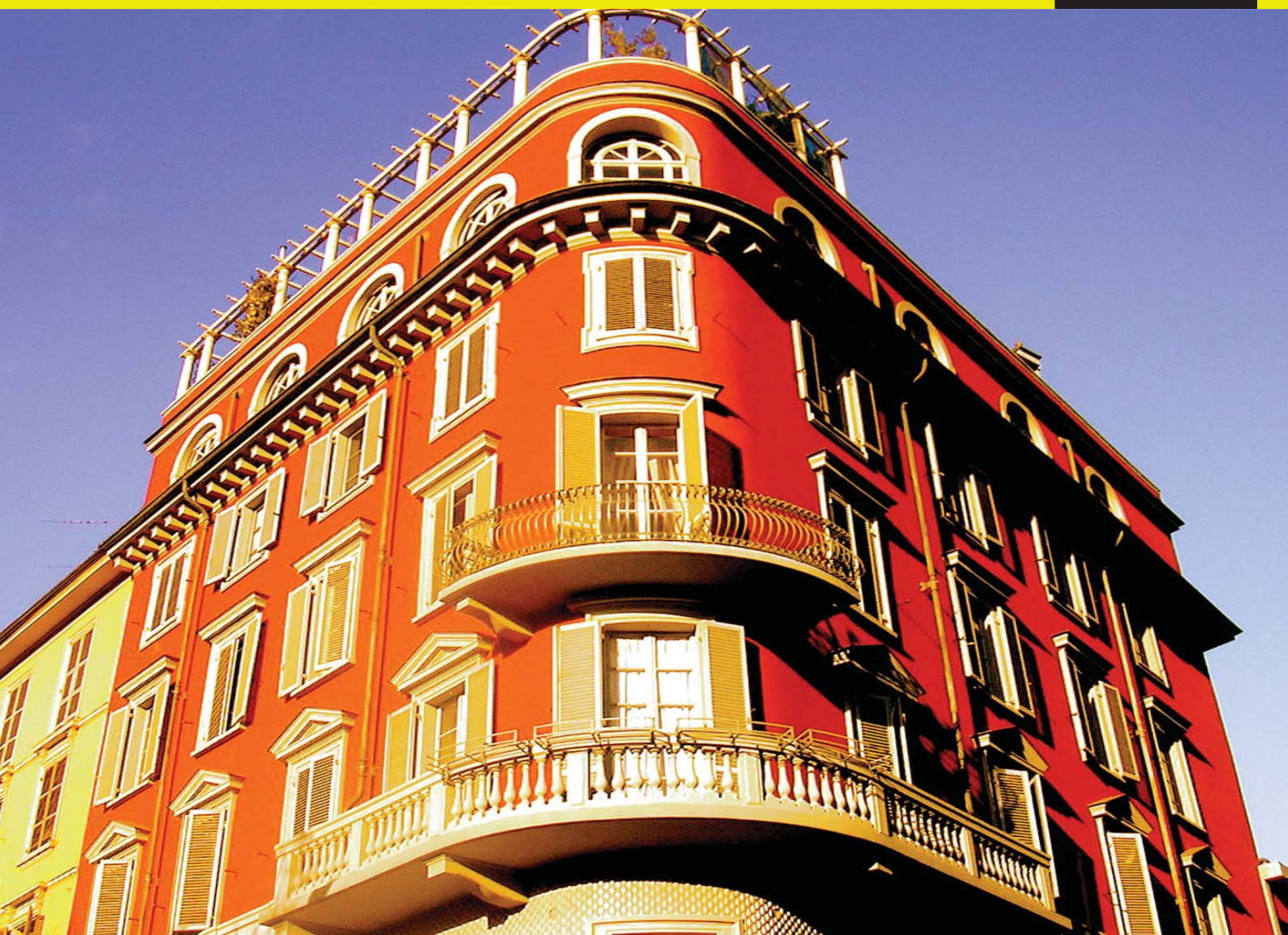


PROGETTO

2000

N. 45



EDITORE EDILCLIMA S.R.L. - ISCR. TRIBUNALE DI NOVARA N. 6 DEL 25.02.91 - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - PUBBL. 70% NOVARA - ANNO 23 - DICEMBRE 2013 - N. 45

**ILLUMINAZIONE E VENTILAZIONE:
I NUOVI SERVIZI DELLA
RACCOMANDAZIONE CTI 14**

**NORMA UNI 10200:2013 - CRITICITÀ
EMERSE IN UN PRIMO PERIODO DI
UTILIZZO**

PROGETTO 2000 E' DISPONIBILE ANCHE SU IPAD, IPHONE e ANDROID

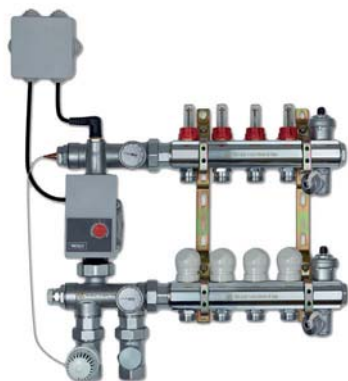


riscaldamento globale.



© JackF - Fotolia.com

Art. 223VTTIN



GRUPPO DI DISTRIBUZIONE
CON REGOLAZIONE A PUNTO FISSO

Art. 764 + 730M + 710



SEPARATORE IDRAULICO CON COLLETTORE
E GRUPPI DI REGOLAZIONE PER CENTRALE TERMICA



te-sa
heating passion



PAD. 7 STAND D51-E52

SOMMARIO

- Illuminazione e ventilazione: i nuovi servizi della Raccomandazione CTI 14 **4**
di Marta Michelutti
-
- Le aziende informano **6**
Te-sa S.r.l.
-
- Le aziende informano **14**
Comparato Nello S.r.l.
-
- Norma UNI 10200:2013 - Criticità emerse in un primo periodo di utilizzo **18**
di Franco Soma
-
- Le aziende informano **20**
Fantini Cosmi S.p.A.

Dicembre 2013

PROGETTO

20000

DIRETTORE RESPONSABILE

Per. Ind. Franco Soma

Editore: Edilclima S.r.l.

Via Vivaldi, 7 - 28021 Borgomanero (NO)

Tel. 0322 83 58 16 - Fax. 0322 84 18 60

Hanno collaborato a questo numero:

Claudio Agazzone, Barbara Cristallo, Jessica De Roit, Eleonora Ferraro, Simone Forzani, Romina Frisone, Marta Michelutti, Simona Piva, Donatella Soma, Franco Soma, Paola Soma.

Periodicità: Semestrale

Iscrizione al Tribunale di Novara n. 6 del 25.05.91

Spedizione in abbonamento postale

Pubbl. 70% - Novara

Stampa: Poligrafica Moderna S.r.l. - Novara

Tiratura media:

13.000 copie. Invio gratuito ai clienti Edilclima ed agli operatori del settore che ne fanno richiesta.

Ai sensi del D.Lgs 196/2003 l'Editore garantisce la massima riservatezza nell'utilizzo della propria banca dati con finalità di invio del presente periodico e/o di comunicazioni promozionali. Ai sensi dell'art. 7 ai suddetti destinatari è data facoltà di esercitare il diritto di cancellazione o rettifica dei dati ad essi riferiti.

Informativa completa su www.edilclima.it.



PROGETTO

20000

CONSULTABILE ON-LINE!

Disponibile su
App Store

Disponibile su
ANDROID

IMPORTANTE! Da questo numero, cambiano le modalità di distribuzione di Progetto 2000.

La rivista sarà consultabile on-line e stampabile da PDF, gratuitamente ed in forma integrale.

Riceveranno il formato cartaceo solo i clienti Edilclima o chi ne farà esplicita richiesta compilando il modulo all'indirizzo www.edilclima.it/p2000.

Registrati su www.edilclima.it/p2000 per ricevere la newsletter di Progetto 2000.

Illuminazione e ventilazione: i nuovi servizi della Raccomandazione CTI 14

di Marta Michelutti

Il calcolo secondo le revisioni delle UNI/TS 11300 parti 1 e 2 e l'impatto dei nuovi servizi sugli attuali requisiti di legge e sull'evoluzione futura.

La Raccomandazione CTI 14:2013, pubblicata lo scorso febbraio, ha chiarito alcuni aspetti importanti riguardanti l'applicazione delle specifiche tecniche UNI/TS 11300, predisponendo una metodologia di calcolo dell'energia primaria globale dell'edificio che, per la prima volta, si estende ai cinque servizi citati dalla Direttiva 2010/31/UE⁽¹⁾:

- climatizzazione invernale;
- climatizzazione estiva;
- acqua calda sanitaria;
- ventilazione meccanica;
- Illuminazione.

Ventilazione ed illuminazione, quest'ultima limitatamente agli edifici a destinazione d'uso non residenziale, entrano quindi a far parte della prestazione energetica dell'edificio: ma come si calcolano questi nuovi servizi e che impatto hanno allo stato attuale?

Quadro normativo

La **Raccomandazione CTI 14** richiede che ventilazione ed illuminazione vengano calcolate rispettivamente secondo le precisazioni contenute nell'Appendice B della Raccomandazione stessa (applicabili nelle more della pubblicazione delle revisioni delle UNI/TS 11300-1 e 2) e secondo la specifica tecnica pr UNI/TS 11300-2.



A distanza di alcuni mesi, con la pubblicazione della **Legge n. 90 del 3 agosto 2013**, il quadro normativo diventa cogente: le metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche degli edifici sono definite dalla Raccomandazione CTI 14/2013, dalle specifiche tecniche UNI/TS 11300, e, per quanto riguarda il fabbisogno energetico per illuminazione, dalla norma UNI EN 15193.

Nel prospetto 1, riportato a pag. 5, sono indicati i riferimenti normativi per il calcolo dei fabbisogni di energia utile ideale, di energia primaria e degli assorbimenti elettrici relativi a ciascun servizio.

I due riferimenti per il calcolo del fabbisogno per illuminazione si riconducono in realtà ad un unico metodo: nel testo della pr UNI/TS 11300-2:2013⁽²⁾ si precisa infatti che la norma fornisce indicazioni e dati nazionali per la determinazione dei fabbisogni di energia primaria per il servizio di illuminazione in accordo con la UNI EN 15193.

Aspetti generali del calcolo dell'illuminazione

Il calcolo dell'illuminazione, applicato ai fini energetici secondo gli scopi delle UNI/TS 11300, è condotto in conformità alla UNI EN 15193.

NOTA (1). Direttiva 2010/31/UE del 19 maggio 2010 (Art. 2 comma 4). Prestazione energetica di un edificio: quantità di energia, calcolata o misurata, necessaria per soddisfare il fabbisogno energetico connesso ad un uso normale dell'edificio, compresa, in particolare, l'energia utilizzata per il riscaldamento, il rinfrescamento, la ventilazione, la produzione di acqua calda e l'illuminazione.

NOTA (2). Precisazioni pr UNI/TS 11300-2.

- Ricorso al metodo completo della UNI EN 15193 basato su dati mensili.

- Specifica dei dati relativi all'uso standard dell'impianto (ore di accensione e fattore di assenza).

