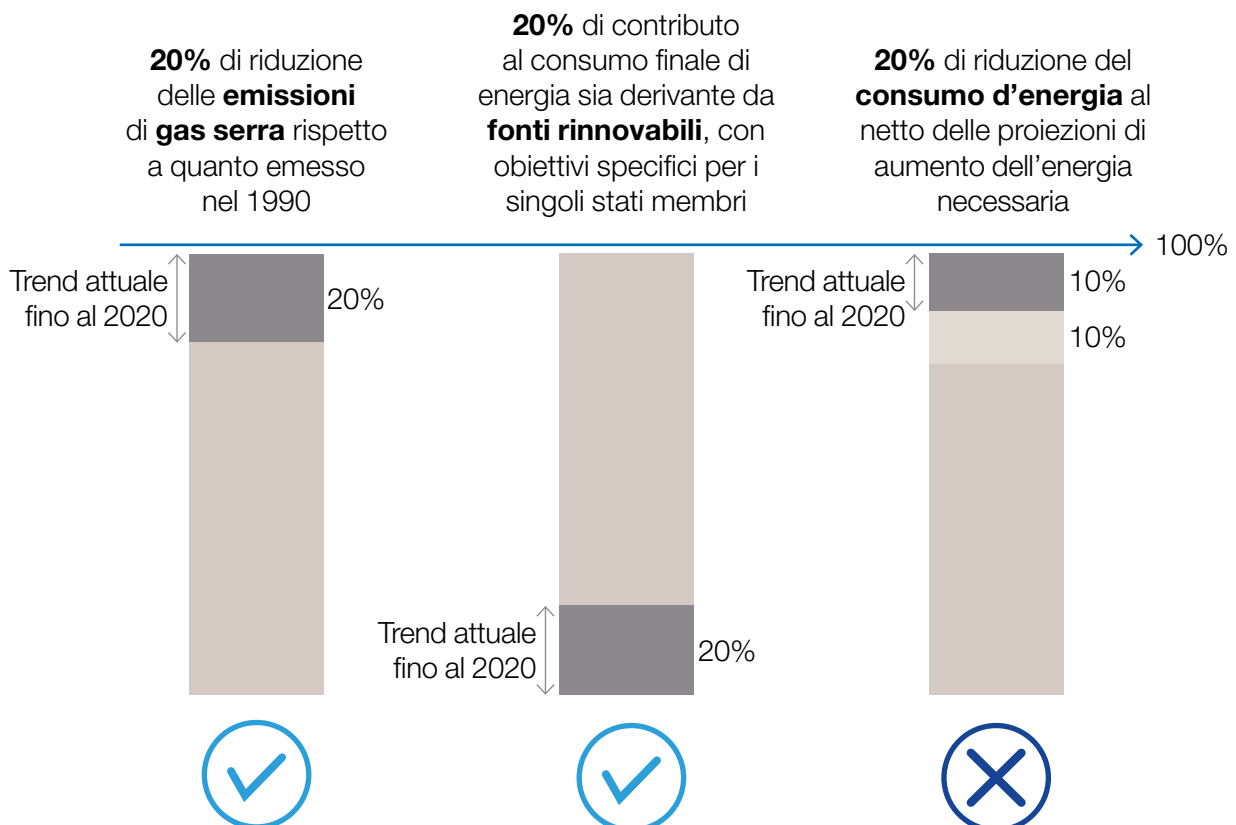
SCENARIO

In Europa il settore dell'**edilizia** rappresenta circa il **40% del consumo** totale di energia e delle emissioni di CO₂. Ciò mette in luce quanto la responsabilità del cambiamento climatico pesi sui progettisti dei sistemi abitativi. È ormai di pubblico dominio la problematica pressante del

surriscaldamento globale: gli equilibri millenari del nostro pianeta si stanno alterando ad un ritmo esponenziale a causa delle scelte tecnologiche che l'uomo ha messo in atto dal secolo scorso. Agli inizi della crescita industriale la garanzia di benessere personale, data dalla produzione, era la prima ed unica preoccupazione. Oggi nes-

suno ci chiede di rinunciare al comfort raggiunto, ma siamo spinti a compiere il passo successivo per ottenere un **benessere** completo, sia dentro che fuori casa. L'Unione Europea ha quindi proposto un pacchetto di **accorgimenti** per aiutarci a raggiungere lo scopo.

Previsione al 2020 sul raggiungimento degli **OBIETTIVI** europei*



OBIETTIVI RAGGIUNGIBILI?

