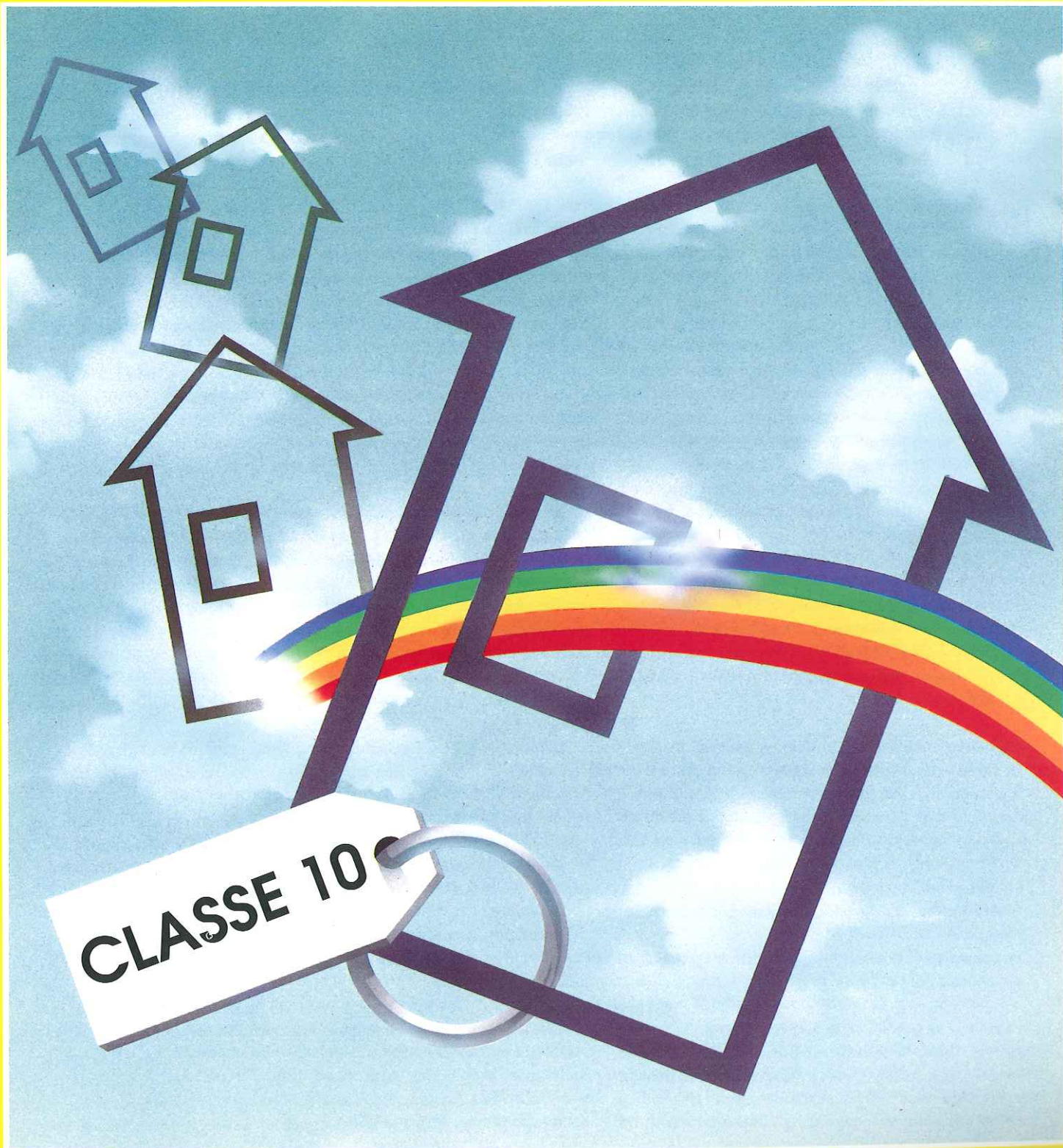


PROGETTO

2000

Editore e Redazione: Claudio Agazzone - via Arona,65 - 28021 Borgomanero (Novara) - Direttore Responsabile: ing. Renato Orlandini - Tel. 0322 / 845682
Stampa: Grafiche Artabano - Omegna (Novara) - Iscrizione al Tribunale di Novara n° 6 del 25.02.1991 - Spedizione in abbonamento postale, gruppo IV/70%
Anno 1 - Numero 2 - Dicembre 1991

2



PROGETTO 2000 è un periodico che si rivolge al settore della progettazione impiantistica e si propone di dibattere argomenti di attualità e di vasto interesse, con particolare riguardo all'evoluzione della normativa nazionale ed internazionale, alle soluzioni tecniche innovative, ed alla evoluzione della informatica tecnica e dell'automazione dell'ufficio tecnico.

Questo numero tratta della strategia europea della qualità e dei suoi riflessi sulla legislazione nazionale che interessa il nostro settore.