- Calcolo del fabbisogno per l'illuminazione delle zone esterne (dovrebbe venire adottato solo in caso di diagnosi energetiche).

Prospetto 1: riferimenti normativi per il calcolo dei fabbisogni di energia

Servizio	Energia utile	Energia primaria	Fabb. elettrici
Heating	UNI/TS 11300-1	UNI/TS 11300-2	UNI/TS 11300-2
Cooling	UNI/TS 11300-1	UNI/TS 11300-3	UNI/TS 11300-3
Water	UNI/TS 11300-2	UNI/TS 11300-2	UNI/TS 11300-2
Ventilation	--	--	UNI/TS 11300-2
Lighting	--	--	UNI/TS 11300-2 + UNI EN 15193

Il calcolo è destinato ai soli edifici aventi destinazione d'uso non residenziale e consente la determinazione del fabbisogno degli ambienti interni e dei dispositivi di controllo e di emergenza.

È inoltre fornita, ad integrazione della norma europea, una metodologia per la valutazione dell'illuminazione esterna (che nella stesura finale della norma dovrebbe essere adottata solo per calcoli finalizzati alla diagnosi energetica).

L'insieme dei parametri indicati dalla norma, è finalizzato a determinare la potenza delle lampade installate e le ore di accensione diurna e notturna, il cui prodotto esprime il fabbisogno di ciascun locale.

Ai fini di un calcolo standard della prestazione energetica, la durata di accensione è determinata in base al tipo di utilizzo del locale, applicando specifiche correzioni per tenere conto del contributo della luce solare ricevuta naturalmente dall'ambiente, dalla probabile presenza di persone e dal ricorso a sistemi di controllo automatico dell'accensione (figura n. 1).

L'indicatore energetico di illuminazione tiene infine conto dell'energia necessaria per il mantenimento della carica dell'illuminazione di emergenza e di quella assorbita dai dispositivi di controllo dell'accensione (come rilevatori di presenza e di luce naturale).

Aspetti generali del calcolo della ventilazione

Il calcolo della ventilazione ha lo scopo di determinare il fabbisogno energetico per il rinnovo dell'aria

interna degli ambienti al fine di garantire un adeguato livello di qualità dell'aria stessa.

La prima importante novità riguarda il calcolo del fabbisogno di energia dell'involucro: la pr UNI/TS 11300-1:2013 introduce il calcolo dell'energia termica utile del fabbricato, che ha come oggetto lo studio del comportamento dell'edificio senza considerare gli impianti in esso installati.

Il calcolo dell'energia termica utile deve essere quindi condotto in assenza di dispositivi per il controllo volontario della temperatura (nel caso della ventilazione, il calcolo dell'energia utile dispersa dall'involucro è eseguito trascurando l'eventuale batteria di preriscaldamento).

Per quanto riguarda il calcolo dell'impianto, la norma distingue differenti tipologie di impianti a seconda delle funzioni:

- impianti di sola ventilazione meccanica, in cui non vi sono trattamenti dell'aria;

- impianti di climatizzazione ad aria, ovvero impianti in cui l'aria immessa viene sottoposta a trattamenti tali da portarla ad una determinata temperatura e ad un preciso grado di umidità. Per questi ultimi la ventilazione, oltre a garantire il rinnovo dell'aria, contribuisce anche al riscaldamento/raffrescamento e all'umidificazione/deumidificazione degli ambienti.

La pr UNI/TS 11300-2:2013 specifica che l'unico fabbisogno energetico da attribuire al servizio "Ventilazione" è quello rappresentato dall'energia elettrica assorbita dai ventilatori per la movimentazione dell'aria. Il fabbisogno termico per il riscaldamento e l'eventuale umidificazione dell'aria, e più in generale, l'energia termica necessaria per la compensazione delle dispersioni dovute al ricambio dell'aria, vengono invece attribuiti al servizio "Riscaldamento".

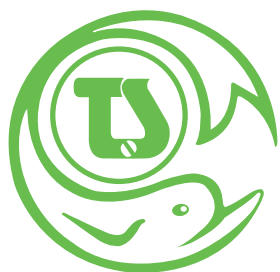
Ai fini della definizione delle dispersioni per il rinnovo dell'aria, la portata minima di aria estratta deve essere calcolata in relazione alla destinazione d'uso secondo i seguenti criteri:

- per edifici residenziali ed industriali, la portata minima corrisponde a quella che garantisce un ricambio medio pari a 0,5 vol/h (nel caso di ventilazione naturale, il termine è moltiplicato per un fattore correttivo pari a 0,6, mantenendo quindi gli 0,3 vol/h già utilizzati attualmente);
- per gli altri edifici, la portata minima deve essere calcolata in

The screenshot shows a software interface for calculating lighting requirements. The window title is "Ufficio 1 - 2 - Ufficio 1". At the top, there are fields for "Locale" (2) and "Descrizione" (Ufficio 1), and a "Calcolo" button with a dropdown menu showing "I+E". Below this, there are tabs for "Dati locale", "Strutture disperdenti", "Illuminazione", and "EC706 Dati potenza estiva". The "Illuminazione" tab is selected, and the sub-section "Illuminazione artificiale interna" is active. It contains several input fields: "Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi" (300 W), "Livello di illuminamento" (Medio), "Tempo di operatività durante il giorno" (2250 h/anno), and "Tempo di operatività durante la notte" (250 h/anno). There are also checkboxes for "Presenza sistemi automatici di controllo dell'illuminazione interna", "Accensione illuminazione centralizzata", "Superficie illuminata maggiore di 30 m²", and "Locale adibito a sala riunioni". The "Dispositivi di controllo e di emergenza" section shows "Fabbisogno elettrico dei dispositivi" with a "Valore convenzionale" of 208 kWh/anno and a "Valore calcolato" of 0.00 W. Other fields include "Potenza elettrica assorbita" (0.00 W) and "Ore giornaliere di funzionamento" (0.0 h/g).

Fig. n. 1: Parametri per la determinazione del fabbisogno di illuminazione.

continua a pag. 8



te-sa
heating passion



In te-sa nuovi investimenti, strategici per il futuro

Malgrado il periodo di congiuntura sfavorevole che ha comportato una pesante crisi nel settore termoidrosanitario, presso il suo sito produttivo di Borgomanero **te-sa** ha effettuato a partire dalla scorsa estate importanti investimenti che la stanno preparando alla auspicata ripresa dei mercati e della domanda di prodotti innovativi e qualitativamente eccelsi. L'investimento più evidente è l'ampliamento della superficie coperta produttiva mediante l'aggiunta di 2500 mq grazie ai quali è stato possibile riorganizzare la dislocazione dei macchinari ottimizzando il flusso produttivo. Per avvalorare e supportare l'alto livello della produzione, sono state introdotte migliorie ed ampliamenti a reparti considerati cruciali nelle logiche dei Sistemi di Qualità. La riorganizzazione ha coinvolto oltre che la produzione, il reparto accettazione, il reparto spedizioni ed il laboratorio, andando a perfezionare e potenziare le funzioni esistenti di incoming inspection, after sales service e technical support.

Le elevate prestazioni energetiche dell'edificio hanno consentito di adottare in modo conveniente il riscaldamento a pavimento radiante che durante il periodo estivo viene commutato nella funzione raffrescante, ottenendo un'ottimale comfort nelle aree di produzione.

Tutto l'impianto è dotato di sistema "Thermosystem" realizzato impiegando collettori serie 225S specifici per sistemi industriali su grosse superfici e tubazione PE-Xa 25x2,3 con barriera antiossigeno EVOH.



Completamento gamma collettori per distribuzione sanitaria serie 203TG

verchi-besso.it



Per agevolare le installazioni dei collettori nei sistemi di distribuzione dell'acqua per impiego sanitario consentendo di avere flessibilità e grandi portate disponibili, **te-sa** ha sviluppato i **nuovi collettori 203TG50** da 1", in lega di ottone cromata, con attacchi di uscita 3/4" Eurocono ed interasse 50 mm.

La componibilità dei moduli, i volantini di manovra con asse inclinato di 35°, gli accessori di completamento disponibili, rendono questo prodotto di facile impiego, permettendo di risolvere ogni esigenza impiantistica.

L'elevato coefficiente di portata Kv consente di avere basse perdite di pressione anche con flussi importanti, condizione fondamentale in installazioni ove la pressione residua dell'acquedotto è limitata.

Con portate di 15 litri al minuto, la perdita di pressione nel singolo attacco è inferiore a 0,1 BAR.

Per queste sue capacità di flusso abbinata a caratteristiche tecniche di impiego elevate, **il collettore 203TG50** viene impiegato anche nel caso di distribuzioni per riscaldamento a radiatori, ove la regolazione termostatica della temperatura è demandata alle valvole posizionate sul corpo scaldante.



La serie 203TG50 completa la gamma di prodotti per distribuzione sanitaria, che oltre ai collettori di varie tipologie prevede cassette plastiche di contenimento, accessori terminali e di collegamento, raccorderie di tipo a pressare multipinza e di tipo a compressione per le varie tipologie e misure di tubazioni in uso. Sono inoltre disponibili versioni realizzate con leghe DZR e versioni in leghe a basso tenore di piombo.

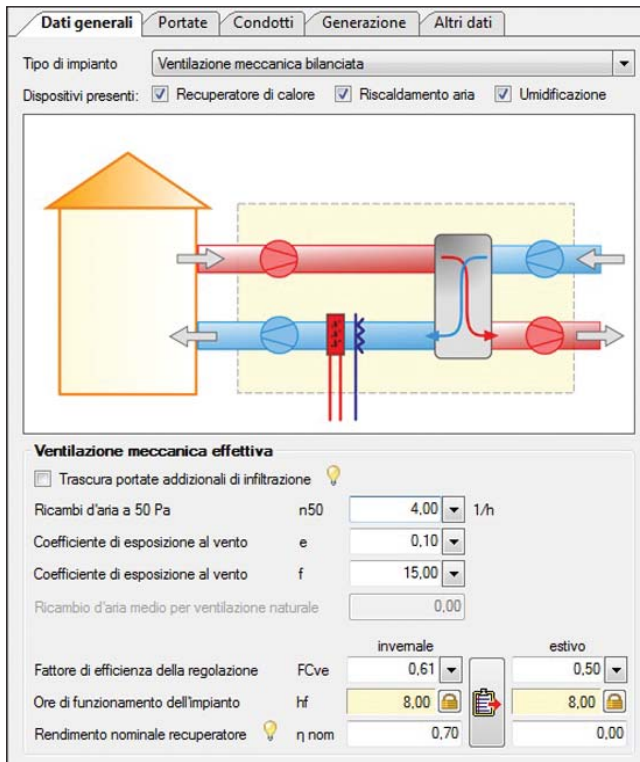


Fig. n. 2: Principali parametri che caratterizzano la portata effettiva dell'impianto di ventilazione.

conformità con la norma UNI 10339 (anche in questo caso, se la ventilazione è naturale, la portata calcolata deve essere moltiplicata per un fattore correttivo distinto in base al tipo di uso del locale).

