

17

PROGETTO

2000

Editore e Redazione: Claudio Agazzone
via Arona, 65 - 28021 Borgomanero (NO)
Direttore responsabile: Ing. R. Orlandini Tel. 0322/836180
Stampa: Poligrafica Moderna S.p.A. Novara
Iscrizione al tribunale di Novara n° 6 del 25.02.1991
Spedizione in Abbonamento Postale
Pubb. 70% - Novara
Anno 9 - Numero 17 - Dicembre 1999

**LA PROGETTAZIONE
DEI CANALI
D'ARIA**

**I LAVORI
NORMATIVI
DEL
CEN TC 89
E DEL
CEN TC 228**



ZUCCHETTI TECNICA



progetto

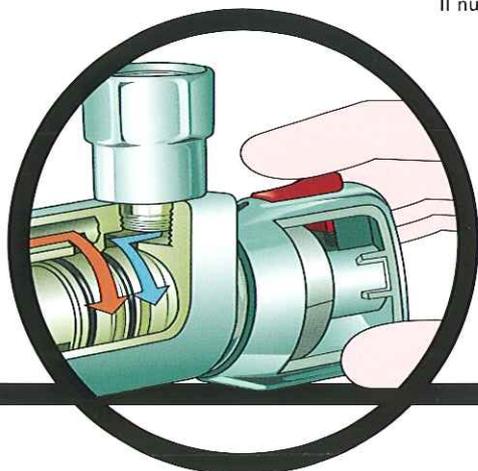
Un miscelatore termostatico in grado di regolare la temperatura dell'acqua il più velocemente possibile e di mantenerla costante durante l'utilizzo.

realizzazione

Un termostatico che permette di ottenere la temperatura scelta in soli 3 secondi e che la mantiene inalterata, evitando quindi inutili sprechi d'acqua e di energia.

applicazione

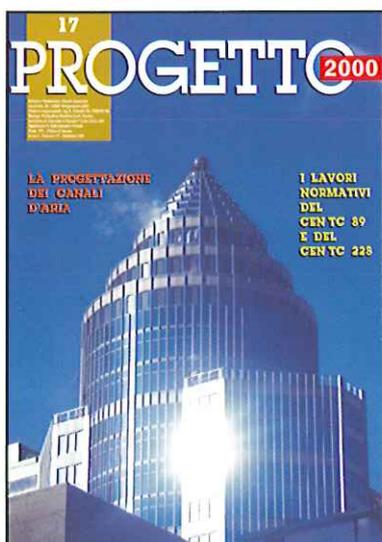
Il nuovo Zetaterm T2 di Zucchetti, disponibile nelle versioni: esterno vasca doccia, esterno doccia, incasso doccia, lavello cucina.



Tasto rosso di sicurezza con blocco a 38° che protegge dai rischi di scottature.

ZUCCHETTI
DOMATORI D'ACQUA

ZUCCHETTI RUBINETTERIA S.p.A. - Via Molini di Resiga, 29
28024 Gozzano (NO) - Tel. 0322954700 - Fax 0322954823



Editore
Claudio Agazzone - Via Arona, 65
28021 Borgomanero (NO)

Direttore Responsabile
Ing. Renato Orlandini

Stampa
Poligrafica Moderna S.p.A. - Novara

Periodicità
Semestrale - Iscrizione al Tribunale di
Novara n. 6 del 25.02.91 - Spedizione in
abbonamento postale - Pubbl. 70% - Novara

Anno 9 - Numero 17 - Dicembre 1999

Hanno collaborato a questo numero
Cristallo Alessandra, Cristallo Barbara,
De Padova Domenico, Orlandini Renato,
Soma Franco, Soma Paola

Tiratura media
18.000 copie. Invio gratuito a professionisti,
installatori, enti pubblici ed agli operatori del
settore che ne fanno richiesta.

**Per la Vs. pubblicità su
PROGETTO 2000 rivolgetevi a:**

EDILCLIMA S.r.l.

Via Torrione, 30 - 28021 Borgomanero (NO)
Tel. 0322/83.58.16 - Fax 0322/84.18.60

Questa rivista Le è stata inviata su sua richiesta o su segnalazione di terzi, tramite abbonamento postale. L'indirizzo di spedizione, che fa parte della Banca Dati della EDILCLIMA S.r.l., sarà utilizzato per l'invio della rivista, come pure per comunicazioni di carattere tecnico o per promozioni commerciali.

Comunichiamo che, ai sensi della legge 675/96, è suo diritto richiedere la cessazione dell'invio, la cancellazione e/o l'aggiornamento dei dati in nostro possesso.

SOMMARIO

I LAVORI NORMATIVI DEL CEN TC 89 E DEL CEN TC 228 PER I TERMOTECNICI

Il processo di integrazione europea richiede l'armonizzazione delle norme tecniche esistenti nei vari paesi.

La conseguenza pratica è che ognuno dovrà modificare il proprio modo di pensare e di lavorare affinché tutti operino con nuove regole comuni.

L'articolo descrive lo stato dei lavori nel settore termotecnico.

Franco Soma

5

UNITÀ DI MISURA DI USO FREQUENTE

Molti operatori del settore si trovano spesso in difficoltà dovendo trasformare le unità termotecniche pratiche con unità di misura del sistema internazionale.

Le tabelle pubblicate aiuteranno a risolvere rapidamente ogni dubbio.

La redazione

12

LA PROGETTAZIONE DEI CANALI D'ARIA CON I PIU' RECENTI STRUMENTI INFORMATICI

Le moderne esigenze di progettazione richiedono strumenti di calcolo informatico sempre più evoluti e nel contempo, di facile utilizzo.

L'articolo presenta un programma di progettazione per i canali d'aria che unisce, all'accuratezza del calcolo, anche la facilità d'uso, secondo le attese del professionista.

Renato Orlandini - Paola Soma

14

EDILEXPO 2000, LA COSTRUZIONE IN FIERA

L'Ente Regionale per le Manifestazioni Fieristiche delle Marche, presenta il primo appuntamento dell'anno 2000 con la sesta edizione della rassegna Edilexpo di Civitanova Marche.

Marche Fiere

16

PRO



LEGGE 10 e PROGETTAZIONE TERMOTECNICA



EDIFICIO INVERNALE (Legge 10/91)



INPUT GRAFICO



EDIFICIO ESTIVO



TUBAZIONI ed APPARECCHI TERMINALI



PROGETTO e DISEGNO DELLE CENTRALI TERMICHE



CANALI D'ARIA

PROGETTAZIONE ANTINCENDIO



RETI IDRANTI e NASPI + IMPIANTI SPRINKLER



CARICO D'INCENDIO



RELAZIONI VIGILI del FUOCO



VALUTAZIONE RISCHI e PIANO DI EMERGENZA (DM 10.3.98)



MODULISTICA VIGILI del FUOCO

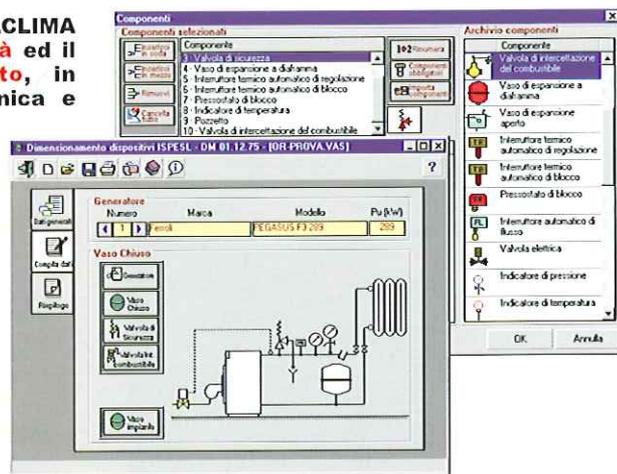
PROGRAMMI PER LA PROGETTAZIONE TERMOTECNICA E ANTINCENDIO

I PRIMI, I PIÙ PROFESSIONALI, I PIÙ COMPLETI

I programmi di calcolo EDILCLIMA sono noti per la loro **affidabilità** ed il loro **costante aggiornamento**, in parallelo con l'evoluzione tecnica e normativa del settore.

La **completezza** della serie, studiata per risolvere tutte le esigenze dello studio tecnico, e la **competenza** dei suoi tecnici, fa di Edilclima il punto di riferimento per l'analisi e la discussione delle problematiche relative alla progettazione nell'ambito di un quadro normativo complesso.

