

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

eBook | Danfoss Digital Hydronics™

# Impianti idronici HVAC 4.0 soluzioni per edifici energeticamente efficienti

**Scopri le soluzioni della Digital Hydronics che  
ottimizzano le prestazioni energetiche dei tuoi  
edifici.**

La digitalizzazione del sistema HVAC ha aperto un mondo di possibilità. Ma non tutti gli edifici sono uguali. Danfoss Digital Hydronics™ ti offre soluzioni modulari per impianti idronici per soddisfare tutte le tue esigenze di progettazione digitale HVAC 4.0.

**> COMINCIA QUI**



# Danfoss Digital Hydronics™

## Il design degli impianti idronici HVAC 4.0

### Il design HVAC a prova di futuro

La progettazione dei sistemi HVAC è cambiata velocemente. Nella progettazione dei nostri edifici, per garantire un futuro più sostenibile, vi è una maggiore attenzione all'efficienza energetica, alla manutenzione e ai dati grazie alla quale poter monitorare le prestazioni del sistema.

Danfoss sta lanciando una nuova gamma di soluzioni per prepararsi alle elevate esigenze dei sistemi HVAC, ora e nel futuro.



Clicca queste frecce ➤ per navigare in questo Ebook.

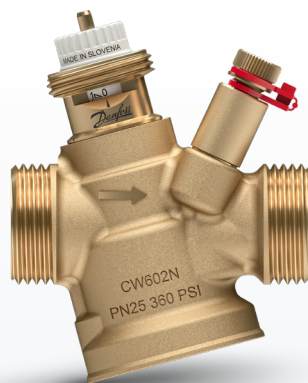
### La Danfoss Digital Hydronics offre:

- Una soluzione modulare aggiornabile
- Tecnologia PICV per un'elevata precisione di controllo
- Connessione diretta al BMS
- Accesso ai dati per garantire un'efficienza energetica ottimale e una manutenzione predittiva



# Progettazione HVAC **impeccabile**

## PICV

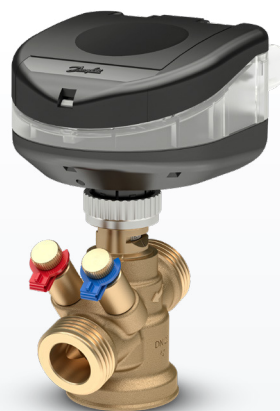


### AB-QM

Tecnologia indipendente dalla pressione per un controllo preciso della temperatura

[Scopri di più](#)

## Attuatori

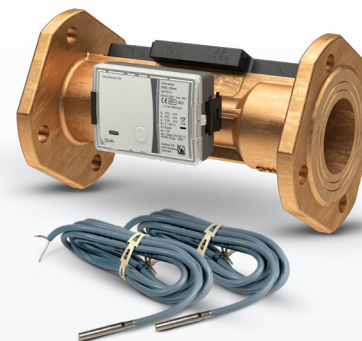


### NovoCon®

Attuatore IoT digitale per connessione diretta al BMS

[Scopri di più](#)

## Sensori

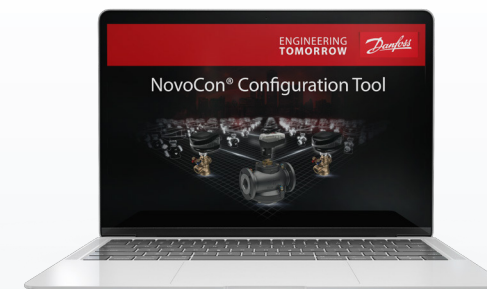


### SonoSensor

Sensore di portata e temperatura integrato al bus tramite l'attuatore NovoCon

[Scopri di più](#)

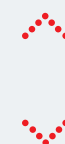
## Toolbox digitale



### Strumenti digitali di configurazione

Strumento di configurazione per l'attivazione di più dispositivi nel sistema contemporaneamente

[Scopri di più](#)





# Vantaggi della tecnologia PICV

La valvola Danfoss AB-QM è sempre stata in prima linea nel cambiare il mercato verso soluzioni più efficienti per il controllo dei sistemi HVAC. Il concetto di combinare una valvola di controllo e un regolatore di pressione integrato è stato ora accettato come standard nella maggior parte dei mercati in tutto il mondo.

Combinando più funzioni in un'unica valvola, AB-QM è anche una scelta più economica. Attraverso la semplificazione della progettazione, il risparmio di tempo durante la fase di messa in servizio e l'aumento di efficienza durante il funzionamento è finanziariamente una scelta con tempi di ritorno dell'investimento molto ridotti.