EUROPA E QUALITÀ - LEGGE 46/90 E 10/91 - LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

1. La politica Europea della Qualità.

Il mezzo strategico con cui l'Europa intende affrontare la concorrenza, nel quadro della competizione economica internazionale, è il ricorso generalizzato alle tecniche di garanzia della qualità.

Questo obiettivo della politica comunitaria non è volto tuttavia alle sole finalità economiche suddette, ma interessa tutti gli aspetti fondamentali che regolano il funzionamento della comunità civile, primi fra i quali la sicurezza delle persone, il contenimento dei consumi energetici e dell'inquinamento dell'ambiente, la tutela degli interessi del consumatore.

Si tratta di un processo generalizzato che, con l'emanazione delle norme UNI EN della serie 29000, ha incominciato ad interessare le aziende di tutti i tipi, indicando loro i modi per la realizzazione di sistemi di qualità aziendali in grado di fornire la garanzia di qualità. Questa garanzia va intesa nel senso più lato: essa assicura innanzitutto:

- una organizzazione aziendale in grado di produrre in modo economicamente conveniente;
- che sono stati eseguiti sul prodotto tutti i controlli necessari per garantire con ragionevole sicurezza che tutta la produzione posta sul mercato possiede le caratteristiche tecniche e prestazionali promesse nella documentazione tecnica;
- una marcatura del prodotto atta ad individuarlo in modo univoco;
- istruzioni per l'uso esaurienti, per un impiego corretto e razionale del prodotto.

I sistemi di qualità aziendali vengono certificati da appositi Enti: si ricorda il B.S.I. - Q.A. (British Standard Institution - Quality Assurance), che da anni opera in Europa ed ha già certificato molte migliaia di aziende; in Italia sono stati da qualche anno costituiti

e sono operanti l'I.C.I.M., Istituto di Certificazione Industriale per la Meccanica, con sede a Milano ed il S.I.N.A.L., Sistema Nazionale di Accreditamento dei Laboratori, con sede a Roma.

Questi non sono tuttavia gli unici segni della pronta adesione del nostro Paese alla politica Europea della qualità: il recepimento delle Direttive Europee va conferendo al quadro legislativo italiano caratteristiche nuove, conformi alla suddetta strategia.

Valgano per tutti alcuni esempi, che interessano particolarmente il nostro settore:

1.1. Responsabilità del produttore per prodotti difettosi.

La Direttiva Europea in merito alla responsabilità del produttore è stata recepita dalla Repubblica Italiana con il D.P.R. 224/88, che garantisce pertanto il cliente finale contro i danni che possono a lui derivare da prodotti difettosi. Si noti che il termine "prodotti difettosi" va inteso in senso lato. Risulta difettoso ai sensi di questa legge anche, per esempio, il prodotto non corredato da istruzioni sufficientemente esaurienti, così che ne possano derivare impieghi non corretti.

L'uso di componenti prodotti da aziende operanti con sistema di qualità certificato è pertanto un modo importante, per progettisti ed installatori, per ridurre le proprie responsabilità.

Si evidenzia che, ai sensi di questa legge, sono considerati prodotti anche i servizi e di conseguenza la progettazione di opere ed impianti. E' importante che i progetti siano redatti secondo la vigente normativa UNI e che contengano tutti i dati e le informazioni necessarie per una corretta esecuzione. Quanto alle elaborazioni che si avvalgono di prodotti informatici, è importante utilizzare programmi sicuri, che forniscano elaborati completi ed esaurienti.

1.2. Legge 05.03.90 n. 46.

La legge 05.03.1990 n. 46, riguardante le norme per la sicurezza degli impianti, è entrata in vigore il 13 marzo 1990: dopo un iter travagliato da schermaglie di interessi, la legge è stata approvata con esemplare celerità il 01.01.1990 dalla Camera ed il 21.02.1990 dal Senato, probabilmente anche in seguito all'emozione suscitata dal susseguirsi di troppi e gravissimi incidenti dovuti a componenti ed impianti difettosi.

Si tratta di una legge importante per gli operatori del nostro settore, destinata ad incidere profondamente nel nostro lavoro: essa si propone di qualificare gli installatori ed i progettisti, assegnando loro nel contempo precise responsabilità.

1.2.1. Ambito di applicazione.

Sono soggetti alla legge n. 46 l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione dei seguenti impianti:

- negli edifici adibiti ad uso civile:

- a) elettrici, elettronici, radiotelevisivi, parafulmini;
- b) riscaldamento, condizionamento ed idrosanitari;
- c) trasporto ed utilizzazione del gas;
- d) ascensori, montacarichi e scale mobili;
- e) antincendio;

- negli edifici industriali e commerciali:

- a) produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione di energia elettrica.

1.2.2. Soggetti abilitati.

La legge prevede che solo le ditte abilitate, in possesso dei requisiti professionali previsti, possano installare, trasformare, ampliare o fare manutenzione agli impianti soggetti alla legge.

L'art. 3 della legge stabilisce quali debbano essere questi requisiti e l'art. 4 indica le modalità per il loro accertamento da parte di apposite commissioni.