L'obiettivo di EDILCLIMA è quello di fornire **strumenti di calcolo flessibili** che restituiscano al progettista il ruolo **decisionale** primario che gli compete, pur nel rispetto delle esigenze formali e burocratiche; e ciò in linea con un'esigenza molto sentita e ripetutamente segnalata dai colleghi termotecnici.



I VANTAGGI DEI PROGRAMMI EDILCLIMA

- COMPLETEZZA, FLESSIBILITÀ, VELOCITÀ E SEMPLICITÀ D'USO.
- PREZZI LIMITATI, SENZA COSTI AGGIUNTIVI DI ASSISTENZA.
- AGGIORNAMENTO E RIGOROSA CONFORMITÀ ALLE NORME.
- INPUT GRAFICO CON POSSIBILITÀ DI STAMPA DEGLI SCHEMI.
- POSSIBILITÀ DI VERIFICARE E, OVE NECESSARIO, MODIFICARE I DATI INSERITI CON L'INPUT GRAFICO.
- STAMPE COMPLETE DEI DATI DI INPUT E DEI VALORI CALCOLATI.
- ARCHIVI COMPLETI E AGGIORNABILI DALL'UTENTE.
- MANUALI D'USO ESAURIENTI E COMPLETI DELLE INFORMAZIONI NORMATIVE.

PER QUALSIASI INFORMAZIONE UTILE PER LA SCELTA DELLA COMBINAZIONE DI PROGRAMMI PIÙ ADATTA ALLE VOSTRE ESIGENZE SONO DISPONIBILI I NOSTRI SERVIZI TECNICO E COMMERCIALE ACCESSIBILI AL N. 0322/835816

PRESENTI A:

EDILEXPO - CIVITANOVE MARCHE
3/6 FEBBRAIO 2000

MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT
MILANO - 21/25 MARZO 2000



EDILCLIMA
SEZIONE SOFTWARE

EDILCLIMA S.r.l.

Via Torrione, 30 • 28021 BORGOMANERO (NO) • Tel. 0322/83.58.16 (r.a.)
Fax 0322/84.18.60 • www.edilclima.it • e-mail: info@edilclima.it

UTILITÀ PER LO STUDIO TECNICO



CAMINI SINGOLI e CANNE COLLETTIVE RAMIFICATE



RELAZIONE TECNICA ISPESL (DM 1.12.75)



DISPOSITIVI (DM 1.12.75)



RETI GAS



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ (Legge 46/90)



ARCHIVIO CENTRALI TERMICHE



MODULISTICA TERMOTECNICA

INVIATEMI GRATUITAMENTE IL CD DEMO



IL CD CONTIENE UN PROGRAMMA OMAGGIO PER IL CALCOLO DELLE TARIFFE DEI VIGILI DEL FUOCO

NOME/COGNOME _____

SOCIETÀ _____

SETTORE DI ATTIVITÀ _____

INDIRIZZO _____ CAP _____

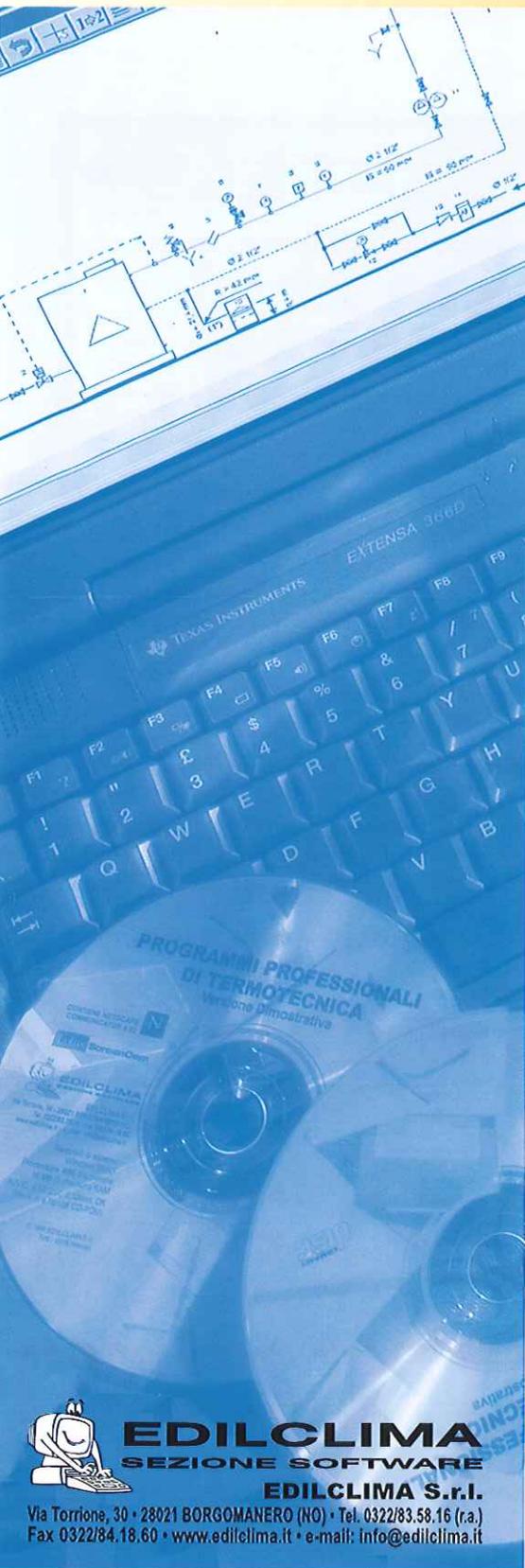
CITTÀ _____ PROV. _____

TELEFONO/FAX _____

Il trattamento dei Suoi dati avviene nel rispetto di quanto stabilito dalla legge 675/96 in materia di tutela dei dati personali. In qualsiasi momento potrà richiederne la modifica o la cancellazione gratuita.

SPECIALE CLIENTI

AGGIORNAMENTI e NUOVI PROGRAMMI DISPONIBILI SU CD



EDILCLIMA
SEZIONE SOFTWARE
EDILCLIMA S.r.l.

Via Torrione, 30 • 28021 BORGOMANERO (NO) • Tel. 0322/83.58.16 (r.a.)
Fax 0322/84.18.60 • www.edilclima.it • e-mail: info@edilclima.it

È POSSIBILE ACQUISTARE UN CD-ROM PERSONALIZZATO CONTENENTE TUTTE LE VERSIONI AGGIORNATE DEI PROGRAMMI IN WINDOWS IN VOSTRO POSSESSO: IL CD-ROM RAPPRESENTA QUINDI UNA BUONA OCCASIONE PER ALLINEARSI ALL'ULTIMA VERSIONE DEL SOFTWARE, POTENDO COSÌ ELIMINARE TUTTI I DISCHETTI RICEVUTI FINO AD OGGI.



RIPORTIAMO DI SEGUITO IL CONTENUTO DEI PIÙ RECENTI AGGIORNAMENTI DEI PROGRAMMI EDILCLIMA.

EDIFICIO INVERNALE (Legge 10/91) - Versione 2.0

- Input grafico delle superfici disperdenti.
- Stampa dell'archivio materiali edili e nuova maschera per l'inserimento dei dati.
- Funzione di compressione dei lavori.
- Miglioramento dell'interfaccia video, in conformità con lo standard di Windows.
- Verifiche secondo Legge 10/91: suggerimenti in caso di verifica negativa.
- Stampa in Word della Relazione Tecnica secondo DM 13.12.93.
- Stampa del Certificato Energetico dell'edificio e delle singole zone.

EDIFICIO ESTIVO - Versione 2.0

- Aggiornamento dei dati climatici estivi secondo UNI 10339.
- Alcune modifiche finalizzate a rendere il calcolo dei carichi termici estivi rigorosamente conforme al metodo Carrier-Pizzetti (esempio: coefficiente di correzione della radiazione solare per considerare l'influenza di alcuni fattori, quali foschia, altitudine, temperatura di rugiada).
- Calcolo delle portate e delle potenze per il dimensionamento degli impianti ad aria primaria e tutt'aria.

CARICO D'INCENDIO - Versione 2.0

- Stampe in formato .RTF che possono essere caricate e, se del caso, modificate con qualsiasi programma di trattamento testi.