In questa sezione del Danfoss Digital Hydraulics eBook **vi parleremo:**

- Quali sono i benefici della tecnologia PICV per i sistemi HVAC
- Quali problemi sono stati risolti attraverso la tecnologia PICV
- L'importanza del bilanciamento e della regolazione negli edifici

Guarda il video ora  
AB-QM 4.0.



Guarda il video ora  
PICV.



AB-QM



NovoCon



Sensori



Toolbox  
digitale





## AB-QM - Valvola di regolazione e bilanciamento indipendente dalla pressione



**Criticità** in edifici dotati di sistemi HVAC con valvole di regolazione tradizionali

Dimensionamento delle valvole e calcolo degli impianti complesso

Bilanciamento idronico e avviamento del sistema complessi

Sovraportate nel sistema dovute ad aperture/chiusure continue delle valvole

Oscillazioni di temperatura

Temperature di ritorno non ottimizzate (sindrome del  $\Delta T$  basso)

**Benefici** nell'impiego di valvole di regolazione e bilanciamento indipendenti dalla pressione nei sistemi HVAC



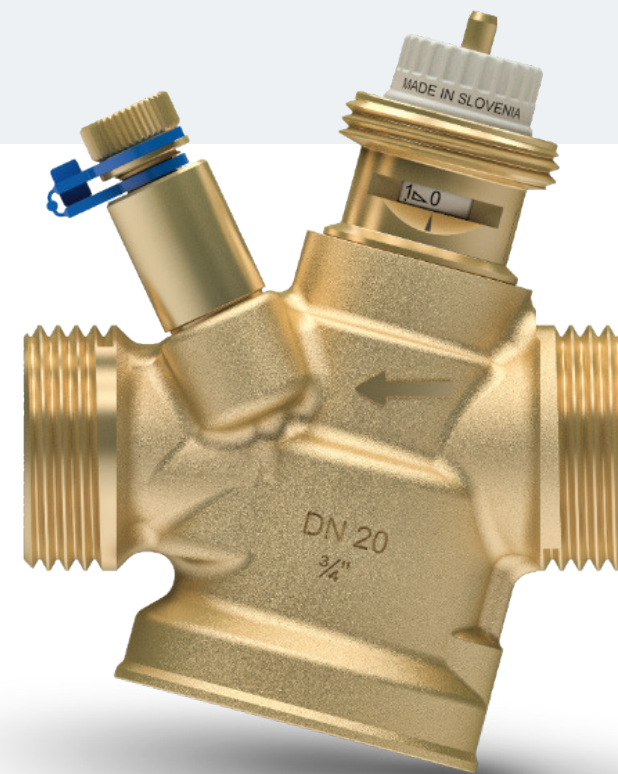
**Semplicità di dimensionamento delle valvole in base alla portata di progetto**

**Bilanciamento e regolazione integrati in un unico prodotto**

**Il bilanciamento dinamico garantisce la portata di progetto richiesta anche a carichi parziali**

**Controllo preciso della temperatura ed elevato  $\Delta T$**

**Ottimizzazione dei carichi del generatore**





# AB-QM – Importanza del **bilanciamento e della regolazione negli edifici**

[Leggi l'articolo ora >>](#)



**Benefici** nell'utilizzare AB-QM nelle costruzioni degli edifici

Il riscaldamento e il raffreddamento dei nostri edifici rappresentano circa il 30% del consumo finale di energia nell'UE, oltre il 70% dei quali proviene da combustibili fossili.

L'ottimizzazione dei sistemi di riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria (HVAC) negli edifici richiede molto di più del semplice miglioramento dell'efficienza delle apparecchiature di generazione di riscaldamento o raffreddamento (ad esempio pompe di calore, caldaie, refrigeratori).

**È anche fondamentale osservare come il riscaldamento e il raffreddamento sono distribuiti dal generatore centrale ai punti di utilizzo finale.**

La legislazione dell'UE, tra cui la direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (EPBD) e la progettazione ecocompatibile, ha presentato importanti disposizioni per ottimizzare i sistemi tecnici per l'edilizia. Ma questi **non hanno ancora affrontato completamente i fallimenti del mercato** e quindi il **potenziale del bilanciamento idronico rimane in gran parte irrealizzato.**





# Vantaggi degli **attuatori digitali**

Gli attuatori IoT digitali NovoCon® sono realizzati su misura per adattarsi alle valvole di bilanciamento e regolazione Danfoss AB-QM indipendenti dalla pressione da DN 15 a DN 250. Stabiliscono la connessione perfetta tra prestazioni superiori del sistema HVAC idronico e soluzioni intelligenti di automazione degli edifici.