1.2.3. Progettazione degli impianti.

Per l'installazione, la trasformazione e l'ampliamento degli impianti è obbligatoria la redazione di un progetto da parte di un professionista iscritto al relativo albo professionale. Il progetto va depositato presso gli enti competenti, per gli impianti che richiedono licenze o autorizzazioni (quali per esempio ISPESL, Vigili del Fuoco, ecc.), oppure presso il Comune, ove l'impianto non sia soggetto ad approvazioni specifiche.

Il deposito del progetto ha lo scopo di consentire a posteriori l'individuazione di eventuali responsabilità.

I casi o i limiti di potenza che prevedono l'obbligo del progetto saranno precisati dal regolamento, che deve ancora essere emanato. In appendice viene riportata l'ultima delle varie bozze di regolamento di cui siamo a conoscenza.

1.2.4. Installazione degli impianti.

Le imprese installatrici devono eseguire gli impianti a regola d'arte, utilizzando materiali parimenti costruiti a regola d'arte.

La conformità alle regole dell'arte è considerata tale quando sono rispettate le normative UNI o CEI e

la vigente legislazione tecnica.

Questa disposizione è di notevole importanza in quanto, unitamente alla legge sulla responsabilità del fabbricante per danni da prodotti difettosi di cui al precedente punto 1.1., si propone di modificare quel meccanismo distorto, che ha sinora regolato il mercato facendo preferire prodotti di dubbia qualità purchè economici, per premiare finalmente prodotti sicuri, costruiti in conformità con le vigenti normative e le vigenti leggi.

1.2.5. Dichiarazione di conformità.

Al termine dei lavori l'impresa installatrice è tenuta a rilasciare al Committente la dichiarazione di conformità alle norme degli impianti realizzati; questa dichiarazione deve contenere la relazione riguardante la tipologia dei materiali impiegati, nonchè, ove previsto, il progetto.

Il Sindaco non può rilasciare il certificato di abitabilità o di agibilità prima di aver acquisito la dichiarazione di conformità o il certificato di collaudo, ove previsto.

1.2.6. Responsabilità del Committente.

Il Committente è tenuto ad affidare i lavori di installazione, di trasformazione, di ampliamento e di manutenzione degli impianti solo ad imprese abilitate ai sensi di legge.

1.2.7. Verifiche.

Al fine di rendere effettivi i collaudi o le verifiche di conformità alle norme da parte degli Enti di controllo designati (Comuni, USL, VVF, ISPESL, ecc.), la legge autorizza questi Enti ad avvalersi di professionisti iscritti all'albo, secondo le modalità che saranno stabilite dal regolamento di attuazione della legge.

1.2.8. Sanzioni.

In caso di inosservanza, la legge prevede sanzioni per proprietari e committenti, come pure per progettisti ed installatori. Per quanto riguarda le imprese ed i professionisti è prevista anche la sospensione dal registro o dall'albo, in caso di recidiva.

1.2.9. Considerazioni conclusive.

La legge si propone di pervenire alla sicurezza ed affidabilità degli impianti attraverso la qualificazione e la responsabilizzazione di tutti gli operatori:

- a) dei progettisti, che dovranno dimostrare la competenza attraverso l'iscrizione ai relativi albi professionali e che dovranno redigere progetti conformi alle norme, prevedendo l'uso di materiali

parimenti conformi alle norme;

b) delle imprese installatrici, che dovranno dimostrare di essere in possesso dei requisiti tecnico professionali e che dovranno installare gli impianti secondo la normativa vigente, utilizzando materiali conformi alle norme;

c) dei produttori di componenti, che dovranno produrre solo materiali qualificati e conformi alle norme;

e rendendo effettivi collaudi e verifiche al fine di individuare eventuali situazioni di inosservanza e le relative responsabilità.

Si tratta di norme importanti, destinate a migliorare ed a rendere più soddisfacente nel complesso il lavoro per tutti gli operatori qualificati e responsabili, al riparo dalla concorrenza sleale degli operatori senza regole. Per la verità diverse disposizioni erano già vigenti (legge 373, raccolta R dell'ISPESL, legge 1083 sul gas, ecc.), ma la legge 46 ne ribadisce l'importanza ed istituisce un meccanismo di controllo che assicuri la loro efficacia, a vantaggio di tutti, in particolare degli utenti.

1.2.10. Regolamento di attuazione.

A dispetto di tutti i buoni propositi e delle aspettative degli operatori del settore il regolamento di attuazione della legge non è ancora stato pubblicato. Le varie bozze circolate hanno destato fra i tecnici non poche preoccupazioni in quanto sembravano fatte più per rispondere a presunti interessi di categoria che alle esigenze della sicurezza.

Riportiamo in appendice l'ultima di queste bozze, con alcuni commenti, augurandoci che venga ulteriormente migliorata, in quanto certamente inadeguata per il perseguimento degli scopi della legge.