Si ricorda che la norma UNI 10339 fornisce indicazioni anche sulla tipologia di ventilazione adottata in ciascun locale, nel quale il flusso può essere di immissione, di estrazione (bagni e locali di servizio), o di mero transito. Una volta calcolati i requisiti minimi, spetta tuttavia al progettista la scelta della suddivisione dell'area servita dall'impianto in aree di immissione, estrazione, o di transito e l'eventuale indicazione delle portate reali.

Analizziamo ora come viene determinato il fabbisogno termico per il rinnovo dell'aria per le varie tipologie di impianti di ventilazione meccanica, contemplate dalla norma.

Nel calcolo dei **sistemi di sola estrazione**, trattandosi di sistemi che non prevedono il trattamento dell'aria, una volta determinata la portata di aria estratta, l'unico scopo è quello di determinare la potenza elettrica assorbita dai ventilatori per l'estrazione dell'aria dagli ambienti. Dal punto di vista termico, per determinare il fabbisogno di rinnovo, si considera che un'uguale quantità di aria estratta affluisca dall'esterno mediante bocchette ad una temperatura pari a quella esterna media mensile.

Per il calcolo **dei sistemi di sola immissione o a doppio flusso**, che prevedono l'ingresso di aria negli ambienti, sia essa trattata o no, con le nuove UNI/TS 11300 occorre innanzitutto considerare i decadimenti di temperatura che si verificano nei vari tratti di condotte che attraversano ambienti esterni o locali non climatizzati.

Si consideri ad esempio un sistema di ventilazione meccanica a doppio flusso in cui sia presente un recuperatore, ma non sia previsto il trattamento dell'aria (figura n. 3); in questo caso occorre conoscere la geometria dei seguenti tratti:

- tratto ETA (extracted air, condotto di estrazione): per determinare il decadimento di temperatura che porta l'aria dalla temperatura di estrazione ($\vartheta_{int,set}$) a quella di ingresso nel recuperatore ($\vartheta_{in,ext}$);
- tratto ODA (outdoor air, condotto di aspirazione aria esterna): per determinare l'intervallo di temperatura che porta l'aria dalla temperatura di aspirazione (normalmente pari alla temperatura esterna media mensile) a quella di ingresso nel recuperatore ($\vartheta_{in,re}$);
- tratto SUP (supplied air, condotto di immissione): per determinare il decadimento di temperatura che porta l'aria dalla temperatura di uscita dal recuperatore ($\vartheta_{out,re}$) a quella di ingresso negli ambienti (ϑ_{sup}).

La temperatura di uscita dal recuperatore, $\vartheta_{out,re}$, si ottiene determinando lo scambio termico che avviene all'interno del dispositivo stesso, considerandone l'efficienza e le portate circolanti nei condotti ETA e ODA; a partire da tale valore si ottiene la temperatura dell'aria immessa, ϑ_{sup} , determinante nella definizione del carico termico per il rinnovo dell'aria.

Nel caso in cui per il medesimo sistema sia previsto il riscaldamento dell'aria (impianto ad aria primaria, figura n. 4), la temperatura di immissione ϑ_{sup} diviene un dato progettuale e la geometria dei condotti influenza le temperature di ingresso ed uscita della batteria ($\vartheta_{out,uta}$ e $\vartheta_{in,uta}$).

Una volta determinato questo salto termico, è possibile calcolare il fabbisogno di energia termica della batteria.

Per quanto riguarda l'eventuale umidificazione dell'aria, il calcolo dell'energia utile è stabilito dalla pr UNI/TS 11300-1 e parte dalla valutazione dell'umidità specifica interna già presente nell'ambiente. Per il calcolo standard tale quantità è calcolata in base alla destinazione d'uso mediante valori rappresentativi tabellati.

E' possibile che la produzione di vapore specifica interna sia tale da non richiedere l'intervento di un umidificatore, in questo caso il fabbisogno utile per umidificazione risulta nullo, ad indicare che l'unità immobiliare non necessita

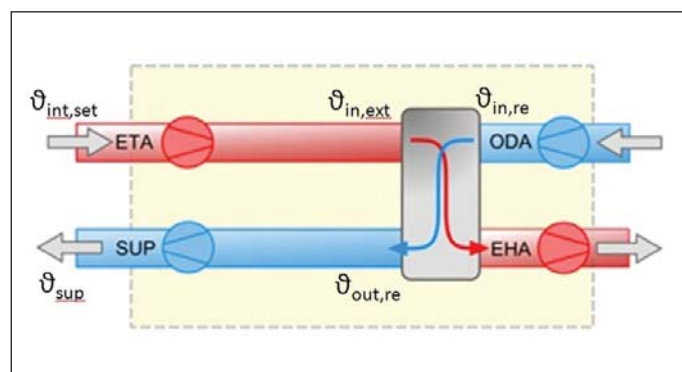


Fig. n. 3: Schema di sistema a doppio flusso con recuperatore, senza trattamento dell'aria.

di umidificazione per il mantenimento, nella stagione invernale, di un'umidità relativa interna del 50%.

L'energia primaria per umidificazione viene calcolata in modo differente a seconda della tipologia di impianto:

- se l'umidificazione è adiabatica, il fabbisogno calcolato mediante la pr UNI/TS 11300-1 viene considerato erogato dal medesimo generatore che serve la batteria di riscaldamento;
- se l'umidificazione avviene mediante immissione di vapore, il fabbisogno è fornito da apparecchi che producono localmente vapore mediante energia elettrica, di cui occorre conoscere l'efficienza.

I fabbisogni dell'impianto aeraulico, riscaldamento dell'aria e umidificazione, risultano a questo punto definiti: cosa rimane a carico dell'impianto idronico?

La quota parte di energia termica per il ricambio dell'aria, a carico del sistema idronico, corrisponde al fabbisogno necessario per portare l'aria di rinnovo dalla temperatura di immissione (ϑ_{sup}) alla temperatura di set-point interna.

In conclusione, l'introduzione del nuovo calcolo della ventilazione comporta fin da subito i seguenti vantaggi:

- la nuova norma, attribuisce l'assorbimento dei ventilatori al servi-

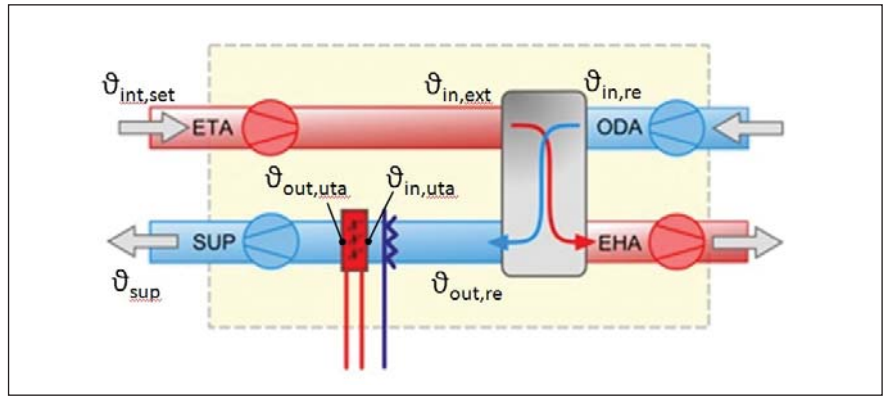


Fig. n. 4: Schema di sistema a doppio flusso con riscaldamento, umidificazione dell'aria e recuperatore.

zio di ventilazione, anziché lasciarli in carico al servizio di riscaldamento: in questo modo gli edifici dotati di sistemi di ventilazione meccanica, fino ad oggi penalizzati da questi consumi elettrici, risultano maggiormente valorizzati rispetto alla migliore qualità dell'aria che sono in grado di offrire;

- il nuovo calcolo degli impianti misti, o tutt'aria, è più preciso e di conseguenza più aderente alla reale situazione.

Cosa cambia oggi con l'introduzione dei nuovi servizi

La Legge 90/2013 ha recepito la Direttiva 2010/31/UE, dettando le nuove regole sulla prestazione energetica degli edifici nuovi e di quelli sottoposti a ristrutturazioni impor-

tanti, attraverso un aggiornamento del D.Lgs. 192/2005.

Dal punto di vista pratico però, fino all'emanazione dei decreti attuativi della legge stessa, non si hanno ad oggi particolari cambiamenti, ad esclusione del cambio della denominazione del documento da "Attestato di Certificazione Energetica" a "Attestato di Prestazione Energetica". Rispetto al quadro legislativo attuale, l'introduzione del calcolo dell'energia primaria per ventilazione (intesa come fabbisogno elettrico per la movimentazione dell'aria) e illuminazione ha l'unica conseguenza di incrementare i fabbisogni elettrici complessivi dell'edificio: il contributo dell'eventuale impianto fotovoltaico viene in questo modo suddiviso tra più servizi.



Fig. n. 5: Fabbisogno di energia primaria, con e senza contributo fotovoltaico, in presenza rispettivamente di 5 e di 2 servizi.

Nello specifico la Raccomandazione CTI 14 prescrive che l'energia elettrica consegnata mensilmente dai pannelli fotovoltaici venga ripartita per servizio in base al consumo elettrico ad esso attribuito.

La figura n. 5 alla pagina precedente, illustra i fabbisogni complessivi relativi ai 5 servizi della Raccomandazione CTI 14, calcolati per una palazzina composta da 4 unità immobiliari con destinazione d'uso ufficio. I servizi di riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento sono assolti da una pompa di calore elettrica integrata da una caldaia a condensazione.

La colonna Qp indica il fabbisogno di energia primaria del servizio, mentre Q'p rappresenta il medesimo valore al netto del contributo dei pannelli fotovoltaici, determinante ai fini del dell'indice di prestazione energetica EP (terza colonna).

Gli indicatori energetici di riscaldamento e acqua calda sanitaria sono gli unici ad essere direttamente coinvolti nei requisiti di legge e nella classificazione energetica, tuttavia la pre-

senza degli altri servizi ha contribuito a ridimensionare il contributo del solare fotovoltaico a loro favore e l'indice di prestazione energetica globale è passato da 6,12 a 6,99 kWh/m³anno (in figura 5, ciò evidenzia un passaggio dalla classe A⁺ alla classe A).

Evoluzioni future

E' previsto che la Raccomandazione CTI 14 venga di nuovo sottoposta ai Gruppi di lavoro interessati per essere elaborata come norma UNI, in modo da poter costituire un utile riferimento per i decreti attuativi previsti dalla legge 90/2013, attualmente in elaborazione.

Anche questi decreti dovrebbero riservare interessanti novità, basandosi sull'edificio di riferimento, un edificio della stessa forma di quello in fase di progetto, posto nella stessa zona climatica e caratterizzato da prestazioni termiche (dell'involucro e degli impianti) non inferiori a quelle che saranno indicate, che rappresenteranno i valori ottimizzati.

In quest'ottica la presenza di più servi-

zi non è vista come fonte di maggiori consumi, ma viene misurata in relazione alla bontà delle tecnologie utilizzate: se così non fosse, gli edifici con minor numero di servizi, che garantiscono un minor comfort degli ambienti interni, risulterebbero più virtuosi. Lo scopo è di dare migliore attuazione al comma 3 dell'art. 26 della legge 10/91 che recita: "Gli edifici pubblici e privati, qualunque ne sia la destinazione d'uso, e gli impianti non di processo ad essi associati devono essere progettati e messi in opera in modo tale da contenere al massimo, in relazione al progresso della tecnica, i consumi di energia termica ed elettrica".