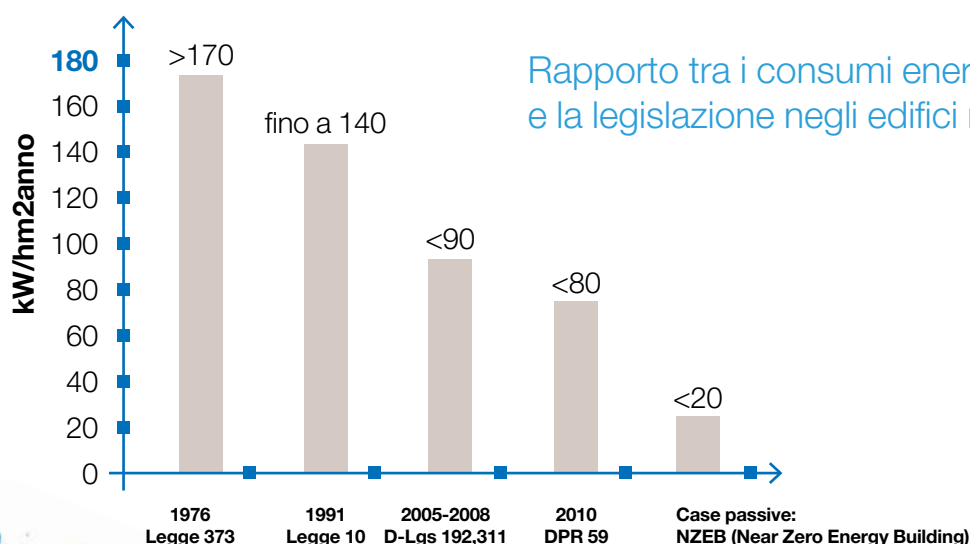
Il caso Italia

Allo stato attuale italiano il primo obiettivo - riduzione di emissioni di gas serra - risulta già raggiunto. Ad esso segue il programma di energia derivante da fonti rinnovabili: secondo le previsioni per il futuro saremo presto in grado di ottenere il risultato prefissato. Altra questione è invece la ri-

duzione dei consumi. L'Italia è ostacolata dall'**anzianità generale degli immobili** presenti nel territorio. Sarebbero quindi necessari interventi massivi di ristrutturazione energetica. Da censimento ISTAT si identificano 12,2 milioni di edifici ad uno residenziale, con oltre 31 milioni di abitazioni, di cui **oltre il 60% ha più di 45 anni**. La loro na-

scita risale a prima dell'entrata in vigore delle leggi sul risparmio energetico, dimostrando un sistema di consumi non compatibile con i requisiti attuali. Attualmente infatti il **fabbisogno medio** di energia per gli edifici residenziali in Italia è tra i più elevati d'Europa: circa **180kWh/m²**.

*Commissione Europea - Dipartimento Generale dell'energia UE



VECCHI IMMOBILI, NUOVE SOLUZIONI

Contatori individuali per stare al passo

Nella costruzione di nuovi edifici il problema dell'efficienza energetica non si pone. Il mercato offre soluzioni tecnologiche performanti, da abbinare ad altri tipi di scelte progettuali: preferire **dimensioni ridotte** delle abitazioni e orientarle se possibile verso sud, **sud-ovest**.

Nel caso invece dei vecchi immobili si è visto necessario stabilire una tappa intermedia rispetto agli obiettivi al 2020. Con la Direttiva 2012/27/UE del 25 ottobre 2012 è stato chiesto ai **singoli stati** di conformarsi alle nuove disposizioni **entro il 5 giugno 2014**. In Italia tale provvedimento si è tradotto nell'obbligo di installare contatori individuali per la misura del consumo effettivo di calore (Decreto legislativo n.102 - 4 luglio 2014), con possibilità di adeguarsi alla norma entro il 31 dicembre 2016.

Riduzione dei consumi di energia

• IMPIANTI

• Illuminazione
• Elettrodomestici
• Caldaie a condensazione
• Pompe di calore
• Building automation

• EDIFICI

• Chiusure vetrate
• Superfici opache

Riduzione della dipendenza da approvvigionamento, a parità di consumi

• PRODUZIONE ELETTRICA

• Fotovoltaico
• Mini-eolico

• PRODUZIONE TERMICA

• Solare termico
• Caldaie a biomassa

Per edilizia esistente

- Introduzione di obblighi per la termoregolazione e la contabilizzazione del calore, abbinata alla taratura delle reti di distribuzione e obblighi di sostituzione per generatori di calore ($P_n > 115\text{kW}$) installati da più di 15 anni, se aventi rendimenti non efficienti
- Riqualificazione energetica incentivata (detrazioni fiscali, conto energia termico)