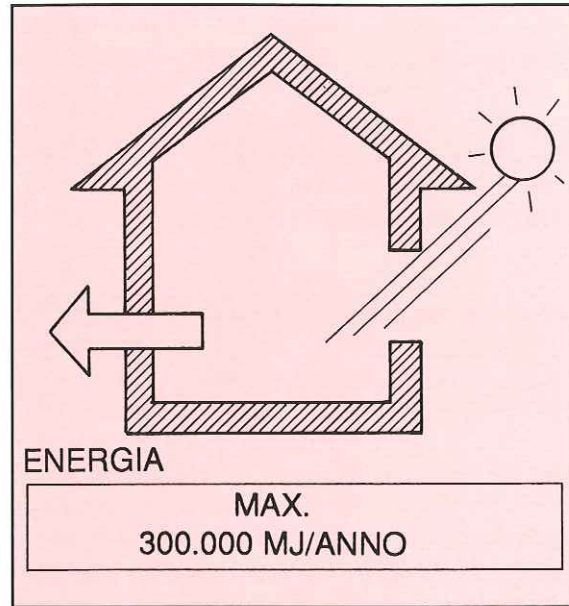
1.3. Legge 09.01.91 n. 10.

Si tratta di una buona legge, che affronta in modo organico le problematiche del risparmio energetico e che si propone di risparmiare energia agendo sull'involucro dei nuovi edifici e sull'efficienza degli impianti di benessere, regolando la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti.

I sani principi contenuti sono tuttavia espressi, probabilmente a causa della vastità del campo di applicazione, in forma non sufficientemente chiara: ne deriva che i regolamenti di applicazione assumono importanza fondamentale per la effettiva operatività della legge.

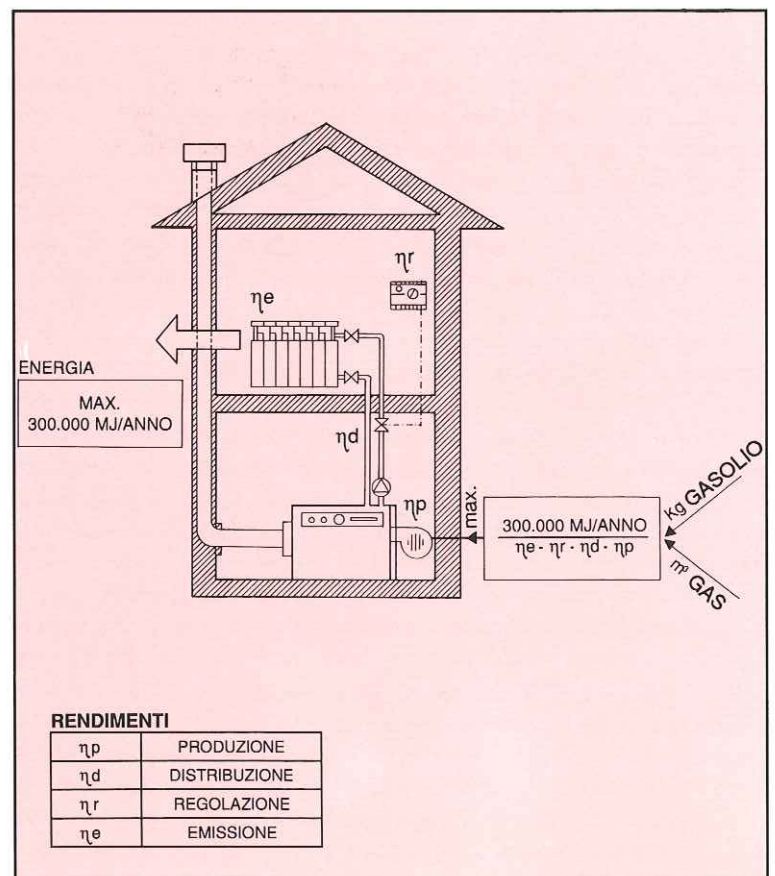
E' infatti prevista l'emanazione di importanti provvedimenti, fra cui:

- un D.P.R. che fissi i criteri tecnico costruttivi da



seguire nella progettazione dei nuovi edifici ed i limiti di consumo di energia utile degli involucri edilizi;

- un D.P.R. che stabilisca gli obiettivi, ossia i rendimenti minimi da rispettare, nei processi impiantistici di produzione, distribuzione,



regolazione ed emissione dell'energia utile, oltre che di efficienza globale degli impianti, affinché l'energia utile necessaria per la climatizzazione degli edifici possa essere prodotta con il minimo impiego di energia primaria, ossia di combustibile;

- un D.P.R. che fornisca le norme che rendano attuabile la certificazione energetica degli edifici, prevista dall'art. 30 della legge;
- un D.M. che indichi componenti degli edifici e degli impianti che devono essere obbligatoriamente certificati e le relative modalità;
- un D.M. che stabilisca gli elementi che devono comparire nel progetto e nella relazione tecnica in quanto rilevanti per il contenimento del consumo energetico.