RETI IDRANTI - Versione 2.0

- Miglioramenti all'input grafico: possibilità di attivare la funzione "orto" che consente di disegnare solo in direzione ortogonale, possibilità di inserire un nodo in un tratto esistente, ecc.
- Calcolo della riserva idrica, tenendo conto della portata di un eventuale reintegro.
- Bilanciamento della pressione su tutti i punti di erogazione.
- Aumento del numero massimo di nodi e tratti.
- Stampe in formato .RTF che possono essere caricate e, se del caso, modificate con qualsiasi programma di trattamento testi.

RETI GAS - Versione 2.0

- Miglioramenti all'input grafico: possibilità di disegnare in scala, possibilità di attivare la funzione "orto" che consente di disegnare solo in direzione ortogonale, possibilità di inserire un nodo in un tratto esistente, visualizzazione simboli utenze, possibilità di salvare l'immagine dello schema in formato .BMP, ecc.
- Stampe in formato .RTF che possono essere caricate e, se del caso, modificate con qualsiasi programma di trattamento testi.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ (Legge 46/90) - Versione 3.0

- Aggiornamento dell'archivio materiali (ditte-articoli): sono stati aggiornati i prodotti delle ditte già inserite e sono state aggiunte nuove ditte.
- Aggiornamento dell'archivio normative.
- Stampe in formato .RTF che possono essere caricate e, se del caso, modificate con qualsiasi programma di trattamento testi.

NUOVI PROGRAMMI

DIMENSIONAMENTO CANALI D'ARIA
DM 1.12.75 - DISPOSITIVI
DM 1.12.75 - RELAZIONI

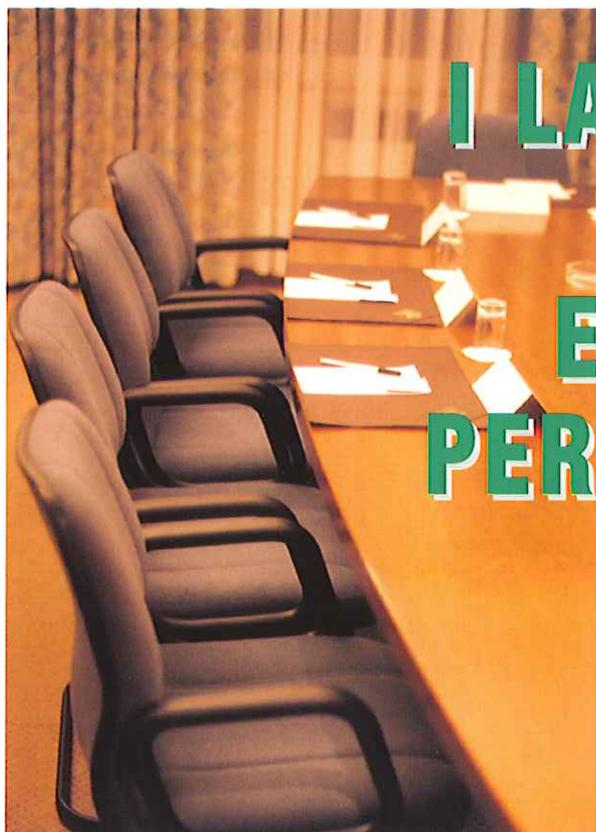
RICHIEDETE AL NOSTRO UFFICIO COMMERCIALE, TELEFONANDO AL NUMERO 0322/835816, UN'OFFERTA PERSONALIZZATA PER L'AGGIORNAMENTO DEI PROGRAMMI IN VOSTRO POSSESSO E PER L'ACQUISTO DEI NUOVI MODULI !!!



PUBBLICAZIONI TECNICHE: LIBRO CAMINI - NOVITÀ

SI SEGNA LA IMMINENTE USCITA DEL LIBRO "LE CANNE FUMARIE COLLETTIVE PER APPARECCHI DI TIPO B A CAMERA APERTA - Le canne collettive nuove ed esistenti" DI R. ORLANDINI, A. PARMA - Edizioni HOEPLI - MILANO.

IL LIBRO RIASSUME LO STATO DELL'ARTE, NORMATIVO, TEORICO E PRATICO PER LA PROGETTAZIONE, VERIFICA, COSTRUZIONE, RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO DELLE CANNE FUMARIE COLLETTIVE PER APPARECCHI DI TIPO B, NUOVE ED ESISTENTI. È DUNQUE RIVOLTO A PROGETTISTI, INSTALLATORI, VERIFICATORI ED AMMINISTRATORI CONDOMINIALI.



I LAVORI NORMATIVI DEL CEN TC 89 E DEL CEN TC 228 PER I TERMOTECNICI

Il processo di integrazione europea richiede l'armonizzazione delle norme tecniche esistenti nei vari paesi; si analizzano lo stato dei lavori e le conseguenze per i progettisti termotecnici.

Negli ultimi anni la produzione normativa europea ha raggiunto livelli veramente notevoli: l'esigenza di armonizzare le migliaia di norme tecniche esistenti nei vari paesi, passo necessario per la loro integrazione nella Comunità Europea, ha richiesto un poderoso lavoro di un gran numero di tecnici aventi mentalità ed esperienze diverse, ed una particolare buona volontà, per trovare sempre un accordo su regole comuni.

Non sempre la qualità dei risultati è quella che ogni paese vorrebbe: l'armonizzazione è frutto del compromesso; la qualità delle norme è quindi una conseguenza della qualità e dell'impegno dei tecnici partecipanti.

Nel complesso, il salto culturale è comunque notevole, data la molteplicità degli apporti di esperienze diverse.

La conseguenza pratica per gli operatori del settore è che tutti dovranno operare con nuove regole comuni, modificando, chi più e chi meno, il proprio modo di pensare e di lavorare.

Vediamo di seguito le conseguenze probabili per i progettisti termotecnici, analizzando lo stato dei lavori normativi che li interessano.

EN 832 PRESTAZIONI TERMICHE DEGLI EDIFICI - CALCOLO DEL CONSUMO DI ENERGIA PER RISCALDAMENTO - EDIFICI RESIDENZIALI

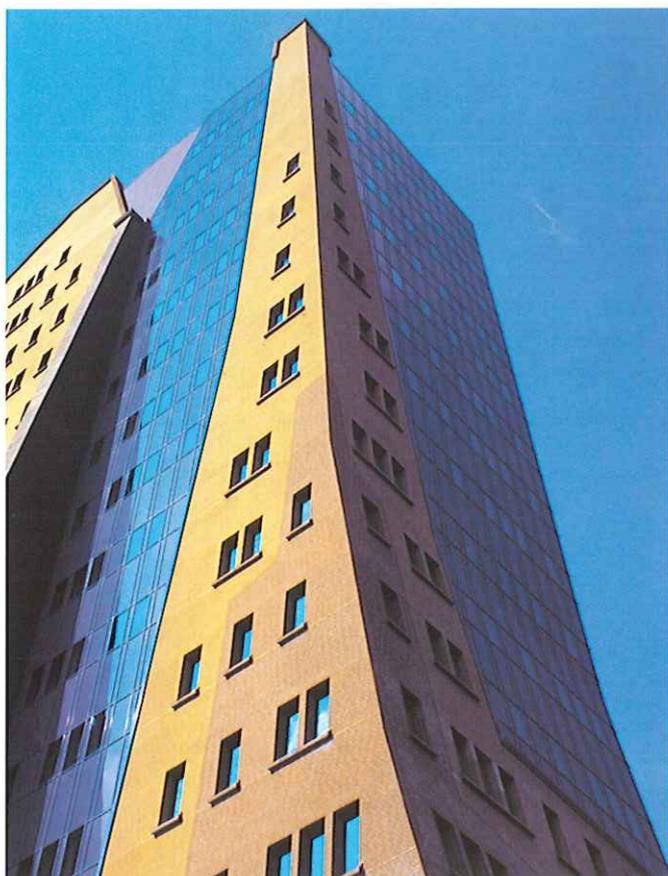
Questa norma, molto importante perché fornisce il

metodo di calcolo da utilizzare per la diagnosi e la certificazione energetica degli edifici, è stata approvata da oltre un anno con il voto favorevole dell'Italia (faticosamente deliberato in una sofferta riunione del SC1 del CTI). Si tratta di un documento non perfetto (p. es., il calcolo del consumo in presenza di funzionamento intermittente sembra poco affidabile), ma accettabile: e solo l'applicazione su vasta scala potrà fornire elementi utili per il suo perfezionamento.