Per nuove costruzioni

- Maggior diffusione di sistemi di generazione del calore e soluzioni impiantistiche in grado di assicurare un corretto mix tra efficienza energetica ed utilizzo di fonti rinnovabili
- Sempre maggiore valorizzazione dei sistemi impiantistici centralizzati

AGGIUSTARE IL TIRO AL 2030

Dal 20-20-20 al nuovo 40-27-27

Viste le difficoltà nel raggiungere gli obiettivi entro il 2020, l'Unione Europea ha **rivisto gli accordi** precedenti per trovare parametri verosimili al 2030. La denominazione introdotta il 24 ottobre 2014 (40-27-27) a **novembre 2018** (32,5-32-40) è definita

come segue:

- **32,5%** di riduzione di consumi di energia per unità di PIL (tep/M€),
- raggiungimento della quota pari al **32%** sui consumi finali che provenga da energia prodotta da fonti rinnovabili
- **40%** di riduzione delle emissioni di CO2 rispetto ai dati del 1990





EDIFICI INTELLIGENTI

Verso la regolazione automatica del comfort

In parallelo alla stesura dei nuovi obiettivi, la Commissione Europea ha varato la **Direttiva 2018/844/UE** per fornire gli strumenti adatti allo scopo. Questa è in vigore dal **9 luglio 2018** e ogni stato ha l'obbligo di recepirla entro il 10 marzo 2020.

Il focus riguarda due tipologie di azioni: spinta verso edifici "intelligenti" e accelerazione nella trasformazione degli edifici esistenti a energia quasi zero entro il 2050.

Il principio dell'**efficienza energetica** mantiene una posizione di importanza primaria all'interno della normativa, ma viene affiancata dal concetto di "soglia di intervento". Da sottolineare anche l'**articolo 7** che recita: "per quanto concerne gli edifici sottoposti a ristrutturazione importanti, gli Stati membri incoraggiano sistemi alternativi ad alta efficienza, nella misura in cui è tecnicamente, funzionalmente ed economicamente fattibile, e prendono in considerazione le questioni del benessere termo-igrometrico degli ambienti interni, della sicurezza in caso di incendi e dei rischi connessi all'intensa attività sismica".

L'**articolo 8** introduce invece il concetto di "**indicatore di intelligenza**" e impone, laddove sia tecnicamente ed economicamente fattibile, la dotazione di dispositivi autoregolanti che controllino separatamente la temperatura in ogni vano. Questo sia nella costruzione di nuovi edifici che al momento della sostituzione dei generatori di calore negli edifici esistenti.

"Soglia di intervento"

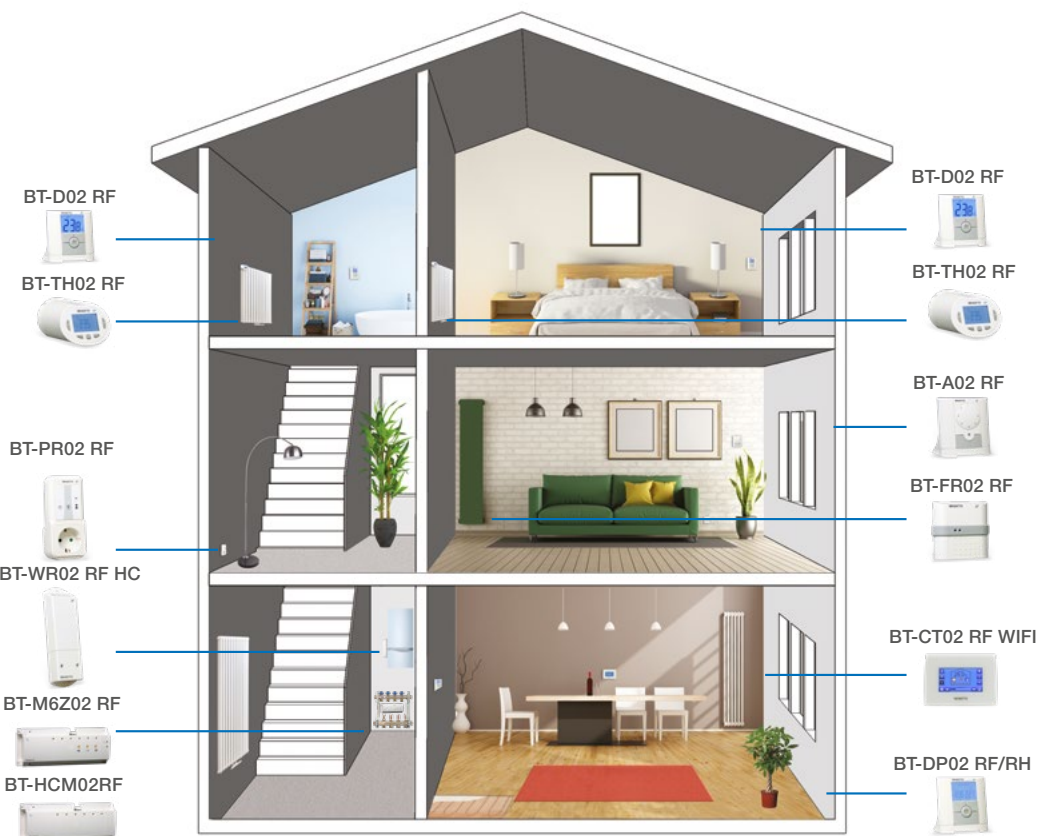
efficacia in termini di costi per la realizzazione di interventi di ristrutturazione a fini di efficienza energetica