E' importante che i provvedimenti suddetti siano redatti in forma chiara e che indichino senza possibilità di equivoci gli obiettivi che si intendono raggiungere:

- **in termini di energia utile massima annua disperdibile, per unità di volume e per ogni Grado Giorno (kJ/m³.GG), per quanto riguarda gli edifici, e**
- **in termini di rendimenti minimi, di produzione, di distribuzione, di regolazione, di emissione e globale medio stagionale, per quanto riguarda gli impianti;**

senza frapporte vincoli e senza proporre soluzioni, che non possono tenere conto della futura evoluzione tecnologica, ma lasciando alla fantasia e capacità dei progettisti il compito di adottare le soluzioni idonee al rispetto dei limiti fissati.

Per quanto riguarda le procedure tecniche ed in particolare le procedure di calcolo, i Decreti dovrebbero rimandare, come già la legge 46 sopra esaminata, alla vigente normativa UNI. Il Comitato Termotecnico Italiano, ente federato all'UNI competente per materia, è attualmente impegnato a predisporre un quadro normativo evoluto e coerente con l'evoluzione in atto in Europa.

E' importante chiarire che l'entrata in vigore del titolo II della legge 10, teoricamente fissato per il 17 luglio 1991, risulta di fatto subordinata alla pubblicazione del quadro normativo completo.

Prima che ciò sia avvenuto occorrerà continuare con una corretta applicazione del D.P.R. 28.06.77 n. 1052, come indicato dal comma 3 dell'art. 37, prorogando di fatto l'abrogazione della legge 30.04.76 n. 373 e curando inoltre di non agire in contrasto con i principi dettati dalla nuova legge.

Si ricorda che è stato di recente pubblicato (Supplemento Ordinario alla G.U. n. 241 del 14.10.91) il Decreto M. I. 07.10.91, che riporta in allegato la tabella dei nuovi Gradi Giorno per tutti i Comuni italiani. Questi dati vanno utilizzati nei nuovi progetti per il dimensionamento dell'isolamento termico degli edifici.

1.3.1. La certificazione energetica degli edifici.

Fra i principi innovativi contenuti nella legge 10, l'istituto della certificazione energetica degli edifici è certamente quello che meglio si conforma con la politica Europea della qualità.

E' certamente meritorio per il nostro Paese l'avere immediatamente individuato uno strumento di risparmio energetico molto promettente ed utile anche per la tutela del consumatore, quale è la certificazione energetica degli edifici, anticipando una Direttiva Europea, sulla base di una proposta presentata dalla Commissione in data 01.09.1990

La certificazione energetica interessa tutti i nuovi edifici. Per quanto riguarda gli edifici esistenti, la certificazione energetica occorre nei casi di vendita o di locazione e va consegnata all'acquirente o al locatore, dell'intero immobile o della singola unità immobiliare.

La certificazione energetica dell'edificio è una procedura di informazione all'utente dell'efficienza energetica dell'edificio e dei relativi impianti, che gli consente di conoscere la quantità di energia primaria, ossia di combustibile, necessaria per riscaldarlo e per condizionarlo.

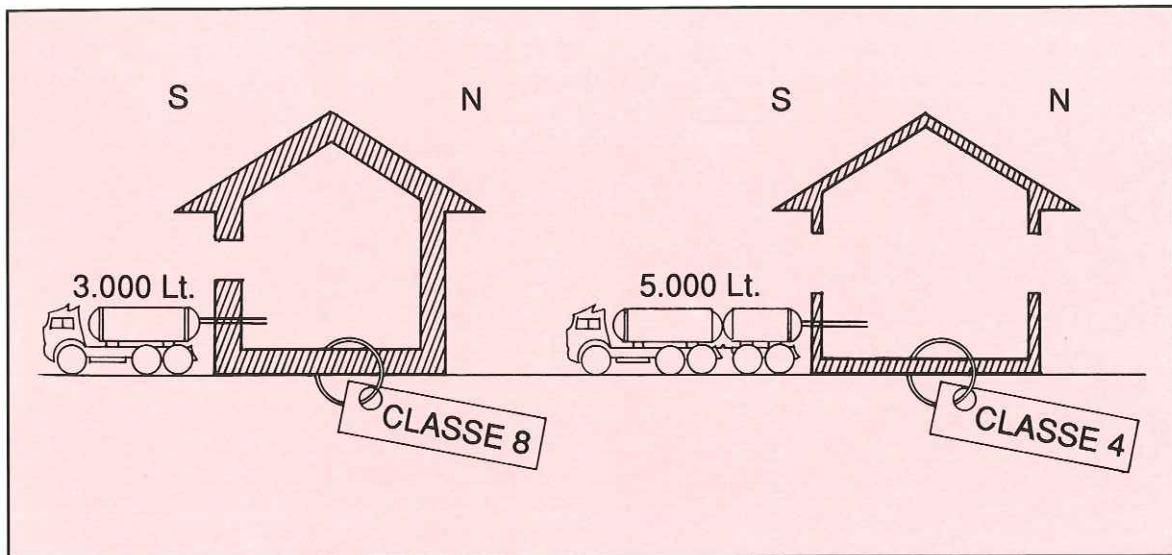
I dati sono riferiti a condizioni convenzionali, ossia ad un comportamento tipo degli utenti (quanto a periodi di occupazione, apertura di finestre, apporti interni) e alle condizioni climatiche di riferimento specifiche della località: costituiscono in tal modo un riferimento per una classificazione di merito degli edifici, in base alle loro caratteristiche energetiche.