Purtroppo, la versione italiana non è stata ancora pubblicata dall'UNI, privando di fatto i professionisti di uno strumento importante per la loro professione. La norma UNI EN 832 sostituisce infatti la norma UNI 10344 - Riscaldamento degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia. Per essere applicata, tale norma richiede però, oltre naturalmente alla sua pubblicazione, anche la definizione dei dati nazionali, da tempo (ormai diversi anni) indicati dal C.N.P.I. ed ormai ampiamente collaudati.

Tali dati dovrebbero essere forniti dalla norma UNI 10379 della quale è prevista una profonda revisione per adeguarla alle seguenti decisioni, da tempo assunte dal SC1 del CTI:

- soppressione dei metodi B e C, riconosciuti inadeguati e privi di riscontro nella normativa europea; l'unico metodo previsto sarà l'attuale metodo A, che sarà costituito appunto, a breve termine, dalla norma UNI EN 832;



- soppressione delle metodologie di calcolo dei rendimenti medi stagionali, per i quali si farà riferimento unicamente alla norma UNI 10348 (in attesa della corrispondente norma europea, la cui disponibilità non è prevista a breve termine);
- indicazione dei dati nazionali da utilizzare per i vari usi previsti dalla UNI EN 832: in particolare, per il calcolo del FEN (dato attualmente privo di significato, di cui si chiede da anni la riformulazione) e per i calcoli relativi alla diagnosi ed alla certificazione energetica degli edifici.

prEN ISO 13790 - PRESTAZIONI TERMICHE DEGLI EDIFICI - CALCOLO DEL CONSUMO DI ENERGIA PER RISCALDAMENTO

Si tratta del progetto di norma destinato già a sostituire la EN 832 in quanto di identico scopo, ma con campo di applicazione allargato a tutti gli edifici (non solo a quelli residenziali).

Il progetto è stato di recente avviato all'inchiesta pubblica, con scadenza il 25.10.99.

Il sottocomitato 1 del CTI nella seduta del 14.09.99 a L'Aquila, su proposta della componente universitaria, ha deciso per l'Italia il voto contrario. Tale posizione è motivata dalla eccessiva tempestività dell'iter del progetto, per cui ci viene chiesto un giudizio prima di aver sufficientemente collaudato la stessa norma EN 832

(per la verità, insieme alla notevole tempestività del CEN TC 89 andrebbe sottolineata l'eccessiva lentezza del CTI).

I professionisti, rappresentati in quella sede dai periti industriali, hanno condiviso il voto contrario, a patto però che si procedesse alla immediata pubblicazione della UNI EN 832, completa dei dati nazionali, al fine di disporre finalmente di questo importante strumento di lavoro.

Il presidente del Sottocomitato 1, prof. Brunello, ha condiviso la posizione dei professionisti ed ha fornito la sua disponibilità ad operare in tal senso.

prEN 12831 - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI - METODO DI CALCOLO DEL CARICO TERMICO DI PROGETTO

Il progetto, predisposto dal TC 228 con l'attiva partecipazione della delegazione italiana, è destinato a sostituire, ove approvato, la norma UNI 7357 – Calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento degli edifici.

L'obiettivo principale della delegazione italiana è stato quello di ottenere una procedura di calcolo il più possibile simile, nei risultati del calcolo, alla norma UNI 7357.

Questa norma riveste infatti, in Italia, un ruolo di importanza fondamentale in quanto richiamata dal DPR 412/93 ed utilizzata, se pure impropriamente, per la verifica dell'isolamento termico degli edifici, come pure per il dimensionamento degli impianti.

Questo obiettivo è stato ottenuto e verificato su tre tipologie edilizie di prova fornite dallo stesso WG 4 del TC 228.

Il progetto sarà probabilmente sottoposto al voto formale, se approvato nella riunione del TC 228, del 3 dicembre 1999 a Vienna.

L'approvazione non è però scontata, in quanto diversi argomenti, se pure di importanza marginale, devono trovare ancora soluzione.

Per quanto riguarda la situazione italiana, va rilevato che la maggior parte degli argomenti che costituiscono la norma UNI 7357 sono attualmente superati da altrettante norme europee già approvate in via definitiva e già pubblicate o in corso di pubblicazione da parte dell'UNI.

Il Sottocomitato 6 del CTI ha pertanto deciso di pubblicare un aggiornamento della norma UNI 7357 che si avvale di numerose definizioni e delle modalità di presentazione dei modelli matematici di calcolo previsti dalla normativa EN, allo scopo di predisporre la norma UNI al recepimento dei contenuti della futura norma EN.

Come già detto, la nuova norma non produrrà variazioni di rilievo nel calcolo finalizzato alla verifica dell'isolamento termico; sarà però impostato meglio il calcolo dei carichi termici. In particolare, il carico termico di progetto dell'edificio, dato puramente convenzionale, non rappresenterà automaticamente la potenza dei corpi scal-

danti e quella della caldaia.

1. Per i corpi scaldanti occorrerà tenere conto del rendimento di emissione e della possibile assenza dei vicini.

Ne deriva la necessità della regolazione per singolo ambiente, già di fatto richiesta dal comma 7 - art. 7 del DPR 412/93.

2. Per il dimensionamento del generatore di calore occorre invece tenere conto dei rendimenti di emissione, regolazione e distribuzione e del modello di conduzione, al fine di garantire un buon rendimento medio stagionale di produzione (questo calcolo non può prescindere da un'accurata analisi della quantità di energia che il generatore dovrà produrre nel corso della stagione di riscaldamento, tramite le norme UNI EN 832 e UNI 10348).

NOTA: Le nuove norme sopra citate consentiranno fra l'altro di risolvere alcuni problemi che sono stati sinora fonte di disordine.

1. Le norme UNI 7357 e UNI 10344 prevedevano due diverse modalità per il rilievo delle superfici disperdenti. Alcuni programmi di calcolo più evoluti consentivano con particolari espedienti di effettuare un solo rilievo mentre, nella maggior parte dei casi, il rispetto delle norme richiedeva due distinti rilievi.

Questo inconveniente è stato eliminato: le nuove norme UNI EN 832 e UNI 7357 aggiornata, fanno riferimento per questa esigenza ad un unico documento (il prEN ISO 13789).

2. La norma UNI 7357 eseguiva un calcolo convenzionale del carico termico, cosiddetto di picco, utilizzando allo scopo parametri convenzionali molto cautelativi.

La potenza così calcolata risultava una potenza convenzionale di riferimento molto sovradimensionata rispetto al reale fabbisogno, ma che si era rivelata, in lunghi anni di esperienza, adeguata per il dimensionamento degli impianti di riscaldamento.

La norma UNI 10344 aveva invece uno scopo completamente diverso: quello di calcolare un consumo energetico degli edifici, convenzionale, ma realistico. Per questo calcolo non potevano essere utilizzati gli stessi parametri, che avrebbero falsato i risultati in modo consistente. La mancata precisazione di quanto sopra e l'assenza di istruzioni sull'uso di parametri adeguati ha costituito causa di grave confusione.

Le nuove norme saranno più precise, fornendo, per ogni uso, istruzioni per l'individuazione dei parametri adatti.

W.I. 0228013 - CALCOLO DEI RENDIMENTI DELL'IMPIANTO

Si tratta di un progetto di norma, ancora in fase preliminare (work item), destinato a divenire il corrispondente europeo della nostra norma UNI 10348 - Riscaldamento

degli edifici - Rendimenti dei sistemi di riscaldamento - Metodo di calcolo.

Una volta tanto il nostro paese si trova in posizione di netto vantaggio rispetto agli altri paesi europei in quanto dispone, già dal 1993, della norma UNI 10348 che consente, unitamente alla UNI 10344 (UNI EN 832), di calcolare il consumo di energia degli edifici ai fini della diagnosi e della certificazione energetica.

Capita spesso, parlando di certificazione energetica, che ci si chieda cosa fanno all'estero, con l'evidente scopo di cercare dei modelli ai quali riferirsi: è allora interessante sapere che solo l'Italia è in grado di eseguire un calcolo accurato dei consumi di energia primaria degli edifici, perché solo l'Italia dispone di una norma per il calcolo dei rendimenti già operante e collaudata.

La norma UNI 10348 è attualmente in fase di perfezionamento, per ampliare il suo campo di applicazione a tutte le situazioni riscontrabili nelle reali installazioni (caldaie a condensazione, generatori modulari, bruciatori modulanti, ecc.) e per l'eliminazione di alcuni grossolani errori contenuti nell'attuale testo.