"Indicatore di intelligenza"

indice per misurare la capacità degli edifici di migliorare la propria operatività e l'interazione con la rete, adattando il consumo energetico alle esigenze reali degli abitanti

Piano d'azione

- Promozione di edifici di nuova costruzione e di ristrutturazioni importanti economicamente efficienti;
- Promozione di soluzioni tecniche per l'efficienza energetica a basso costo ammortizzabili in tempi molto brevi, quali il bilanciamento idraulico degli impianti di riscaldamento e la sostituzione di valvole termostatiche;
- Introduzione di un "indicatore di intelligenza";
- Ispezione degli impianti di riscaldamento e di condizionamento/ventilazione dell'aria con potenza nominale utile >70kW;
- Obbligo di sistemi di automazione entro il 2025;
- Promozione dell'elettromobilità mediante l'istituzione di un quadro per i posti auto destinati ai veicoli elettrici;

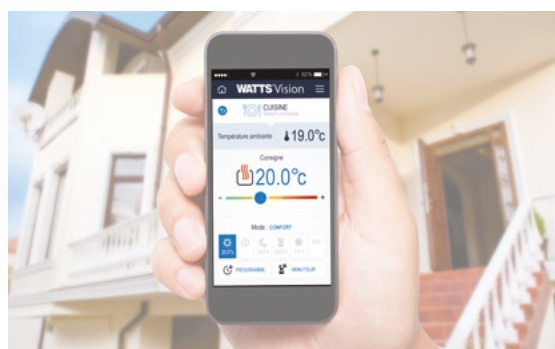


WATTS® Vision®

DOMOTICA EFFICIENTE

Tra comfort e risparmio energetico

Si è visto fin qui come ogni iniziativa promossa dall'Europa e dall'Italia abbia portato allo sviluppo di sistemi intelligenti per il controllo automatico dei singoli ambienti. In una parola prende il nome di "domotica". Essa permette non solo una notevole efficienza energetica, ma anche un miglioramento nel comfort degli interni. Semplificare la termoregolazione significa andare incontro alle esigenze delle persone e garantire loro un benessere costante: è l'ambiente ad adattarsi al corpo, non viceversa. La grande rivoluzione consiste in questo ribaltamento di prospettiva che eleva la qualità di vita a scopo ultimo. Per raggiungerla Watts mette in campo le proprie competenze proponendo un sistema intelligente e configurabile per ogni situazione domestica.



Connettiti dal tuo divano

Scegli il programma che preferisci

Rilassati e goditi il comfort

- Applicazione gratis (iOS, Android)
- Connessione WiFi
- Accesso locale e remoto via Web
- Controlli idonei a numerose applicazioni
- Programma giornaliero
- Sincronizzazione automatica con gli apparecchi connessi
- Interfaccia utente multilingue
- Aggiornamenti e update tramite micro SD card (opzionale)



Offrire una combinazione di soluzioni

- Sistema con un' **ampia gamma di prodotti**: facile da rinnovare e adattabile a case grandi e piccole
- Fornisce **statistiche di consumo** dell'energia per apparecchiature elettriche
- Controllo del riscaldamento elettrico **a pavimento**
- Controllo del riscaldamento/raffrescamento **idraulico**
- Controllo dei **dispositivi elettrici**



Gestione utenze

Sicurezza

Termoregolazione

Climatizzazione



BT-CT02 RF



Unità
centrale
a scelta

1+ dispositivi
collegabili



Tutto sotto controllo

Il sistema **Watts®Vision®** è composto da un'unità centrale, a scelta tra diverse tipologie, alla quale sono collegati uno o più apparecchi da disporre nelle varie stanze della casa. Ogni dispositivo connesso al termostato può quindi essere programmato a distanza per la regolazione della temperatura. L'utente accede alla **configurazione** in modo intuitivo tramite app dedicata oppure pagina web, dialogando in **WiFi** con il sistema da PC, tablet o smartphone.