Si tratta di una prescrizione concisa e ben difficile da eludere da parte del progettista, che dovrà spiegare, se del caso, perché non ha utilizzato una tecnologia più efficiente, se questa era economicamente sostenibile.

Se questi decreti saranno ben congegnati, il lavoro del progettista non sarà più una mera applicazione delle prescrizioni di legge, ma l'esercizio di scelte consapevoli finalizzate alle migliori prestazioni energetiche dell'edificio.

EDILCLIMA®

sezione software

unideas.biz

Nuova versione

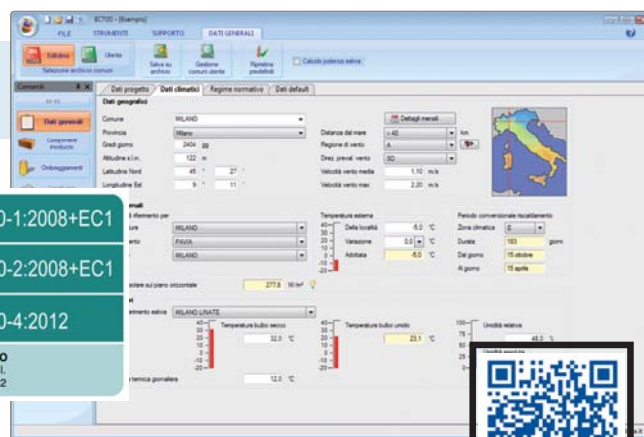
EC700 - Calcolo prestazioni energetiche degli edifici

Validato dal CTI rispetto alle norme **UNI/TS 11300-1, 2 e 4** - Conforme alla **Legge n. 90/2013**

Calcola tutti i servizi energetici previsti dalla Raccomandazione CTI 14

Riscaldamento, acqua calda sanitaria, raffrescamento: **conforme a tutte e 4 le specifiche tecniche UNI/TS 11300:2008**

Ventilazione, illuminazione: **anticipa i contenuti delle UNI/TS 11300:2013**



Anteprima

Richiedi anche il **corso multimediale** per un approfondimento rapido ed efficace del software Edilclima. Per informazioni commerciale@edilclima.it

Seguici su:



www.edilclima.it

Speciale progettazione impianti solari e rilievo delle superfici.

Scopri i software distribuiti in Italia unicamente da Edilclima.

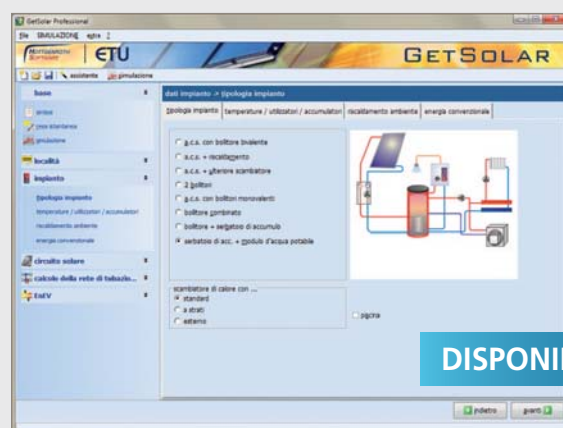


Guarda il video

GetSolar Professional **Nuova versione**

GetSolar Professional è il software per la simulazione, il dimensionamento e la progettazione di impianti solari termici di grandi dimensioni.

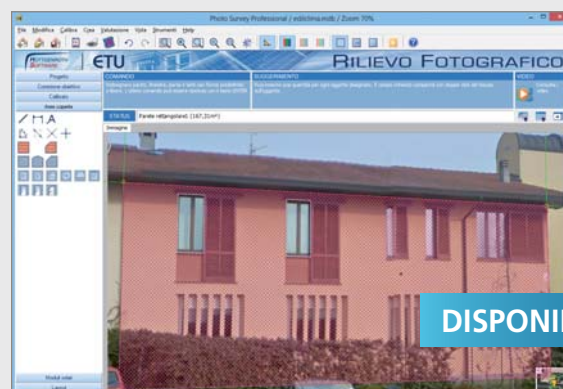
Il calcolo dei pannelli solari termici è effettuato in conformità alla norma **EnEV/DIN 4701-10** e consente di stimare l'energia solare prodotta dall'impianto ed utilizzabile per il riscaldamento degli ambienti e/o per la produzione di acqua calda sanitaria.



DISPONIBILE

Rilievo Fotografico **Novità**

Rilievo Fotografico è il nuovo software che consente di effettuare il rilievo fotografico delle superfici esterne di un edificio, partendo da immagini, anche non professionali, scattate con una qualsiasi macchina fotografica o dispositivo mobile.



DISPONIBILE

PV-Simulation 3D **Novità**

PV-Simulation 3D è il nuovo software per la progettazione degli impianti fotovoltaici in maniera semplice ed accurata.



IN ARRIVO

Prodotti MADE IN ITALY al 100%



GAMMA PRO

SISTEMA DI QUALITÀ CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2008



È NATA UNA NUOVA
GENERAZIONE DI
VALVOLE MOTORIZZATE...
CHE 'FANNO' LA DIFFERENZA!



download Schede Tecniche

COMPARATO NELLO S.r.l. Località Ferrania
Cairo Montenotte (SAVONA) ITALY
Tel: +39 019 510.371 • info@comparato.com
www.comparato.com



SISTEMI IDROTERMICI

COMPARATO®

dal 1968 sempre al Vostro fianco

New

DIAMANT PRO



Disponibili con distanziali per la coibentazione e resistenza anticondensa

COMPACT PRO



UNIVERSAL PRO



GAMMA PRO

Dopo lo straordinario successo della **Diamant PRO** la Comparato presenta il completamento della Gamma.

Da poco sono stati presentati i servocomandi **Compact PRO** ed **Universal PRO** che affiancandosi a **Diamant** permettono di operare con diametri da 1/2" a 4" e con coppie nominali di manovra da 11 a 40 Nm, i presupposti ci sono tutti per porsi al top dell'offerta di mercato. **I campi applicativi sono numerosi: ambienti con atmosfere aggressive, applicazioni nel solare termico (con fluidi sono a 160°C), impianti di raffreddamento, settore enologico / alimentare, ambito nautico e possibilità di installazione all'esterno con severe condizioni climatiche.** Questi nuovi servocomandi sono il frutto di un attento e minuzioso lavoro di progettazione impreziosita da **oltre 45 anni di esperienza, di una severa sperimentazione e di una attenta ricerca sui materiali.** L'involucro viene realizzato con stampaggio ad iniezione di un tecnopolimero arricchito con fibra di vetro che risulta **estremamente resistente, con caratteristiche che sono assimilabili a quelle dell'alluminio;** questa soluzione ha permesso di superare con successo impegnative prove di durata in atmosfere satura di nebbie saline ed all'esposizione di raggi solari. L'intera gamma dispone del **comando elettrico brevettato "ALL IN ONE".** Tale sistema consente di selezionare, direttamente a bordo del servocomando, **attraverso il posizionamento di un Jumper, il tipo di comando elettrico a 2 o 3 punti;** per un puro utilizzo ON/OFF nel primo caso o per una fine regolazione in modulazione nel secondo. Un unico servocomando per qualsiasi esigenza che permette il dimezzamento delle scorte a magazzino.

I nuovi attuatori sono caratterizzati da un **grado di protezione IP67** permettendone l'utilizzo in ambienti con presenza di acqua. **Tutti i componenti metallici esterni sono in acciaio inox, comprese le viti di fissaggio del coperchio sulla scatola che sono di tipo "imperdibile" con inserto a croce.**

L'accoppiamento al corpo valvola è di tipo ISO 5211 per tutti e tre i modelli, partendo da F03 e F05 per Diamant PRO e Compact PRO e F05 e F07 per Universal PRO; su Diamant Pro è inoltre disponibile il tradizionale attacco "Comparato".

La gamma PRO può essere fornita con segnali di feedback liberi da tensione in scambio sia in posizione di valvola aperta sia in posizione di valvola chiusa. Essi permettono di remotizzare l'avvenuto azionamento della sfera per controlli con PLC o centraline elettroniche. Sono inoltre comprese, di serie, uscite in tensione a valvola aperta ed a valvola chiusa, utili anch'esse quali segnalazione o per l'energizzazione di relè o teleruttori al fine di alimentare altri dispositivi. Le Valvole Motorizzate "PRO" sono disponibili con apertura manuale, con angolo di manovra di 90° o 180°; per applicazioni specifiche (ad esempio nel caso in cui sia necessaria la coibentazione della tubazione) è possibile porre distanziali di diverse misure tra servocomando e corpo valvola. Come opzione è disponibile **resistenza riscaldante interna anticondensa** ideale per applicazioni su circuiti in bassa temperatura.

Per quanto riguarda i tempi di manovra disponibili si va da 1 secondo a più di 5 minuti per 90°. I servocomandi sono motorizzati con motori sincroni ed in corrente continua (in questo caso l'alimentazione può essere indifferentemente AC o DC).

La garanzia su tutta la gamma è di 3 anni, questo a dimostrazione della assoluta qualità ed affidabilità.

In poche parole una nuova gamma completa di Servocomandi che risponde pienamente a bisogni di sempre.

Le aziende informano

La Comparato Nello S.r.l. presenta:

- **FUTURA AC**, Modulo Satellite di contabilizzazione diretta per impianti centralizzati che coniuga al meglio i vantaggi della produzione localizzata dell'acqua calda sanitaria e l'efficienza degli impianti centralizzati.
- Valvola Motorizzata **SINTESI** per il solare.

MODULO FUTURA AC

Il modulo satellite **FUTURA AC** è l'unità di contabilizzazione Comparato che meglio coniuga i vantaggi della produzione localizzata dell'acqua calda sanitaria con la semplicità e l'efficienza degli impianti centralizzati. Può essere definito come un'interfaccia idraulica per la contabilizzazione, la gestione dell'impianto di riscaldamento e la produzione istantanea di acqua calda sanitaria con accumulo.

Queste particolarità consentono al modulo, una volta esaurita la riserva contenuta nell'accumulo, di continuare a produrre istantaneamente l'acqua calda sanitaria necessaria a soddisfare, per esempio, le esigenze di una doccia, garantendo comunque portate e temperature del circuito primario idonee. A differenza del modulo dotato di scambiatore istantaneo a piastre, **FUTURA AC** dispone di un accumulo di 50 litri che mette a disposizione delle utenze una notevole riserva di acqua calda sanitaria in grado di coprire più prelievi contemporanei e impiegando solo un modesto assorbimento di potenza dall'impianto centralizzato.



Modulo Satellite **FUTURA AC**: parte interna



Utilizzando i moduli **FUTURA AC**, il progettista può limitare la potenza del generatore e delle pompe di circolazione, anche in presenza di alloggi che richiedono notevoli quantità di acqua calda con elevato fattore di contemporaneità. La presenza dell'accumulo, che costituisce volano termico, consente infatti di distribuire nel tempo il prelievo di una potenza ridotta.