Questo vantaggio del nostro paese comporta per la delegazione italiana al CEN TC 228 l'onore e l'onere, di presentare il proprio metodo e di convincere gli altri paesi della sua affidabilità. Si prevedono tuttavia tempi lunghi, dell'ordine di alcuni anni.

prEN 12828 - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI - PROGETTO DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO AD ACQUA CALDA

Si tratta di un progetto di norma prossimo al voto formale. La sua importanza è minore, ma non trascurabile in quanto colma una lacuna particolarmente sentita dai professionisti termotecnici.

Il progetto di norma definisce infatti nei particolari la consistenza del progetto dell'impianto di riscaldamento: gli elaborati da produrre, i calcoli da eseguire, i parametri da considerare i criteri da seguire e le normative da applicare.

CONSIDERAZIONI FINALI

A. Di carattere generale

Quelle citate sono, fra le decine di nuove norme europee (verifica termoigrometrica, calcolo delle trasmittanze, ecc.), quelle destinate ad incidere maggiormente sul nostro lavoro.

Viene subito da chiedersi se si tratta di buone norme o di inutili complicazioni. La risposta non è agevole: le nuove norme sono il prodotto della buona volontà di centinaia di tecnici appartenenti ai vari paesi europei che hanno avuto l'incarico di armonizzare quelle esistenti nei loro paesi.

continua a pag. 10

COMPARATO

FUTURA
COMPARATO

PER LA TRASFORMAZIONE DI
IMPIANTI AUTONOMI A GAS GIÀ ESISTENTI
CON PROBLEMI DI SICUREZZA.



GLI UNICI GARANTITI DAL
MARCHIO CITTÀ ENERGIA 



SISTEMI IDROTERMICI
COMPARATO NELLO SRL

17043 CARCARE (SV) ITALIA VIA G.C. ABBA, 30 • TEL. +39 019 510.371 - FAX +39 019 517.102

<http://www.comparato.com>

e-mail: comparato@gma.it



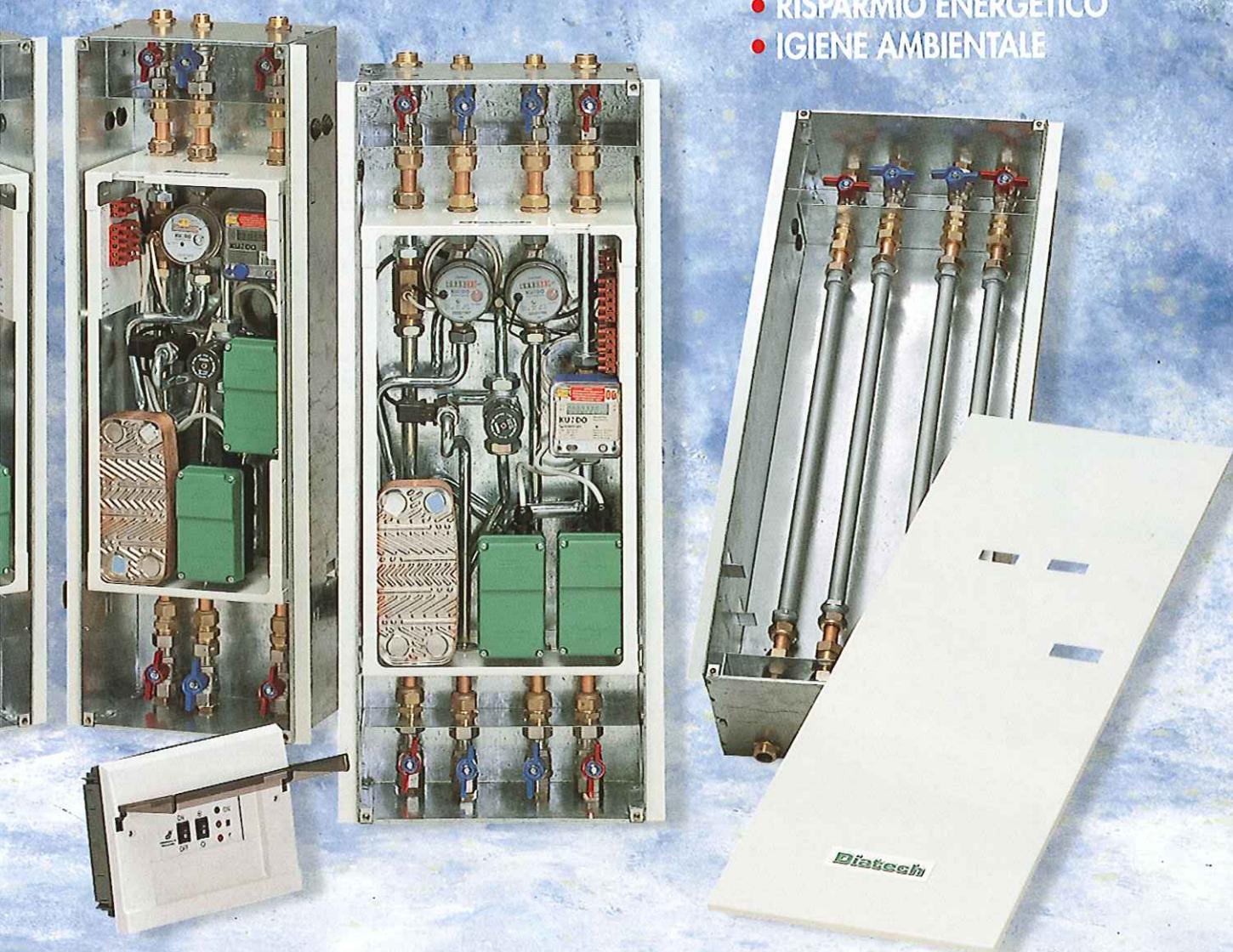
TO

SOLUZIONI IMPIANTISTICHE INNOVATIVE

Diatech
COMPARATO *Brussels*

I NUOVI IMPIANTI AUTONOMI COMPARATO
CON PRODUZIONE CENTRALIZZATA
DEL CALORE GARANTISCONO:

- SICUREZZA TOTALE
- AUTONOMIA GESTIONALE
- RISPARMIO ENERGETICO
- IGIENE AMBIENTALE



**RICHIEDERE
NOTIZIE TECNICHE**

Rispetto alla situazione precedente si tratta certamente di un notevole progresso, anche se qualche complicazione è innegabile; per quanto riguarda la complessità dei calcoli va rilevato che è dato per scontato il ricorso ai moderni mezzi di calcolo.

E' dovere dei professionisti approfondire le nuove norme e capirle; il loro rigetto totale (ho sempre fatto impianti senza tutte queste complicazioni!) è segno di pigrizia ed inerzia mentale.

Solo utilizzando le norme e partecipando con critiche costruttive alla loro evoluzione potremo disporre di strumenti di lavoro in grado di darci le dovute soddisfazioni.

B. Sull'uso di programmi di calcolo

Quanto all'applicazione delle norme per mezzo di codici di calcolo automatico, va rilevata una certa preoccupazione da parte di alcuni, che vedono nella progettazione assistita da calcolatore un grave pericolo per la professionalità dei tecnici: secondo costoro, i professionisti perderebbero ogni capacità progettuale, riducendosi ad automi "capaci solo di imbrattare carte".

Si tratta a nostro avviso di una preoccupazione non infondata, ma fortemente riduttiva.

La qualità della progettazione assistita da calcolatore dipende infatti dai seguenti fattori.

1. Qualità delle norme.

Una norma che sia chiara e semplice, nei suoi obiettivi, nelle definizioni e nella successione dei calcoli e la cui utilità sia evidente ed indiscussa sarà facilmente compresa e rigorosamente applicata dai professionisti.

2. Qualità dei programmi.

I programmi di calcolo hanno il compito di risolvere velocemente i problemi dei professionisti.

Devono pertanto essere semplici da usare, rigorosi nei calcoli tecnici e nel rispetto delle norme, delle quali però non devono riprodurre anche gli errori.

Gli elaborati prodotti devono essere utili e devono costituire la base del progetto: la semplice stampa di elaborati inutili, anche se conformi a richieste di legge, non giustifica l'emissione di una parcella. Lo vietano le più elementari regole dell'etica professionale.

3. Qualità dei professionisti.

La qualità dei professionisti è certamente il fattore più importante e che più subordina i risultati della progettazione assistita da calcolatore.