Grazie alla sua precisione, funzionalità remota e caratteristiche di indicazione della portata, questo prodotto facilita l'accelerazione del processo di messa in servizio, consente una manutenzione facile e predittiva, migliora il comfort interno e aumenta il risparmio energetico.

**In questa sezione del Danfoss Digital Hydraulics eBook vi parleremo:**

- Quali sono i benefici degli attuatori digitali
- Quali sono le sfide negli edifici di oggi
- Quali sono i benefici chiave degli attuatori digitali idronici in comparazione con le altre tecnologie utilizzate nei sistemi HVAC
- L'importanza della precisione di regolazione nelle UTA

**Guarda il video ora**  
su NovoCon® e AB-QM  
utilizzati nella I-tower del WTC  
di Amsterdam, nei Paesi Bassi.



AB-QM



NovoCon



Sensori



Toolbox  
digitale



## NovoCon® – Attuatore Digitale



**Criticità** negli edifici dotati di sistemi HVAC con valvole di regolazione tradizionali

Pre-regolazione delle valvole in base alla portata di progetto

Possibilità di errore o reclami dovuta a modifiche o calcoli all'ultimo minuto

Impossibilità di accedere dopo la chiusura del controsoffitto

Complessa integrazione nel BMS

Limitata trasparenza del consumo di energia in un edificio

**Benefici** derivanti dall'impiego dell'attuatore digitale NovoCon



**Caricamento massivo da remoto delle portate di progetto attraverso lo strumento di configurazione / BMS**

**L'impostazione e la correzione della portata può essere eseguita centralmente dal BMS / Computer**

**Lavaggio e spurgo del sistema centralmente da BMS / Computer (tutto in una volta, un piano alla volta, una valvola alla volta)**

**Utilizzo di cavi prefabbricati e bus standard con comunicazione BACnet o ModBus per una facile integrazione BMS**

**Massima trasparenza sui consumi energetici relativi al riscaldamento e al raffreddamento**







# NovoCon® – Attuatori Digitali in applicazione UTA

[Leggi l'articolo ora](#)



**Benefici** dell'utilizzo del Digital Hydronics di Danfoss in un'applicazione UTA rispetto ad altre tecnologie di regolazione

- Tendiamo ad attenerci a ciò che sappiamo che funziona. Ma, a volte, arrivano sul mercato tecnologie alternative che ci costringono a ripensare ai nostri modi di fare le cose.

- In questo articolo analizziamo come 3 diverse tecnologie si comportano nel controllo della temperatura UTA. Abbiamo confrontato le prestazioni della valvola a 3 vie con una soluzione più moderna come la PICV e la valvola a controllo elettronico, che è una soluzione recente proposta sul mercato.

- L'unità di trattamento aria ha una configurazione standard, con una batteria di raffreddamento, una batteria di riscaldamento e un'unità di recupero del calore a flusso incrociato per recuperare energia dall'aria di scarico prima che venga espulsa all'esterno. In questo caso studio il compito della regolazione è di mantenere una temperatura dell'aria di mandata stabile.

- Dalle misurazioni eseguite, è chiaro che le diverse soluzioni generano risultati diversi, soprattutto quando guardiamo all'accuratezza e alla stabilità della regolazione. È interessante determinare cosa causa tali differenze. Leggi di più a riguardo.



# Vantaggi dei **sensori** nei **sistemi HVAC 4.0**

I dati possono essere trasformati in informazioni utili. Informazioni su quanta energia stai utilizzando, dove stai forse sprecando energia e qual è lo stato di manutenzione nel tuo sistema.

Per raccogliere i dati è necessario aggiungere sensori che vengono collegati al sistema di gestione dell'edificio. I sensori di temperatura e portata possono fornire preziose informazioni sul consumo di energia e possono essere utilizzati per individuare problemi di inefficienza nel processo di trasferimento dell'energia. In alcuni edifici può essere utilizzato anche per un'equa allocazione dei costi energetici.

I sensori di temperatura e portata possono essere collegati direttamente all'attuatore NovoCon fornendo informazioni estremamente precise e preziose sul funzionamento del tuo sistema HVAC.