1.3.1.1. Calcolo.

La certificazione energetica richiede il calcolo dell'energia utile annua convenzionale, invernale o estiva, che l'impianto deve fornire all'edificio per mantenere negli ambienti le condizioni di benessere previste dalle norme.

Richiede poi il calcolo del rendimento globale medio stagionale dell'impianto, costituito dal prodotto dei quattro rendimenti medi stagionali di produzione, di distribuzione, di regolazione e di emissione.

Il calcolo dei rendimenti è necessario per



determinare la quantità di combustibile che è necessario impiegare per produrre ed immettere nell'edificio la quantità di energia utile necessaria per compensare le perdite.

Per i nuovi edifici i dati di calcolo sono rilevabili dal progetto e la determinazione dei consumi convenzionali risulta molto precisa; nel caso invece degli edifici esistenti devono essere eseguiti semplici rilievi delle strutture dell'edificio e del tipo e stato dei serramenti nonché delle varie parti dell'impianto e la determinazione dei consumi può comportare una precisione minore.

1.3.1.2. Metodo di calcolo.

Un metodo di calcolo tecnicamente molto corretto per il calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento degli edifici è stato fornito alcuni anni or sono dalla norma internazionale ISO 9164.

Tale metodo ha costituito la base per i lavori del CEN TC 89 che, nell'aprile 1991, ha approvato il documento 129E e lo ha proposto agli enti nazionali di unificazione come prenorma ed ai governi nazionali come base comune per la valutazione delle prestazioni energetiche degli edifici.

Il Comitato Termotecnico ha in avanzato stadio di preparazione la bozza di norma che recepisce i documenti suddetti e che costituirà il metodo di calcolo CTI-UNI del fabbisogno di energia per il riscaldamento degli edifici.

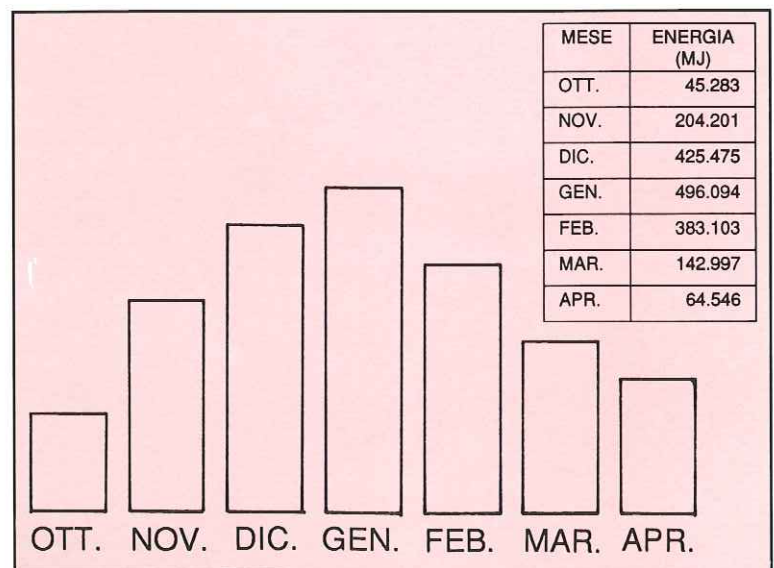
Tale metodo utilizza un periodo di calcolo mensile ed esegue la sommatoria delle quantità mensili per ricavare il fabbisogno annuo. E' previsto il calcolo separato, mese per mese, degli apporti convenzionali interni, degli apporti solari reali con coefficienti di nuvolosità e di schermatura convenzionali, e dell'energia che deve essere fornita dall'impianto per sopprimere alle perdite di calore per trasmissione e per

ventilazione.

Quanto ai rendimenti, è previsto il calcolo del rendimento medio stagionale di produzione, che tiene conto delle caratteristiche della centrale termica (tubazioni, temperature, isolamenti, periodi di attivazione, ecc), e del rendimento di distribuzione, che tiene conto delle caratteristiche della rete (sviluppo di tubazioni, tipo di isolamento, periodi di attivazione, temperature, ecc.). I rendimenti di regolazione e di emissione sono invece forniti in forma tabulata, in funzione del tipo e caratteristiche degli impianti di regolazione ed emissione del calore.

1.3.1.3. Dati di calcolo.

Una apposita norma UNI fornirà i dati di calcolo



occorrenti: a differenza di quelli che vengono normalmente utilizzati per il dimensionamento dell'impianto, che devono essere necessariamente cautelativi, i dati da utilizzare per il calcolo dei consumi devono essere il più possibile corrispondenti alla realtà. Occorrono pertanto dati medi: di

temperatura, di velocità del vento, di nuvolosità, di conduttività dei materiali, ecc.