Il buon professionista non disdegna la norma, per quanto sia difficile e criticabile, ma cerca di capirla e di applicarla al meglio, anche attraverso la scelta di un software predisposto con competenza e rigore.

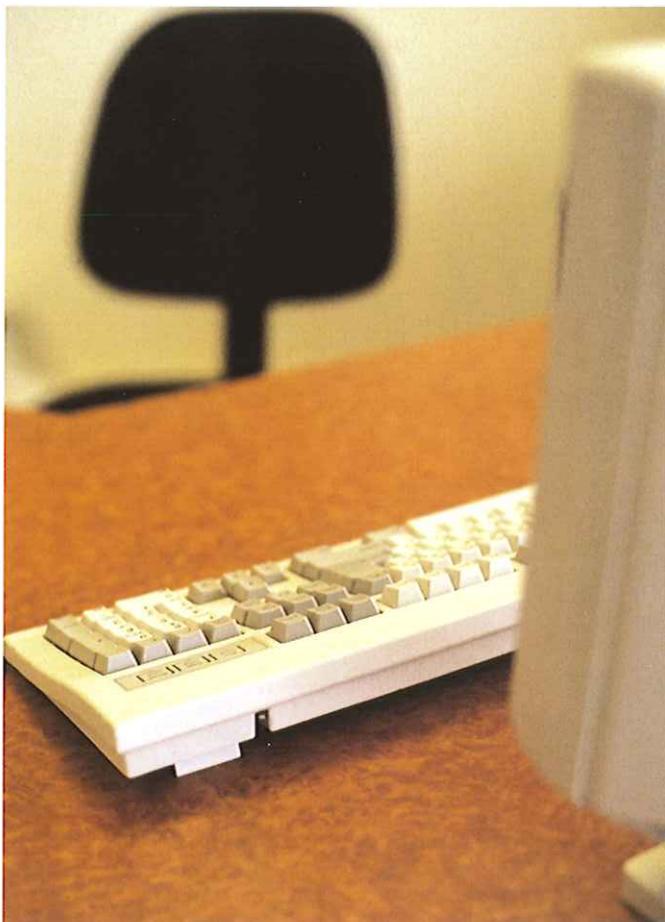
Il buon professionista è in grado di accertare questa competenza e questo rigore, senza lasciarsi ingannare dalla eventuale spettacolarità della presentazione, che con il rigore scientifico non ha nulla a che vedere.

Se la qualità dei fattori sopra esposti è assicurata, l'ausilio informatico risulta innanzitutto un potente mezzo didattico capace di informare velocemente il professionista sul comportamento di materiali e componenti al fine di consentirgli l'ottimizzazione del progetto e la riduzione dei costi di progettazione e di quelli di costruzione e di esercizio.

Nel settore della diagnosi energetica e della simulazione di interventi di risparmio energetico l'ausilio informatico consente di individuare gli interventi più convenienti e di valutare con sorprendente precisione gli effetti delle misure che si intendono adottare (costi, risparmi, tempi di ammortamento) fornendo in tal modo gli elementi essenziali per la scelta.

Senza l'ausilio informatico tali scelte sarebbero oltremodo rischiose in quanto, a fronte di costi certi, i risparmi sarebbero difficilmente quantificabili.

Alla luce di quanto sopra e data la disponibilità di nuove norme, migliorate e di grande utilità, l'ausilio informatico si rivela uno strumento indispensabile per lo studio termotecnico, il livello qualitativo del quale, è definito dal valore dei suoi professionisti e dal software da essi utilizzato.



ZUCCHETTI

Il 2000 secondo noi.

Con l'esperienza dei suoi 70 anni, Zucchetti propone le novità per il prossimo millennio.

DELFI 900 Z 46318



DELFI 900 Z 46318

Forme "OLD STYLE" per una serie che unisce al gusto classico la nuova tecnologia dei vitoni **CARBONPLUS®**, il trattamento dei dischi in ceramica che permette di mantenere inalterate

nel tempo le iniziali caratteristiche di docilità e maneggevolezza, indipendentemente dalle condizioni dell'acqua.

ZETATRON ZE 1200

Il nuovo rubinetto elettronico con alimentazione a batteria, garantisce un notevole risparmio d'acqua. L'alimentazione con pila al litio da 6V

assicura 250.000 cicli di lavoro, circa tre anni di normale funzionamento. Ideale per installazioni in ambienti pubblici, ma anche privati.

ELFO Z 27225

Nel design semplice ed elegante che lo caratterizza, Elfo esprime funzionalità e praticità oltre che bellezza. La qualità dei materiali utilizzati, la perfezione del meccanismo interno sono il frutto di

70 anni di esperienza, per una proposta adatta a tutte le situazioni.

THOLOS Z 31360

La praticità di una doccetta estraibile a doppio getto, l'intelligenza di una struttura dotata di bocche alte, il design innovativo ed una leva di eccezionale praticità. Sono questi i plus di

Tholos, la nuova proposta per lavelli cucina. Praticità e bellezza: un binomio destinato a durare nel tempo.

OBLO' Z 25175

Il particolare deviatore rompigitto posto sulla bocca, mantiene inalterata la linea di questo rubinetto con leva ad anello. Questo meccanismo,

ormai utilizzato su tutti i gruppi vasca delle serie Zucchetti, permette di deviare l'acqua alla doccetta anche in presenza di pressioni molto basse, fino a 0,5 bar.

ZETATRON ZE 1200



ELFO Z 27225



THOLOS Z 31360



OBLO' Z 25175



Inviatemi gratuitamente il Vs. nuovo Cd elettronico

NOME/COGNOME _____

DITTA _____

VIA _____

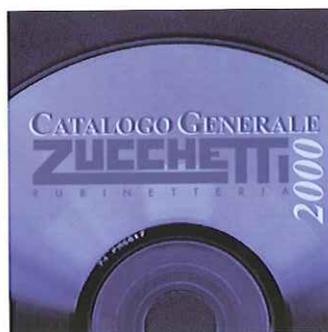
C.A.P. _____ CITTÀ _____

PROV. _____

TEL. _____ FAX _____

E-MAIL _____

Riferimento: Progetto 2000

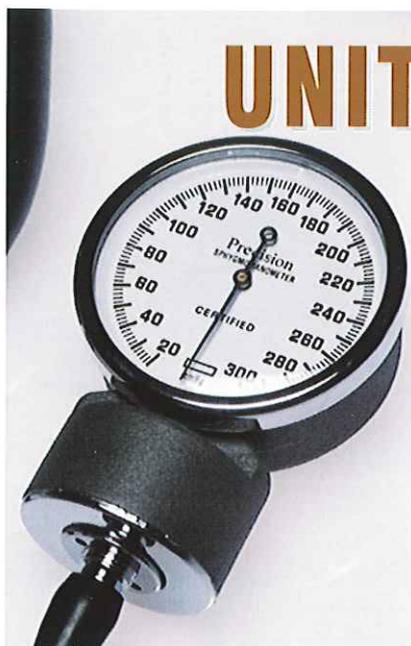


La compilazione del presente tagliando comporta l'inserimento dei Suoi dati nell'indirizzo della ZUCCHETTI, che si impegna ad utilizzarli nel pieno rispetto di quanto indicato dalla Legge 675/96 in materia di tutela dei dati personali. In qualsiasi momento potrà richiederne la modifica o la cancellazione gratuita.

ZUCCHETTI

ZUCCHETTI RUBINETTERIA S.p.A.
Via Molini di Resiga, 29
28024 Gozzano (NO)
Tel. 0322954700 - Fax 0322954822
E-mail franzetti@zucchettirub.it

UNITA' DI MISURA DI USO FREQUENTE



L'esigenza di esprimere le grandezze termotecniche con unità di misura del sistema internazionale mette spesso in imbarazzo gli operatori del settore, da tempo abituati alle unità pratiche. Le tabelle seguenti, potranno essere tenute a portata di mano per risolvere velocemente ogni dubbio.