Principali vantaggi:

- linea di distribuzione a 3 tubi più snella ed efficiente;
- potenza termica del generatore ridotta;
- minori portate sulla rete di distri-

buzione primaria;

- pompe di distribuzione di minore potenza;
- maggiore facilità nel bilanciamento della rete di distribuzione;
- maggiore comfort nell'erogazione dell'acqua calda sanitaria.

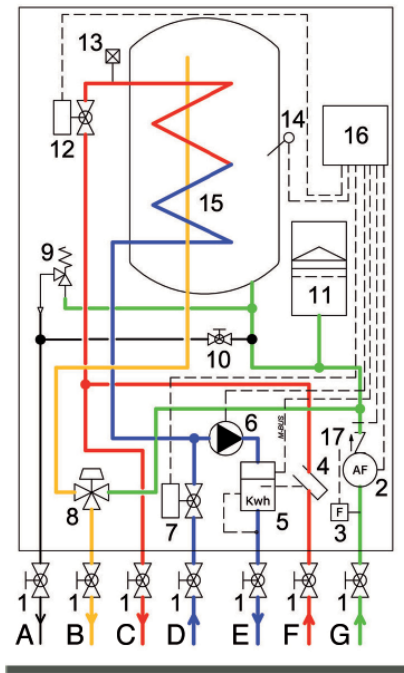
Il modulo **FUTURA AC** costituisce anche la soluzione ideale nella ri-centralizzazione degli impianti autonomi, in quanto i generatori unifamiliari alimentati a gas presenti nei singoli alloggi, vengono sostituiti dai moduli e alimentati con il fluido termovettore del nuovo impianto centralizzato di produzione del calore. Il modulo inoltre utilizza gli stessi attacchi degli impianti esistenti. Tutte le tubazioni per l'acqua sanitaria ed il bollitore ad accumulo vengono realizzate in acciaio inossidabile.

Il modulo **FUTURA AC** è disponibile con miscelatore termostatico per la regolazione della temperatura di mandata al fine di garantire alle utenze sanitarie acqua calda sempre alla temperatura ottimale. E' possibile inoltre prevedere all'interno di **FUTURA AC** una pompa di rilancio per delegare alla singola unità la funzione di pompaggio del fluido primario in modalità riscaldamento ed in modalità produzione acqua calda sanitaria.

FUNZIONAMENTO

Tutte le funzioni del modulo **FUTURA AC** sono gestite dalla centralina elettronica

- A : Scarico
 B : Uscita acqua calda sanitaria
 C : Mandata riscaldamento ad unità abitativa
 D : Ritorno riscaldamento da unità abitativa
 E : Ritorno ad impianto centralizzato
 F : Mandata da impianto centralizzato
 G : Ingresso acqua fredda sanitaria
- 1 : Valvole di intercettazione manuali (a richiesta)
 2 : Contatore volumetrico acqua fredda sanitaria a lettura M-bus
 3 : Flussostato per priorità sanitaria
 4 : Pozzetto portasonda per contatore di energia
 5 : Contatore di energia a lettura M-bus omologato MID
 6 : Pompa di circolazione impianto
 7 : Valvola motorizzata SINTESI 2 VIE ON/OFF su linea riscaldamento
 8 : Miscelatore termostatico
 9 : Valvola di sicurezza 3,5 bar
 10 : Valvola di scarico manuale
 11 : Vaso di espansione in ACCIAIO INOX AISI 304
 12 : Valvola motorizzata SINTESI 2 VIE ON/OFF su sanitario
 13 : Valvola di sfianto automatico
 14 : Sonda di temperatura ad immersione in ACCIAIO INOX
 15 : Scambiatore ad accumulo 50 litri in ACCIAIO INOX AISI 316L
 16 : Quadro comandi con scheda di gestione a microprocessore
 17 : Valvola di non ritorno



cumulo dell'acqua calda sanitaria tra 30 °C e 80 °C e selezionare la modalità di funzionamento estate/inverno.

Le tenute idrauliche, realizzate in carbografite, sono montate su O-ring di bilanciamento. Questi ultimi servono a compensare la normale usura delle tenute ed eventuali variazioni dimensionali dovute alle transizioni di temperatura. Hanno inoltre una funzione antibloccaggio della sfera.

Come già avviene per il servocomando SINTESI standard, l'abbinamento tra servocomando e corpo valvola si realizza mediante un aggancio rapido brevettato; nel caso dei corpi per impianti solari viene interposto un distanziale in tecnopolimero caricato a vetro (sempre con aggancio rapido) con funzione di allontanamento del servocomando dalla tubazione al fine di limitare l'irraggiamento e con funzione di taglio termico per ridurre la conduzione.

Le valvole motorizzate SINTESI per Solare possono essere utilizzate sull'impianto primario del circuito, quindi con presenza di glicole, ad esempio: nel caso della 2 vie, per l'esclusione di una parte del circuito, nel caso della deviatrice, per la deviazione del flusso, dalla serpentina dell'accumulo allo scambiatore, per il riscaldamento di una piscina.

Quando il flussostato rileva il prelievo di acqua calda, il modulo gestisce la produzione sanitaria con priorità rispetto alla funzione riscaldamento. Questo perchè la valvola motorizzata del riscaldamento è forzata in chiusura, mentre la valvola che gestisce l'alimentazione della serpentina interna all'accumulo, è in condizione di apertura.

Viene così ottimizzata la produzione di acqua calda sanitaria all'interno dell'accumulo a vantaggio della durata e del comfort del prelievo.

Principali caratteristiche:

- contabilizzazione dell'energia;
- contabilizzazione dell'acqua sanitaria;
- scambiatore ad accumulo 50 litri in acciaio INOX;
- funzione di priorità durante la produzione di acqua calda sanitaria;
- controllo elettronico della temperatura di accumulo;
- selezione estate/inverno;
- installazione pensile con mantello verniciato a polvere RAL9010.

facilmente programmabile mediante interfaccia dotata di tastiera e display. E' così possibile impostare la **temperatura di ac-**

VALVOLA MOTORIZZATA SINTESI PER IL SOLARE

L'evoluzione in atto negli impianti solari termici tende sempre più a massimizzare i rendimenti aumentando performance e razionale sfruttamento della fonte energetica. **Per questo si stanno introducendo nuovi sistemi di gestione elettronici che operano in funzione di logiche ben definite.**

L'azione sull'impianto deve essere espletata da dispositivi automatici di intercettazione o deviazione del fluido (valvole motorizzate). La Comparato, alla luce di questa evoluzione, ha sviluppato una nuova linea di valvole motorizzate della serie SINTESI destinate ad essere utilizzate negli impianti solari termici.

I corpi valvola sono stati completamente riprogettati in modo da operare fino a 160°C, addirittura con una pressione nominale e differenziale di 16 bar. Sono disponibili corpi valvola a 2 e 3 vie miscelatori/deviatori (sfera a 3 fori) in ottone a passaggio totale. Vengono forniti dotati di codoli e calotte con diametri da 1/2", 3/4" e 1".

Possono inoltre essere utilizzate sul circuito secondario per la gestione dell'acqua calda sanitaria, quindi per intercettazione e deviazione o miscelazione (utilizzando un servocomando a 3 punti).

La valvola motorizzata SINTESI per Solare può essere comunque utilizzata anche in impianti idraulici di natura diversa, ove siano richieste condizioni di temperatura e pressione con limiti equivalenti.

La Comparato garantisce le valvole motorizzate SINTESI per 6 anni, a riprova dell'alto livello qualitativo del prodotto.



Valvola Motorizzata SINTESI con DISTANZIALE attacco COMPARATO

Oggi Edilclima conta oltre **10.500** clienti sull'intero territorio nazionale!

SVILUPPARE SOLUZIONI SOFTWARE PER I PROGETTISTI E' LA NOSTRA **PASSIONE**

I primi calcolatori approdano sul mercato: **Edilclima** inizia lo sviluppo di **software per solo uso interno**, allo scopo di migliorare l'attività del proprio studio di progettazione.

1979

LA SVOLTA

Edilclima avvia l'attività imprenditoriale: da **software** per uso interno alla produzione per il mercato dei **professionisti termotecnici**.



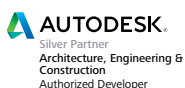
1977

LA NASCITA

Edilclima nasce nel 1977 come **studio di progettazione termotecnica** e nel 1978 fonda la Sezione Software.

PARTNERSHIP

Collaborazioni qualificate consentono a Edilclima di fornire le migliori soluzioni software per il settore della progettazione termotecnica-impiantistica.



contabilizzazioni
conformità normativa
professionisti termotecnici
e-commerce
soluzioni
consulenza
specializzazione
software
energia quasi zero
formazione
ricerca e sviluppo
specializzazione
confronto
partnership
consulenza
integrazione
affidabilità
conformità normativa
professionisti termotecnici
fiducia
regolazione
epbd recastino
know-how
rendimenti
validazione dei dati

STRUMENTI PER IL PRESENTE, PENSATI PER IL FUTURO.



PROGETTAZIONE
TERMOTECNICA
ENERGETICA



PROGETTAZIONE
TERMOTECNICA
IMPIANTI ED
ACUSTICA



PROGETTAZIONE
EDILE INTEGRATA



PROGETTAZIONE
ANTINCENDIO



UTILITA' PER LO
STUDIO TECNICO



LINEA
L46

Seguici su:



1992
2005
2013



SOFTWARE IN CONTINUA EVOLUZIONE

Nel 1992 inizia la produzione di software per le verifiche di **Legge 10/91** e per il calcolo energetico degli edifici.

La costante **partecipazione** ai **tavoli normativi italiani ed europei**, la continua attività di **confronto** tra dati teorici e quelli sperimentali, riferiti a edifici reali, sono attività divenute parte integrante della filosofia secondo cui opera Edilclima.

Le origini, il presente, il futuro di Edilclima



2020

IL FUTURO È GIÀ QUI

Edilclima, grazie al know-how maturato in oltre 30 anni di attività, mette a disposizione del professionista una gamma completa di **software** per la **moderna progettazione integrata**.

Il software **Edilclima** garantisce **risultati affidabili** come dimostrano i risultati, verificati sul campo, anche per sistemi reali edificio-impianto a "energia quasi zero", previsti dalla direttiva "**EPBD Recasting**" obbligatoria a partire dal 2020.

EVENTI FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Accresci le tue conoscenze: puoi scegliere tra diverse tipologie di **corsi di formazione e convegni**, scoprire in anteprima le novità durante le principali fiere di settore, confrontarti con gli altri professionisti direttamente sul **forum tecnico**.

Forum tecnico: oltre **5.000** iscritti, **100.000** messaggi e più di **17.000** argomenti trattati



18-21 marzo 2014
Milano
PAD. 2 Stand K51

EDILCLIMA[®]
sezione software

Norma UNI 10200 - Criticità emerse in un primo periodo di utilizzo

di Franco Soma (*)

La norma esprime molto chiaramente i principi su cui si basa, ma, nell'applicazione pratica, sorgono alcuni dubbi; si propongono possibili interpretazioni.