In questa sezione del Danfoss Digital Hydronics eBook **vi parleremo:**

- Come integrare facilmente i sensori di portata e temperatura nel sistema di gestione degli edifici utilizzando gli attuatori digitali Danfoss
- Quali sono i vantaggi dell'utilizzo di sensori di portata e di temperatura nei sistemi idronici HVAC

[Leggi ora la scheda informativa](#)



AB-QM



NovoCon



Sensori



Toolbox  
digitale





## Sensori – **sensori di portata e di temperatura**



**Criticità** negli edifici che utilizzano ancora tecnologie tradizionali nei sistemi HVAC

Trasparenza limitata per quanto riguarda l'efficienza energetica di un edificio

Visibilità limitata dei costi di manutenzione durante la vita dell'edificio

Informazioni limitate sulle scarse prestazioni del sistema di controllo della temperatura ambiente

Complessa integrazione di diversi sensori nel Sistema di Gestione degli Edifici

**Vantaggi** nell'utilizzare sensori di portata e di temperatura nei sistemi HVAC

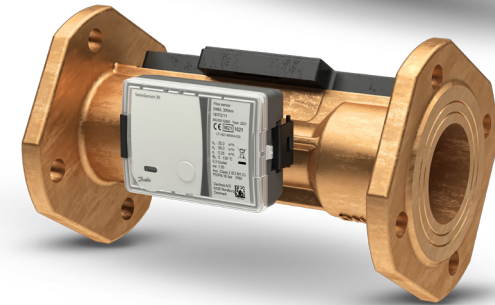


**Trasparenza avanzata dei flussi di energia in un edificio per unità terminale e unità di trattamento aria**

**Dati di manutenzione predittiva e trasparenza (durata, ore di funzionamento totali, ecc.)**

**Facile identificazione degli sprechi energetici nell'edificio, consentendo un benchmark per utente**

**Sensori di portata e temperatura certificati MID collegati direttamente al Building Management System**



# Toolbox digitale

I moderni sistemi HVAC contengono un numero sconcertante di componenti che devono essere tutti dimensionati, selezionati, installati e messi in servizio.

Danfoss riduce la complessità fornendo un'ampia scelta di tool per aiutarvi a selezionare i prodotti giusti, realizzare le giuste combinazioni e facilitare la messa in servizio per un massimo di 64 attuatori contemporaneamente.

In questa sezione del Danfoss Digital Hydraulics eBook **vi parleremo:**

- Come utilizzare lo strumento di configurazione Danfoss per una messa in servizio rapida e affidabile di AB-QM / NovoCon
- Come selezionare la giusta combinazione AB-QM, NovoCon, SonoSensor

Scarica ora il software ➤



AB-QM



NovoCon



Sensori



Toolbox digitale





## Toolbox digitale Danfoss – **strumento di configurazione**



**Sfide** negli edifici che utilizzano ancora tecnologie tradizionali nei sistemi HVAC

Diagnostica possibile solo dopo che il BMS è online e completamente avviato

Messa in servizio di una sola valvola alla volta

I tentativi di identificazione degli errori sono scomodi e richiedono molto tempo

Selezione di valvole/attuatori che richiedono molto tempo

Configurazione dispendiosa in termini di tempo per la connessione con diversi software