POTENZA ED ENERGIA		
Per trasformare	in	moltiplicare per
kcal/h	W	1,163
CV	kW	0,7355
kcal	MJ	0,004187
Mcal	MJ	4,187
MWh	MJ	3600
MJ	kWh	0,278
kgm	Wh	0,00272
CVh	MJ	2,6478
BTU	kJ	1,055

PRESSIONE		
Per trasformare	in	moltiplicare per
mbar	Pa	100
Pa	mbar	0,01
mmH ₂ O	Pa	9,807
mmH ₂ O	daPa	0,9807 (\cong 1)

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA (*) PER LA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA (valori indicativi)

150 MJ	per m ³ di acqua, in impianti realizzati prima dell'entrata in vigore della legge 373/76, senza tubazione di ricircolo
280 MJ	per m ³ di acqua, in impianti realizzati prima dell'entrata in vigore della legge 373/76, con tubazione di ricircolo
140 MJ	per m ³ di acqua, in impianti realizzati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, senza tubazione di ricircolo
210 MJ	per m ³ di acqua, in impianti realizzati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, con tubazione di ricircolo

(*) Energia utile, al netto dei rendimenti di produzione e regolazione.



POTERI CALORIFICI INFERIORI DI ALCUNI COMBUSTIBILI

Combustibili liquidi	PCI MJ/kg	PCI MJ/litro	Massa volumica convenzionale Kg/dm³
Gasolio	42,7	35,7	0,835
Olio combustibile	41,4	36,4 38,5 39,3	°E a 50° < 3: 0,88 °E a 50° 3-5: 0,93 °E a 50° > 5: 0,95
Combustibili gassosi	PCI MJ/m³		Massa volumica convenzionale dei liquidi Kg/dm³
Metano	34,3		---
GPL	46,1 (*)		(50% butano - 50% propano) 0,543
Gas di città e manifatturati	16,0 (*)		---
(*) Valore indicativo: per questi gas, di composizione variabile, è opportuno richiedere il valore medio del potere calorifico inferiore nelle condizioni di temperatura e pressione di fornitura.			
Combustibili solidi	PCI MJ/kg		
Antracite	31,3		
Coke	28,1		
Legna da ardere	11,9		

**COMUNICATO AGLI UTENTI
DEL SOFTWARE EDILCLIMA**

L'articolo riportato nelle pagine precedenti illustra l'evoluzione normativa europea di maggiore interesse per i professionisti termotecnici che, di conseguenza, hanno manifestato la preoccupazione di dover aggiornare tutti i programmi di calcolo attualmente utilizzati.

Gli utenti dei programmi Edilclima possono stare tranquilli: nella sostanza, i programmi della serie EC 500, che hanno da sempre utilizzato il solo metodo A, sono già in grado di effettuare i calcoli previsti dalla nuova normativa europea.

Perfino il calcolo del fabbisogno convenzionale di energia previsto dalla EN 832 è già implementato (il nostro CCR), in aggiunta ed alternativa al calcolo del FEN.

Nel calcolo dei carichi termici è già presente l'opzione vicini assenti, richiesta dalla norma europea.

Poichè la norma EN 832 si limita al calcolo dell'energia utile dispersa dall'edificio, per passare dall'energia utile all'energia primaria nelle condizioni di utilizzazione dell'impianto il programma utilizza la norma UNI 10348, già corretta ed estesa anche ai generatori a condensazione.

Futuri aggiornamenti, a tempo debito, sono senz'altro previsti, ma solo per fornire strumenti sempre più aggiornati allo stato dell'arte e sempre più comodi da usare: tutto quello che era prevedibile con la partecipazione ai lavori normativi e sulla base dell'esperienza professionale sul campo è già stato previsto.

EDILCLIMA S.r.l.
Sezione Software

LA PROGETTAZIONE DEI CANALI D'ARIA CON I PIU' RECENTI STRUMENTI INFORMATICI

Come progettare i canali d'aria con un programma che coniuga al meglio le caratteristiche di facilità d'uso e accuratezza del calcolo.

In occasione del SAIE di Bologna (ottobre 1999), Edilclima S.r.l. ha presentato EC521, un nuovo programma per il dimensionamento dei canali per la distribuzione dell'aria, che ha riscosso un notevole successo grazie alle sue caratteristiche professionali innovative.

Riteniamo pertanto utile illustrare le funzioni di questo nuovo strumento di lavoro messo a disposizione dei progettisti.

PUNTI DI FORZA

I punti di forza del programma sono i seguenti:

- procedura completa con risultati professionali ed accurati: si tratta di una caratteristica irrinunciabile per i programmi professionali, che devono essere validati da esperti del settore;
- estrema semplicità, velocità e facilità d'uso:
 - il progettista è immediatamente operativo senza alcun corso di istruzione;
 - il programma può essere usato anche saltuariamente poichè, data la sua semplicità, non richiede di ricordare i comandi operativi;
 - l'input grafico tridimensionale assonometrico consente di disegnare rapidamente ed in scala lo schema della rete e di ottenere i risultati del calcolo in pochi minuti;
 - il programma può essere usato facilmente anche da chi non ha conoscenze CAD, in quanto non occorre disegnare i locali dell'edificio e lo schema planimetrico in ambiente Autocad;
- possibilità di dimensionare reti di mandata o di ripresa (ventilazione o aspirazione) per il progetto di nuove reti o per la verifica di reti esistenti con canali di forma rettangolare o circolare;
- calcolo automatico a perdita di carico costante o a

recupero di pressione statica;

- controllo del limite sulla velocità massima;
- ampi archivi grafici di bocchette (oltre 1.500 tipi) e di accidentalità (oltre 1.300 tipi);
- possibilità di prevedere qualsiasi materiale per i canali e per il loro isolamento termico;
- possibilità di verificare i risultati del calcolo, per introdurre, ove del caso, eventuali modifiche;
- stampe complete dei dati di input e dei risultati del calcolo, anche in formato .RTF.

PROCEDURA D'USO DEL PROGRAMMA

La procedura d'uso di EC521 riportata di seguito, permette di comprenderne meglio la funzionalità.

Dati generali e dati di default.

Si definiscono preliminarmente i dati generali e di default, cioè i dati più frequenti, che verranno assegnati automaticamente nella successiva fase di inserimento dei dati relativi ai tratti di canale.

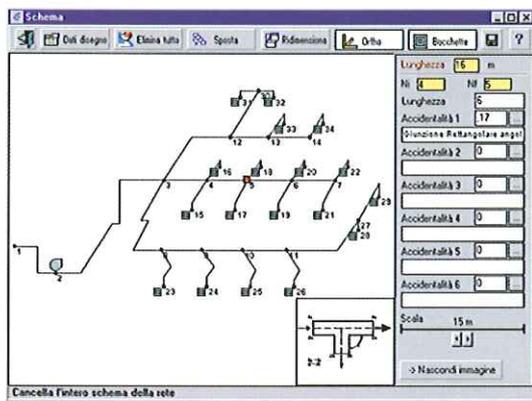


Disegno schematico della rete

Utilizzando l'input grafico tridimensionale assonometrico, si disegna lo schema della rete.

L'input grafico è uno strumento semplice e veloce, che non richiede una conoscenza di programmi CAD: le modalità di tracciamento sono intuitive, non è richiesta una planimetria sottostante con il disegno dei locali e dei muri e non è necessario un corso di istruzioni per l'uso.

In base ai valori di default impostati ed allo schema disegnato vengono assegnati ai tratti i dati geometrici, il materiale, le bocchette e le accidentalità.

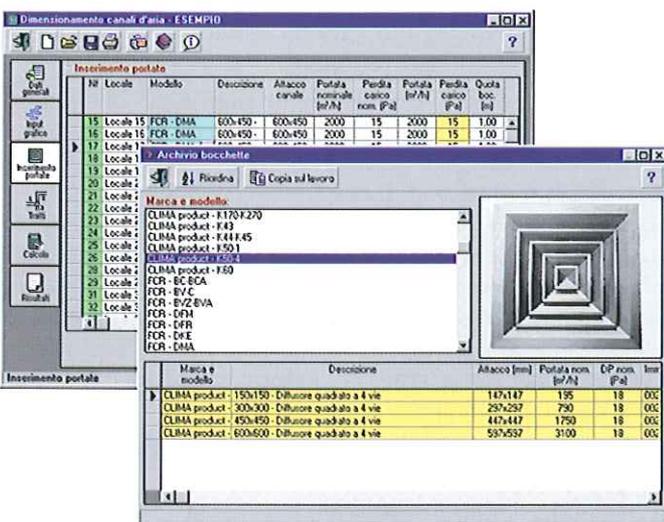


Bocchette e diffusori

Il programma assegna ai nodi terminali le bocchette di default e ne visualizza l'elenco.

È possibile modificare, ove del caso, le portate e le bocchette assegnate per default, utilizzando l'archivio bocchette oppure la tastiera.