Premessa

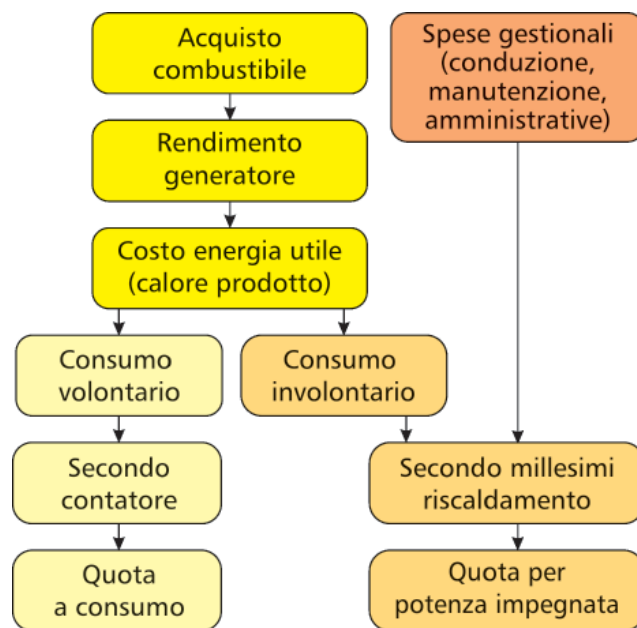
L'illustrazione della norma UNI 10200-2013, svolta nel corso di convegni o corsi formativi sullo specifico argomento e le sue prime esperienze applicative, hanno fatto emergere problematiche o dubbi sulla corretta interpretazione di alcuni punti.

Prima di entrare nel merito di queste problematiche, allo scopo di comprenderle meglio, è però opportuno porre l'accento sui principi fondamentali su cui si basa la norma UNI 10200:2013.

L'art. 26, comma 5, della Legge 10/91, recita: "Per le innovazioni relative all'adozione di sistemi di termoregolazione e di contabilizzazione del calore e per il conseguente riparto degli oneri di riscaldamento in base al consumo effettivamente registrato, l'assemblea di condominio delibera con le maggioranze, previste dal secondo comma dell'articolo 1120 del codice civile (articolo coordinato con la Legge 11/12/12 n. 220, art. 28 comma 2)."

Il comma 11 del DPR 59/09 indica le vigenti norme e linee guida UNI quali strumenti per attuare la prescrizione di legge, ossia per individuare il "consumo effettivamente registrato" e ripartire quindi correttamente gli oneri di riscaldamento, in presenza di apparecchiature di contabilizzazione diverse, che possono essere di tipo diretto (contatori di calore) o indiretto (ripartitori).

La norma UNI 10200:2013 stabilisce innanzitutto i principi fondamentali per la ripartizione delle spese di riscaldamento e di produzione di ACS, riassumibili nello schema della figura n. 1.



1. Viene calcolato il costo del calore prodotto

Fig. n. 1: Schema riassuntivo dei principi fondamentali per la ripartizione delle spese.

NOTA (*). Le interpretazioni proposte costituiscono gli orientamenti, non definitivi, emersi dalle discussioni di un gruppo di esperti ANTA-ANACI, fra cui: Per. Ind. S. Colombo, Ing. C. A. Lucchesi, Ing. A. Magri, Avv. E. Riccio, ing. L. Socal ed altri, che hanno già implementato la norma UNI 10200 ed hanno dovuto risolvere i problemi che qui si espongono.

dal generatore o dai generatori. Il costo di produzione dipende dal costo del vettore energetico utilizzato (combustibile, energia elettrica, ecc.) e dall'efficienza dell'impianto di generazione (generatori più efficienti consentono di produrre calore ad un prezzo inferiore).

2. I consumi dell'energia termica utile prodotta sono suddivisi, tanto per il servizio di riscaldamento, che per quello di produzione di ACS, in:

- **consumi volontari:** quelli che sono conseguenza di un'azione volontaria dell'utente, esercitata attraverso il termostato ambiente o attraverso la valvola termostatica o altro dispositivo di controllo; questi consumi vanno ripartiti secondo le indicazioni dei contatori (diretti o indiretti);

- **consumi involontari:** quelli che sono indipendenti dalla volontà dell'utente, perché sfuggono al suo controllo, ma dei quali, in parte usufruisce (perché recuperati) ed in parte no, (perché dispersi verso l'esterno), ma che non si possono eliminare perché connessi con la fornitura del servizio. Il corrispettivo di questi consumi, costituiti sostanzialmente dalle dispersioni di calore della rete di distribuzione, va ripartito in base alla potenziale capacità di consumare calore (di utilizzare l'impianto) delle diverse unità immobiliari.

Questa potenziale capacità è espressa dal loro fabbisogno di energia utile, calcolato attraverso le specifiche tecniche UNI 11300.

I millesimi di riscaldamento secondo la norma UNI 10200:2013 sono quindi costituiti dal fabbisogno di energia utile della singola unità immobiliare, rapportato al fabbisogno totale di energia utile dell'edificio. La somma della spesa per consumi involontari e di quella gestionale è definita "spesa per potenza impegnata".

Come si calcolano i millesimi di riscaldamento

Per il calcolo dei millesimi di riscaldamento,

si calcolano i fabbisogni di calore utile delle singole unità immobiliari secondo le norme UNI/TS 11300-1 e 11300-2. Se non sono intervenute opere di ristrutturazione del sistema di distribuzione, il fabbisogno va riferito all'edificio come realizzato in origine, al fine di individuare il rapporto, tra il fabbisogno dell'unità immobiliare e quello dell'intero edificio. Questo rapporto rappresenta i millesimi di riscaldamento delle singole unità immobiliari.

Le dispersioni dell'impianto sono, infatti, una conseguenza del suo dimensionamento originario⁽¹⁾.

Quando variano i millesimi di riscaldamento

Se non intervengono modifiche alla rete di distribuzione, di fatto i millesimi non variano quasi mai.

In analogia con i contenuti dell'art. 69 delle disposizioni di attuazione del codice civile, possono essere ricalcolati quando sbagliati e quando, in seguito ad opere di isolamento termico di un singolo alloggio, le relative dispersioni di rete variano di almeno il 20% (1/5).

Fabbisogno riferito alla situazione originaria e fabbisogno riferito alla situazione attuale

I fabbisogni riferiti all'edificio originario, che devono essere calcolati con i parametri del "design rating", servono esclusivamente per il calcolo dei millesimi di riscaldamento.

Una volta rilevato l'edificio ed introdotti i dati nel computer, se sono stati effettuati interventi di isolamento termico (isolamento sottotetto, isolamento pilotis, doppi vetri, ecc.) conviene calcolare anche i fabbisogni attuali con i parametri del "tailored rating", utili per la redazione del prospetto previsionale e per valutare, per confronto con la produzione di energia utile, lo stato di occupazione dell'edificio.

Se si desidera utilizzare questi calcoli anche

per produrre la certificazione energetica dei singoli alloggi, il rilievo deve essere più meticoloso, con verifiche all'interno di ogni unità immobiliare.

Per questo uso vanno utilizzati i parametri di calcolo convenzionali previsti per la certificazione energetica (asset rating).

Come si determina la spesa energetica involontaria costituita dalle dispersioni dell'impianto di distribuzione

In presenza di contabilizzazione diretta (contatori di calore) le dispersioni della rete di distribuzione si calcolano come differenza fra il calore totale prodotto dal sistema di generazione e la sommatoria del calore utile volontario utilizzato dalle singole unità immobiliari. Questa regola vale sempre, anche in presenza di case ad abitazione saltuaria.

In presenza di contabilizzazione indiretta (ripartitori), le dispersioni della rete si calcolano per via analitica secondo la norma UNI 11300-2 (scelta sconsigliata perché difficile, onerosa e comunque approssimata) oppure mediante la tabella approssimata contenuta nella norma UNI 10200:2013.

Se si fa uso della tabella, per ricavare la quantità di energia dispersa dalla rete di distribuzione, ai fini della compilazione del prospetto previsionale, occorre riferire la percentuale fornita dal prospetto, al fabbisogno attuale dell'edificio.

Per la ripartizione annuale delle spese, **negli edifici normalmente abitati**, conviene invece riferire la percentuale di perdite di rete all'energia prodotta dal generatore (fabbisogno reale dell'edificio).

Per gli edifici per vacanze, abitati saltuariamente, questa regola non vale. In questi casi occorre variare la percentuale, che può raggiungere, in assenza di consumi volontari, il 100% del calore prodotto (vedi figura n. 2)⁽²⁾.

NOTA ⁽¹⁾. Un'obiezione frequente è che l'impianto originario è stato dimensionato in base alle potenze termiche dei corpi scaldanti e non in base ai fabbisogni. Va allora precisato che scopo dell'impianto è di fornire ad ogni alloggio il fabbisogno di calore che gli compete. I corpi scaldanti erano quindi dimensionati per svolgere tale compito. Giova ricordare che in un passato non molto remoto i corpi scaldanti erano dimensionati con metodi molto semplificati ed empirici, non basati sull'effettiva emissione termica, ma sulla superficie riscaldante, la cui efficacia si fondava solo sulle dichiarazioni del produttore, senza che le prove termiche che, allora, non erano ancora codificate, le potessero confermare. Inoltre, non esistevano metodi di calcolo del fabbisogno di calore. Gli impianti esistenti sono quindi caratterizzati da notevoli sbilanciamenti proprio perché i corpi scaldanti installati erogano generalmente una quantità di energia diversa dal fabbisogno. Scopo della termoregolazione è proprio quello di correggere questi errori, facendo in modo che il corpo scaldante, indipendentemente dalla sua potenza, eroghi una quantità di calore esattamente corrispondente al fabbisogno. Un altro motivo a favore del riferimento al fabbisogno, invece che alle potenze, è che le potenze iniziali sono difficilmente ricostruibili, a causa delle numerose sostituzioni dei corpi scaldanti con altri di tipo diverso. La struttura dell'edificio, come costruito inizialmente, sulla quale calcolare i fabbisogni, è invece facilmente individuabile.

Le aziende informano

Fantini Cosmi S.p.A. presenta i nuovi contabilizzatori di calore ECCM42 e ECCM32, con i dati di consumo consultabili dal cronotermostato dell'utente.



Consultare comodamente i dati di consumo con il cronotermostato del proprio appartamento **è il sogno di ogni utente.**

IL SOGNO È ORA REALTÀ!

Fantini Cosmi S.p.A. ha in serbo un'importante novità per il 2014: i nuovi **contabilizzatori ECCM42 e ECCM32** che, interamente progettati e prodotti in Italia, pongono la storica azienda di Caleppio di Settala (MI) un passo avanti rispetto ai produttori tedeschi, da sempre leader per questa tipologia di prodotti.

Vediamo di seguito, nel dettaglio, le prestazioni di questi nuovi prodotti.

ECCM42 Unità di calcolo per la contabilizzazione del calore

L'unità, **alimentata da batterie** (con autonomia di 10+1 anni), è stata realizzata in modo da agevolarne l'installazione e ridurre i tempi per la messa in servizio. L'unità ECCM42 è equipaggiata di **una linea di comunicazione "M-Bus" filare e di una linea di comunicazione "Bus locale" filare** con protocollo proprietario per consentire la consultazione dei consumi da parte dell'utenza tramite dei cronotermostati Fantini Cosmi compatibili oppure con sistemi HBES (Home & Building Electronic Systems, in altre parole i sistemi domotici).