Oltre alla termoregolazione è possibile controllare clima, sicurezza e utenze per ambienti residenziali, a seconda dei prodotti scelti per comporre il sistema. Sono realizzabili ad esempio anche connessioni con pannelli radianti e dispositivi elettrici di diversa natura.

Tecnologia al servizio della persona

- Motore passo-passo silenzioso
- ITCS: Sistema di controllo di temperatura intelligente
- Tipo di schermo: LCD con retroilluminazione azzurra
Impostazione di regolazione 0,5°C
- Funzione di blocco tastiera
- Funzione antigrippaggio (con movimentazione) della valvola
- Programmazione settimanale
- Modalità di funzionamento: Boost, Comfort, Auto, Ridotto, Antigelo, Spento, Vacanze
- Regolazione proporzionale con sensore ambiente
- Compatibilità valvole: M30x1,5 e M28x1,5
- Rilevamento finestra aperta
- Alimentazione: 2 batterie AA

UN SOLO SISTEMA, TANTE POSSIBILITÀ



BT-CT02 RF WIFI

Unità centrale RF

Unità centrale smart

Il modello BT-CT02 è la versione più smart tra le varianti di unità centrale. Questa permette sia la connessione in WiFi da remoto che la gestione manuale del sistema tramite touchscreen. Dal design pulito e geometrico, il prodotto si adatta alle pareti di casa passando inosservato, per poi illuminarsi e prendere vita con un'interfaccia user friendly al momento della configurazione. È disponibile con scocca bianca o nera, ideale per armonizzarsi con ogni stile di ambiente.



BT-TH02 RF

Cronotermostato elettronico per radiatore

Un apparecchio per ogni radiatore

Il prodotto BT-TH02 RF può essere utilizzato sia in modalità stand-alone che in abbinamento all'unità centrale. In entrambi i casi viene applicato al radiatore per gestirne l'accensione in modo elettronico e temporizzato. L'utente può quindi impostare un programma giornaliero per ogni singolo strumento, il quale adatta le condizioni climatiche della stanza ai parametri desiderati.

L'unità centrale diventa necessaria quando si vuole far comunicare il prodotto con i termostati Serie BT02-RF.



BT-PR02 RF

Ricevitore a presa di corrente shuko

“Nice to have“

per una casa ancora più intelligente

Oltre ai dispositivi fondamentali per il funzionamento di **Watts®Vision®** possono essere installati anche apparecchi smart per la gestione di altri elementi elettrici come **lampade, lavastoviglie, lavatrice, termoarredo elettrico**, ecc. In questo modo l'attivazione di ogni singolo dispositivo può essere programmata da unità centrale, proprio come la termoregolazione, per risparmiare tempo ed energia. I prodotti in sé sono prese di corrente o piccoli elementi bianchi facilmente camuffabili con l'arredamento.

Prospettive future

La sfida nel contrastare gli stravolgimenti climatici ha avuto un'evoluzione consistente attraverso le Direttive europee, ma non è ancora conclusa.

Entro la fine del 2019, la Commissione europea dovrà sviluppare a pieno l'indicatore di intelligenza", in modo che possa misurare la capacità degli edifici a migliorare la propria operatività e l'interazione con la rete, adattando il consumo energetico alle esigenze reali degli abitanti. L'**indicatore di predisposizione** degli edifici all'intelligenza dovrà tener conto delle caratteri-

stiche di maggiore risparmio energetico, di analisi comparativa e flessibilità, nonché delle funzionalità e delle capacità migliorate attraverso dispositivi più interconnessi e intelligenti. Facile quindi ipotizzare che il mercato delle soluzioni **Smart Home**, con approccio **IOT** (Internet Of Things) crescerà sensibilmente nel futuro. Crescita che già in Italia si assesta al 35% rispetto all'anno passato con un valore stimato di 350 milioni di euro, ma che per alcuni mercati esteri assume proporzioni anche pari a sei volte tanto.

NEL PROSSIMO NUMERO

Reti con ricircolo e contabilizzazione dell'acqua sanitaria