**Vantaggi** nell'utilizzare lo strumento di configurazione durante la messa in servizio



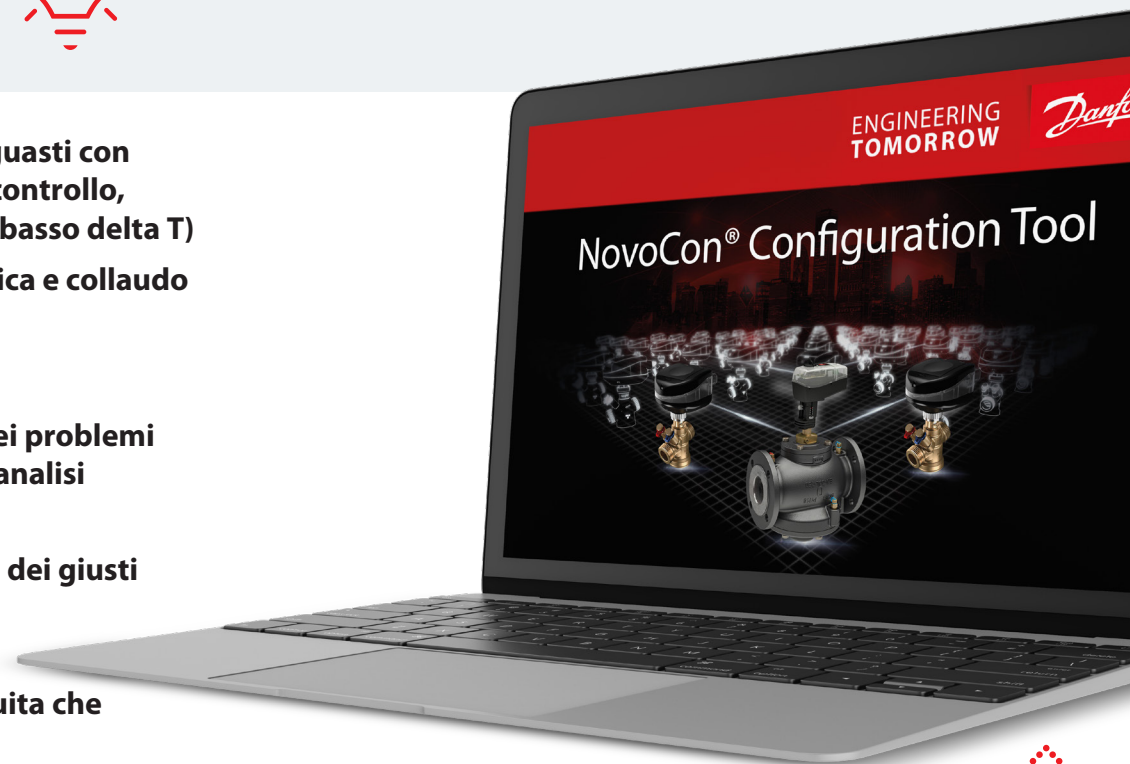
**Identificazione rapida dei guasti con allarmi (nessun segnale di controllo, errore durante la chiusura, basso delta T)**

**Messa in servizio, diagnostica e collaudo in loco, fino a 64 valvole contemporaneamente**

**Strumento di risoluzione dei problemi da remoto per l'accesso e l'analisi**

**Selezione rapida e accurata dei giusti sensori AB-QM, NovoCon**

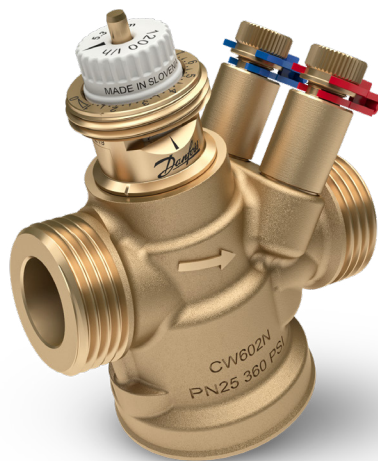
**Applicazione desktop gratuita che supporta i protocolli di comunicazione Modbus e BACnet**



## AB-QM

Il sistema indipendente dalla pressione garantisce un perfetto controllo della temperatura sia in condizioni di carico totale che parziale

[Leggi ora la scheda informativa](#)



## NovoCon®

Accesso remoto con attuatori IoT digitali a tutte le valvole AB-QM, in ogni momento

[Leggi ora la scheda informativa](#)

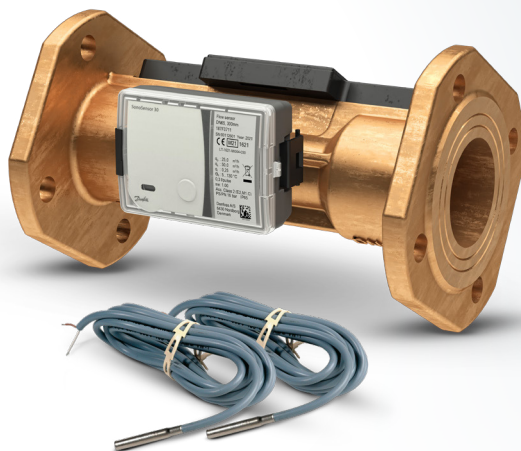


# Danfoss Digital Hydronics

## SonoSensor (facoltativo)

Gamma completa di sensori di portata e temperatura a ultrasuoni certificati MID da DN 15 a DN 250

[Leggi ora la scheda informativa](#)