L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA

Lo schema sopra riportato, illustra i **due distinti circuiti per la contabilizzazione dell'energia termica** (costituiti ognuno da un ingresso impulsivo e **due ingressi** per sonde Pt500), i due ingressi per la contabilizzazione **volumi dell'acqua sanitaria calda/fredda** e le soluzioni di connettività al sistema centralizzato di raccolta dati ed al cronotermostato per la consultazione locale dei dati da parte dell'utenza.

L'unità si compone di una parte superiore rimovibile che comprende il gruppo dell'elettronica con le batterie ed un fondo, dotato di staffa di fissaggio a parete, che ospita la morsettiera per i collegamenti elettrici.

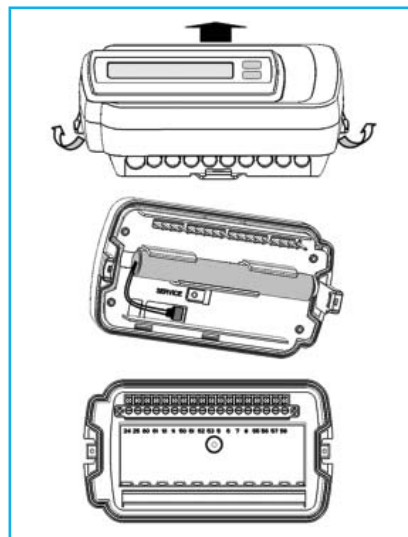


Figura n. 1

Lo sgancio e l'aggancio tra il gruppo elettronico ed il fondo è realizzato con una soluzione che non richiede l'impiego di attrezzi e che, al termine delle operazioni di messa in servizio, permette di effettuare la "piombatura" dell'unità.

Le soluzioni costruttive adottate, consentono un'agevole operatività nell'esecuzione dei vari collegamenti contribuendo ad un **risparmio su tempi e costi d'installazione.**

APPLICAZIONI IMPIANTISTICHE

La versatilità dell'apparecchio, ne consente l'utilizzo in un ampio campo di applicazioni impiantistiche, dai contesti residenziali con **impianti a 2 tubi** rappresentato nell'esempio di figura 2, a quelli del terziario con **impianti**

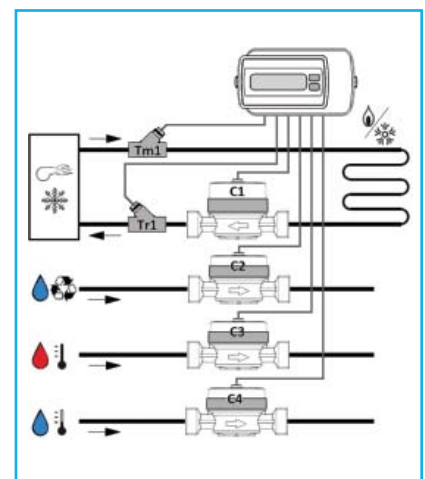


Figura n. 2

a 4 tubi (vedasi l'esempio di figura 3) oppure ancora in **centrale termica** o in presenza di **impianti solari**, visto che **l'unità può essere configurata per contabilizzare l'energia in circuiti utilizzanti fluido termovettore a base di acqua e glicole**.

A tale riguardo, **si può impostare il tipo di glicole usato (monoetilenico o polietilenico) e la concentrazione in percentuale di glicole in acqua (20%, 30%, 40%, 50% e 60%)**.

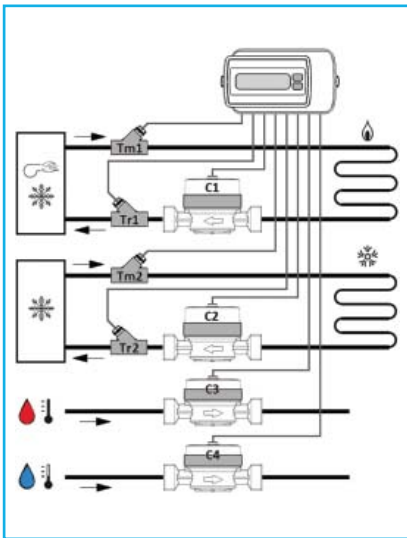


Figura n. 3

Negli impianti residenziali, tipicamente con circuiti a 2 tubi, la misura dell'energia termica avviene su un'unica sezione sia in regime invernale (riscaldamento) che in regime estivo (raffrescamento se ricorre); in questo caso, **il secondo circuito di misura è utilizzabile per acquisire i consumi dal misuratore di volume del circuito idrico dell'acqua duale**, come raffigurato nella figura 2.

DATI DI CONSUMO E REGISTRAZIONI MENSILI

L'unità registra, al termine di ogni mese, i valori di:

- energia accumulata in riscaldamento e raffrescamento;
- volume accumulato in riscaldamento e raffrescamento;
- volumi accumulati per l'acqua sanitaria fredda e calda;
- giorno e mese della registrazione.

Le registrazioni degli ultimi dodici mesi sono memorizzate in un "registro circolare", insieme ad altri due periodi di registrazione (registri A e B) i cui intervalli di re-

gistrazione (il mese ed il giorno) sono **programmabili** in fase d'installazione **in base alle esigenze e scadenze condominiali**.

PORTE DI COMUNICAZIONE

Il contabilizzatore è dotato di una porta di comunicazione M-Bus filare, tramite la quale è possibile effettuare la raccolta centralizzata dei dati avvalendosi di concentratori "M-Bus" conformi agli standard di comunicazione EN 1434-3, EN 13757 parti 2 e 3.

Una seconda porta di comunicazione, detta "Bus locale", con interfaccia conforme alla norma EN 13757-6, rende possibile una connessione dati punto-punto a due fili (doppino telefonico, lunghezza massima 50 metri) con un cronotermostato Fantini Cosmi serie CH14x oppure con altri sistemi di automazione residenziale compatibili.

LA CONSULTAZIONE DEI CONSUMI DAL CRONOTERMOSTATO

E' il punto di forza dell'offerta della Fantini Cosmi; l'ECCM42 come abbiamo appena detto, prevede la connessione con i cronotermostati della serie CH14x, dai quali è possibile **visualizzare i dati di consumo alla data corrente, lo storico delle ultime dodici mensilità e dei due registri A e B**. Nella figura 4, è rappresentata la struttura degli archivi dati e la logica di consultazione.

INTERFACCIA OPERATORE

Il contabilizzatore è equipaggiato di un visualizzatore a cristalli liquidi dotato di campi numerici ed ideogrammi che, unitamente ai due tasti, consentono

una agevole navigazione "indicizzata" nei menù di consultazione e di programmazione.

Le informazioni per l'operatore ed il manutentore sono visualizzate in un menù di **"consultazione"**, sempre accessibile, ed un menù di **"programmazione"** per l'installatore a cui vi si accede in fase d'installazione e manutenzione.

SOFTWARE ECCM SERVICE

Per agevolare l'installazione e la messa in servizio (...il commissioning), Fantini Cosmi rende disponibile gratuitamente il software "ECCM Service" (download da sito web) per effettuare la configurazione delle unità tramite un PC connesso alla linea "M-Bus".

Il software permette di:

- configurare in modalità service;
- creare configurazioni "offline";
- salvare le configurazioni su file;
- invio al dispositivo del file configurazione;
- lettura dei dati correnti;
- lettura 14 registri mensili;
- lettura della configurazione;
- salvataggio dei dati in formato "CSV".

Il modello derivato ECCM32

Salvo non disporre del 2° circuito di contabilizzazione dell'energia termica, per le altre funzioni il contabilizzatore ECCM32 ha le stesse caratteristiche della versione "madre" ECCM42.

Si utilizza **negli impianti convenzionali a 2 tubi senza circuito idrico dell'acqua duale oppure in centrale termica**.

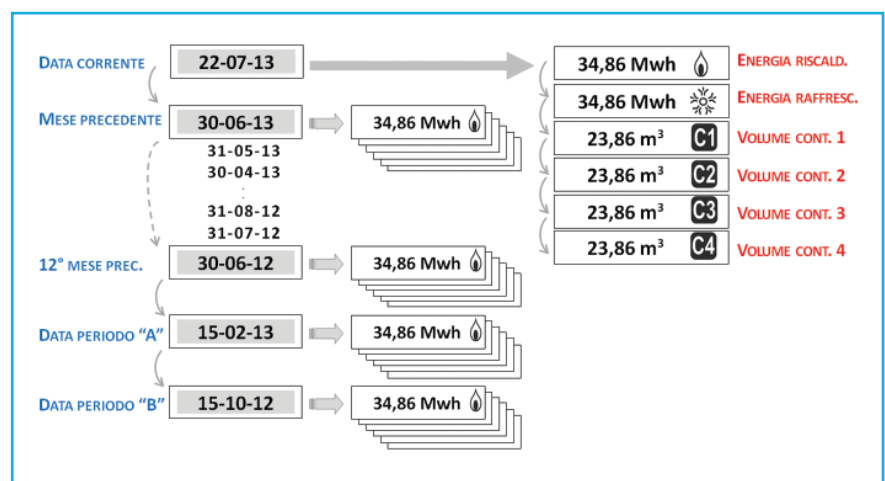


Figura n. 4

Per un'applicazione più corretta della norma, sarebbe necessario valorizzare l'unità di ripartizione con un valore convenzionale realistico, atto a rappresentare il calore volontariamente prelevato. Le dispersioni della rete sarebbero in questo caso rappresentate dalla differenza fra il calore totale prodotto dal generatore e il consumo volontario.

Per approfondimenti riguardanti la ripartizione delle spese di riscaldamento negli edifici abitati saltuariamente si invita a consultare anche la proposta dell'ing. A. Magri (Coster S.p.A.), pubblicata nel sito www.edilclima.it.

Tubazioni a vista di diametro rilevante

Alcuni edifici, costruiti inizialmente privi di impianto di riscaldamento, sono stati dotati, in epoca successiva, di impianti di riscaldamento a gravità, caratterizzati da tubazioni di distribuzione di diametro rilevante, correnti a vista nei locali abitati.

Queste tubazioni non sono equamente distribuite. Il loro diametro è rilevante nei piani bassi dell'edificio e diminuisce sensibilmente nei piani più alti, tanto che i progettisti attenti hanno tenuto conto di questa particolarità considerando i tubi come corpi scaldanti e diminuendo quindi la quantità di radiatori, in modo che la potenza totale fosse costituita dalla somma di quella dei radiatori e di quella dei tubi.

I tubi di distribuzione verticali vanno quindi considerati come corpi scaldanti privi di regolazione la cui emissione può essere valutata una sola volta, in condizioni convenzionali e ritenuta costante ogni anno.

La quantità così calcolata non sarà modificata da eventuali cassonetti o schermature successivamente poste in opera dall'utente.

La distribuzione orizzontate, dal generatore di calore fino ai montanti di distribuzione, genera invece la spesa involontaria da ripartire in base ai millesimi di riscaldamento.