Il programma si avvale di un ampio archivio, completo di immagini identificative che facilitano la scelta.

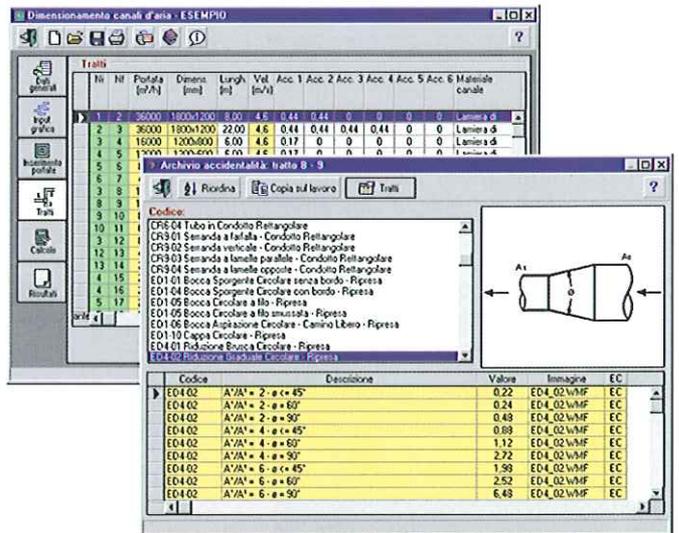


Dati dei tratti

È possibile verificare in una tabella a video i dati ricavati dall'input grafico.

Se necessario, si possono modificare i dati assegnati

automaticamente: lunghezze, accidentalità, materiali dei tratti; in particolare, i valori dei coefficienti di accidentalità possono essere ricavati da un ampio archivio con immagini esemplificative che rendono la scelta più rapida: curve, pieghe, riduzioni, allargamenti, giunzioni, ostacoli, serrande, confluenza, ecc.



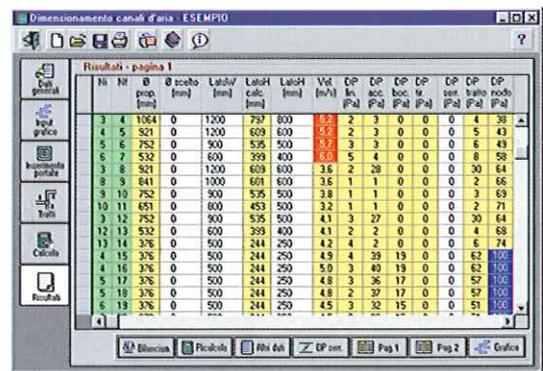
Calcolo automatico

Il programma ricostruisce la struttura della rete e calcola:

- la portata, la perdita di carico e la velocità relativa a tutti i tratti;
- la dimensione trasversale dei singoli tratti tenendo conto dei parametri di progetto scelti dal progettista;
- la prevalenza richiesta da tutte le bocchette;
- i valori di taratura delle eventuali serrande di bilanciamento;
- la potenza termica dispersa e le perdite d'aria di tutti i tratti;
- le caratteristiche richieste al ventilatore;
- la massa e la superficie totale dei canali, i costi di ammortamento e di esercizio.

I risultati sono estremamente precisi e sono supportati dai valori intermedi del calcolo.

I tempi di esecuzione della procedura sopra descritta, sono dell'ordine di alcuni minuti.



Controllo dei risultati

E' possibile modificare le dimensioni trasversali dei singoli tratti, valutare le caratteristiche del ventilatore ed i costi dell'impianto.

Il programma è completamente automatico, ma interattivo: è possibile modificare i parametri di progetto, ripetere il calcolo e verificare gli effetti in termini di dimensioni dei canali, caratteristiche del ventilatore e costi dell'impianto.

Una volta scelta la condizione progettuale ottimale, in termini di dimensioni dei canali e di costi, si assegnano i dati del ventilatore e si effettua la stampa dei valori di calcolo, dello schema e dell'elenco dei materiali.

Stampe

I risultati del calcolo sono riportati in modo più completo nelle stampe che forniscono al progettista tutti i parametri di valutazione.

Le stampe possono essere salvate anche in formato .RTF per essere successivamente modificate o integra-

te con qualsiasi programma di trattamento dei testi: in questo modo alcune parti del file di stampa (per esempio: le tabelle con i risultati del calcolo, il computo dei materiali, lo schema della rete) possono essere inserite nella relazione di progetto.

CONCLUSIONI

La qualità professionale del programma è una conseguenza dell'impostazione che pone il progettista al centro delle scelte qualificanti.

Il programma EC521 esegue automaticamente i calcoli di dimensionamento ed i calcoli economici e indica le prestazioni dell'impianto, fornendo in tal modo al progettista la possibilità di verificare l'idoneità delle proprie scelte e quindi la possibilità di perfezionarle, e di verificare soluzioni alternative che il calcolo potrà dimostrare più convenienti.

Per ulteriori informazioni su EC521 contattare la Edilclima S.r.l. al n. 0322/83.58.16.



EDILEXPO, OVVERO LA COSTRUZIONE IN FIERA

Primo appuntamento dell'anno 2000 al quartiere fieristico di Civitanova Marche

L'Ente Regionale per le Manifestazioni Fieristiche, capitanato dal Presidente Giampaoli, punta forte su **Edilexpo**, consapevole del grosso successo che le precedenti edizioni della rassegna hanno riscosso.

Appuntamento fissato dal 3 al 6 febbraio 2000 e ancora una volta riproposta, per questa sesta edizione, la "premiata formula" di una qualificata sezione espositiva affiancata da una nutrita convegnoistica sui temi più attuali del settore.

Un settore, quello delle costruzioni marchigiane, che presenta un miglioramento dell'attività produttiva, almeno nei principali comparti.

Da una indagine condotta da Confindustria Marche su un campione di aziende associate, la produzione complessiva ha registrato un incremento del 2,3% nel primo semestre '99. In calo invece i bandi di gara per appalti pubblici, anche se nei cantieri già avviati l'attività produttiva si mantiene su livelli soddisfacenti.

Nonostante le favorevoli previsioni per l'anno in corso, restano comunque segnali di incertezze legati all'evoluzione della domanda nei due comparti trainanti, ovvero il recupero edilizio ed i lavori pubblici. Per il primo infatti si teme una brusca riduzione del contributo alla domanda complessiva se dovessero venir meno i provvedimenti fiscali di agevolazione che ne hanno stimolato la crescita; per i secondi invece desta preoccupazione la forte flessione dei dati di avvio e di realizzazione dei lavori appaltati.

Resta da sottolineare che il tasso di sviluppo dell'industria delle costruzioni appare comunque ancora contenuto e su livelli insufficienti a recuperare la flessione registrata a partire dal 1992.

Edilexpo 2000 si propone di affrontare questi temi, e il coinvolgimento delle aziende più importanti del settore sia a livello espositivo che a livello di partecipazione ai convegni, la dice lunga sul ruolo propositivo che in seno alla nostra regione questa manifestazione vuole esercitare.

Il forte coinvolgimento delle associazioni di categoria, delle istituzioni e degli addetti ai lavori, partecipazione cresciuta anno per anno, sta a dimostrare inoltre la felice intuizione di una rassegna in un territorio che più degli altri ha vissuto il dramma del sisma e che quindi, più degli altri vive la difficoltà di ripresa, soprattutto nel settore edilizio.

EDIL EXPO 2000



**6^a Rassegna di
Attrezzature,
Materiali, Impianti,
Sistemi, Veicoli,
Servizi per l'Edilizia**

**3-6 Febbraio
2000**

Quartiere fieristico di
**CIVITANOVA
MARCHE (MC)**

**CONVEGNI - DIBATTITI
SULLE PROBLEMATICHE
DEL SETTORE**

orari:
Giovedì 15.00-19.00
Venerdì, Sabato, Domenica
9.00-19.00

CSP SYSTEM BASAMENTO

Gruppi Termici in Ghisa a Basamento a Premiscelazione Autoregolante con Accumulo Primario e Secondario e Gestione delle Zone di Riscaldamento

Per soddisfare i più esigenti.



 **Gruppo Imar**[®] S.p.A.

 **Divisione Riscaldamento**

Ponte S.Marco (BS) ITALY - via Statale 82 - tel. 030/9638111 - fax 030/9969315

www.gruppoimar.it
e-mail: gruppoimar@gruppoimar.it