## Toolbox digitale

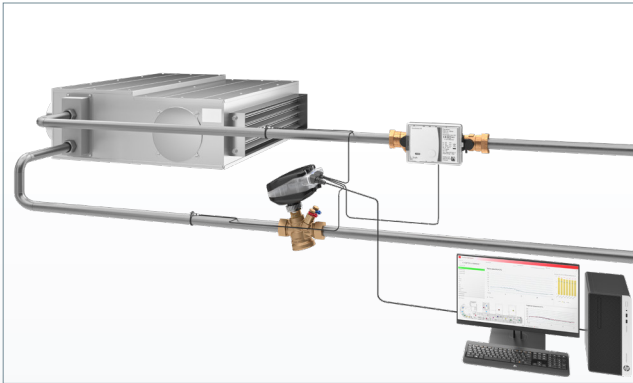
Configurazione e messa in servizio rapide e semplici per i sistemi idronici HVAC 4.0

[Scarica ora il software](#)





# Scalabile per tutte le applicazioni idroniche HVAC

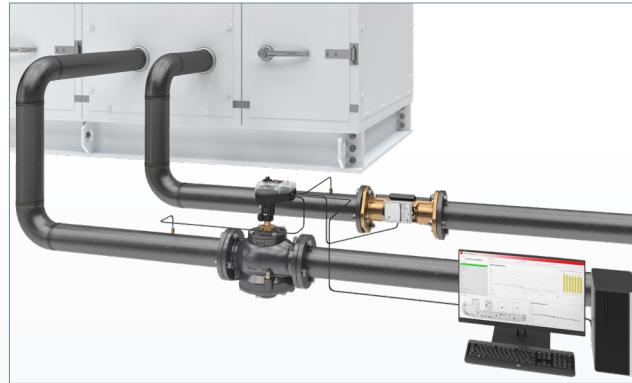


## **Combinazione S in DN 15-32**

ad esempio utilizzato per:

- Ventilconvettori (FCU)
- Pannelli radianti
- Travi fredde

con portate nominali di design da 20 a 5,000 l/h

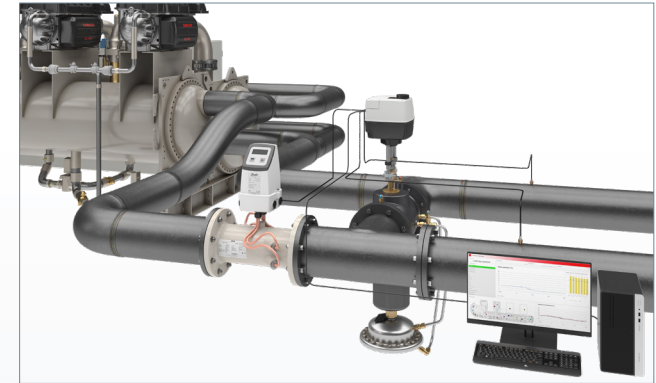


## **Combinazione M in DN 40-100**

ad esempio utilizzato per:

- Unità di trattamento aria (UTA)
- Scambiatori di calore
- Aria Condizionata Sala Computer (CRAC)

con portate nominali di design da 3,000-59,000 l/h



**Combinazione L e XL in DN 125-250** ad esempio utilizzato per:

- Gruppi frigoriferi
- Connessioni di teleraffreddamento
- Pompe di calore commerciali

con portate nominali di design da 36,000-407,000 l/h



# Ingegneria HVAC 4.0

## per edifici smart

Come mostrano gli studi dell'Agenzia internazionale per l'energia (AIE), il 30% del consumo globale di energia è causato dall'HVAC e dall'illuminazione degli edifici.

Per rendere gli edifici più efficienti dal punto di vista energetico e confortevoli per i suoi occupanti dobbiamo utilizzare tecnologie intelligenti.

Danfoss Digital Hydronics™ è la soluzione più innovativa per digitalizzare e ottimizzare i sistemi HVAC ed è un buon esempio di ciò che chiamiamo HVAC 4.0

Gli attuatori digitali forniscono al sistema di gestione degli edifici (BMS) dati sulle prestazioni in tempo reale. Opzionalmente espanso con misurazione effettiva della portata e della temperatura. Analizzando continuamente i dati e adattando da remoto il sistema HVAC per ottenere prestazioni migliori, contribuiamo a ridurre il consumo energetico globale.

**Per un domani migliore già oggi.**

Leggi di più qui [hvac40.danfoss.com](https://hvac40.danfoss.com)

Leggi ora la case story "Flessibilità HVAC e monitoraggio energetico in EDGE Amsterdam West multi-tenant ufficio healthy & smart" ➔