In questi casi quindi, la spesa a carico di ogni utente è costituita da tre addendi:

Quando l'energia utilizzata è compresa fra il 100% e l'80% di quella calcolata, è incerto se si tratti di mancata occupazione, di stagione favorevole o conduzione al risparmio e si può utilizzare la dispersione proporzionale oppure no, a seconda di quale sia la causa presunta. Sotto l'80% si può legittimamente presumere l'occupazione saltuaria.

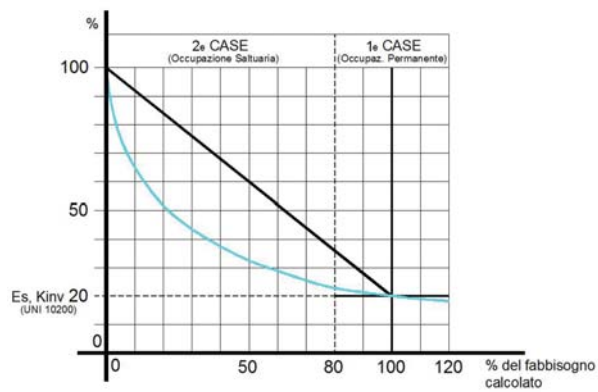


Fig. n. 2: Esempi di variazioni del Kinv per le prime e le seconde case.

- la spesa per consumi volontari, per calore prelevato dai radiatori muniti di regolazione;
- la spesa per consumi involontari costituiti dal calore emesso dai tubi verticali passanti nell'alloggio;
- la spesa per consumi involontari per potenza impegnata costituita dalle dispersioni della sola distribuzione orizzontale (in cantina), calcolata per differenza fra la dispersione totale di rete e l'emissione attribuita ai tubi a vista.

Altri problemi relativi alla regolazione e contabilizzazione del calore

Invitiamo i lettori a segnalarci eventuali ulteriori problemi applicativi delle norme relative a regolazione e contabilizzazione del calore: li sottoporremo al gruppo di esperti per riferire in un prossimo numero di Progetto 2000.

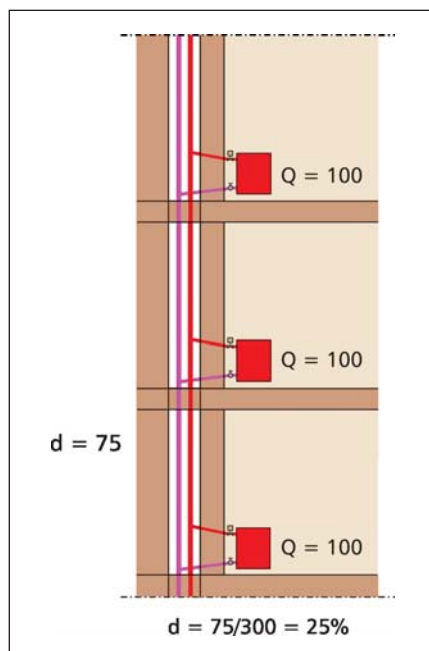


Fig. n. 3a: Nell'edificio normalmente abitato, le dispersioni delle tubazioni sono una percentuale del calore immesso in rete.

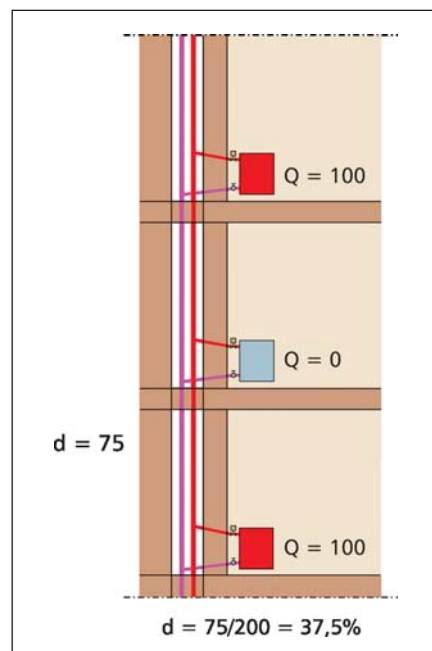
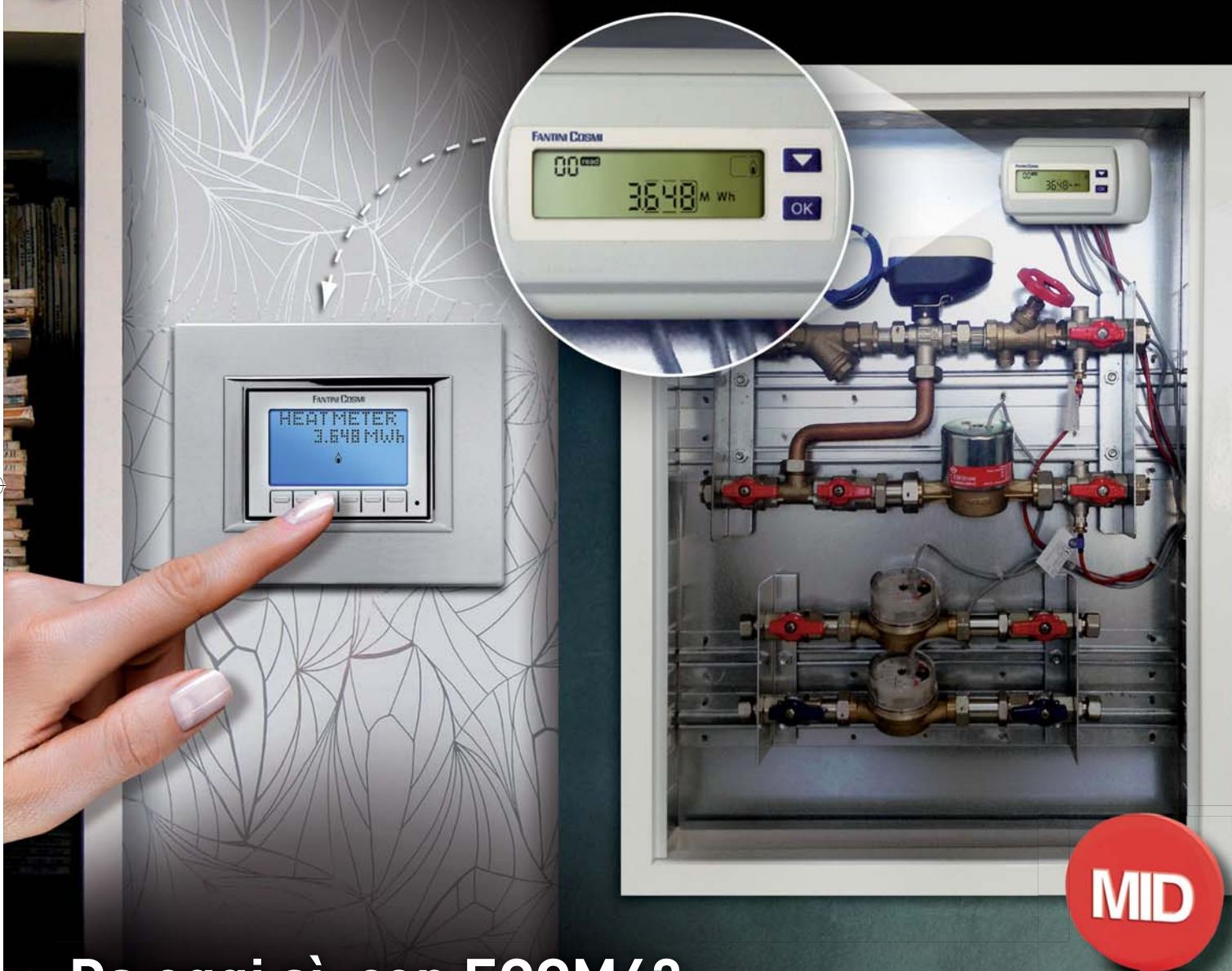


Fig. n. 3b: Nell'edificio parzialmente abitato, le perdite delle tubazioni (pressochè invariate), incidono percentualmente in maggiore misura.

NOTA (2). Questa particolarità, negli edifici normalmente abitati, è motivata dal fatto che se la produzione di energia utile è variata rispetto al fabbisogno attuale di riferimento calcolato (per un uso più attento del calore o per l'andamento stagionale più favorevole), i corpi scaldanti hanno funzionato ad una temperatura media inferiore, e così pure la loro rete di alimentazione del fluido termovettore. Questa affermazione non vale invece negli edifici abitati saltuariamente perché l'assenza di un certo numero di condomini fa diminuire il consumo volontario, lasciando però calda la rete di distribuzione, che continua a disperdere la stessa quantità di calore. Il calore disperso rappresenta quindi, in questo caso, una percentuale del calore prodotto tanto maggiore quanto minore è il tasso di occupazione delle unità immobiliari dell'edificio (vedi figure 3a e 3b). Si tratta comunque di un calcolo approssimativo perché, in periodi di totale assenza dei condomini, non caratterizzati da pericolo di gelo, il generatore potrebbe essere spento anche per periodi non trascurabili.

Sai quanto consumi?



**Da oggi sì, con ECCM42:
il primo contabilizzatore di calore **italiano**
consultabile anche dal cronotermostato**

ECCM42 contabilizza contemporaneamente sia l'energia termica dei circuiti di riscaldamento e di raffrescamento che i volumi dell'acqua sanitaria calda e fredda, e in più permette di visualizzare i consumi su cronotermostati Fantini Cosmi compatibili o sistemi HBES.

Fantini Cosmi produce e distribuisce tutti i componenti per i sistemi di contabilizzazione.



SISTEMI IDROTERMICI COMPARATO®

Since 1968



VERSIONE (a)
senza mantello

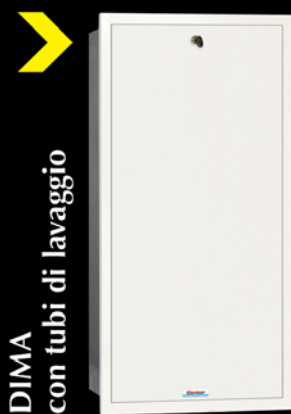
il RUGGITO della NUOVA FILOSOFIA!

Un modello **PENSILE SENZA MANTELLO** (a) potrà essere arricchito da una serie di opzioni secondo le varie esigenze impiantistiche. La stessa unità può essere fornita **AD INCASSO** (b) con cassa dima, cornice e portella verniciata o **PENSILE** (c) completa di mantello verniciato.



VERSIONE

Incasso



DIMA
con tubi di lavaggio



VERSIONE

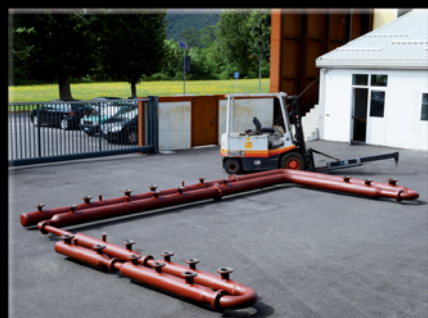
Pensile



MANTELLO

Conter

Scarica il SW gratuito
dimensionamento COLLETTORI
sul sito (area Download)



SINTESI



Diamix

Esempi di
collettori e compensatori
fuori standard