1.3.1.4. Complessità del calcolo.

Rispetto ai calcoli normalmente eseguiti per il dimensionamento dell'impianto i calcoli per la determinazione del fabbisogno convenzionale di energia sono certamente più complessi e risulterebbero antieconomici, ove venissero eseguiti a mano.

Sebbene l'esecuzione a mano non possa essere esclusa, con opportune semplificazioni, risulta senza dubbio consigliabile l'uso di strumenti informatici. In questo caso, se gli strumenti sono sufficientemente evoluti e se contengono tutti i dati tecnici e climatici occorrenti, il calcolo si semplifica notevolmente, fino ad un livello molto simile al noto calcolo delle potenze termiche previsto dalla UNI 7357 per il dimensionamento dell'impianto. I dati variabili di ingresso non convenzionali sono infatti quasi gli stessi.

1.3.2. Utilità della certificazione energetica

La conoscenza delle caratteristiche energetiche degli edifici, dei relativi impianti e delle principali cause di dissipazione energetica dovrebbe:

- accelerare, programmare ed orientare gli investimenti verso gli interventi più convenienti, nel momento più adatto;

- migliorare la trasparenza degli interventi, in quanto la certificazione consente di calcolare i risparmi, che devono essere poi verificati. Il consumo convenzionale previsto dalla certificazione è infatti facilmente confrontabile con quello reale, tenendo conto del rapporto fra i gradi giorno di riferimento e quelli relativi al reale andamento stagionale.

Le premesse sono senza dubbio stimolanti; è pertanto lecito attendersi che il D.P.R. previsto dalla legge possa regolamentare questo importante istituto in modo che la certificazione energetica costituisca un documento di riferimento affidabile e credibile per la valutazione delle caratteristiche energetiche degli edifici.

2. Invito all'invio di osservazioni.

E' certamente gradito l'invio di pareri, commenti ed osservazioni riguardanti gli argomenti suddetti o altri temi di interesse del settore della climatizzazione, del risparmio energetico, del contenimento dell'inquinamento e della sicurezza. Le osservazioni ed i pareri dei colleghi saranno oggetto di dibattito nei prossimi numeri e saranno fatti pervenire alle sedi opportune.

Indirizzo:

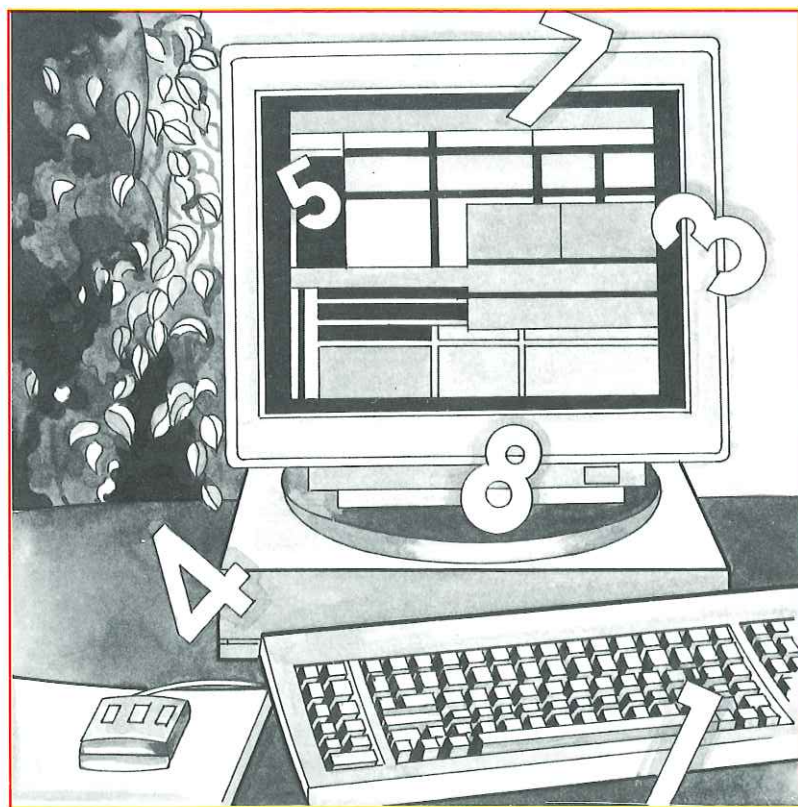
PROGETTO 2000

Comitato di Redazione

Via Arona, 65

28021 Borgomanero (NO)

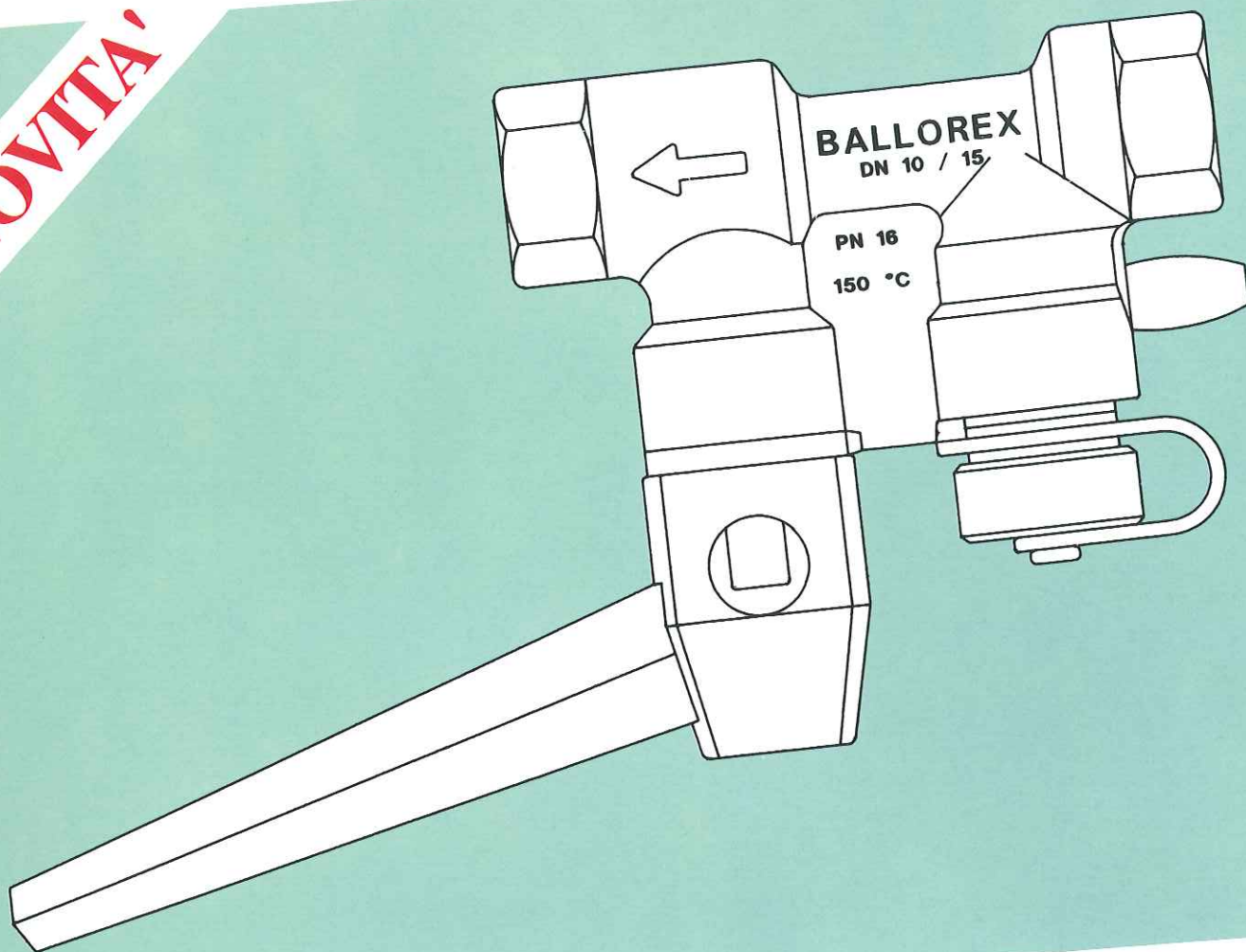
Tel. 0322 / 84.56.82



- indurre i proprietari di edifici ad effettuare investimenti finalizzati al miglioramento energetico degli edifici, al fine di migliorarne la classificazione energetica e con questa il valore della proprietà;

SOLO LA QUALITA' HA FUTURO.

NOVITA'



VISITATECI ALLO STAND L 15/21 - M 16/22
PAD. 7/2 DAL 12 AL 16 MARZO 1992
ALLA: 28^a MOSTRA CONVEGNO
EXPOCOMFORT

COMPONENTE MULTIFUNZIONE:
PER TARATURA, MISURA DELLA
PORTATA, MISURA DEL CALORE,
INTERCETTAZIONE E SCARICO
NEI CIRCUITI IDRAULICI.

BALLOREX
FRATELLI
PETTINAROLI S.p.A.

28017 S.MAURIZIO D'OPAGLIO (NO) - VIA PIANELLI 38 - TEL. 0322/96217 - FAX. 0322796546

BOZZA DEL REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DELLA LEGGE 05.03.90 N° 46.

Viene di seguito riportata la più recente bozza del regolamento di attuazione della legge 05.03.90 n. 46.

Nel testo sono evidenziate le parti che interessano più da vicino i progettisti e gli installatori di impianti termoidraulici e gli articoli di validità generale.

Segue un commento alle norme contenute nel documento.

Il Presidente della Repubblica

.....omissis.....

EMANA

il seguente Regolamento

ART. 1

(Ambito di applicazione)

1. Per edifici adibiti ad uso civile, ai fini del comma 1 dell'articolo 1 della legge 5 marzo 1990 n. 46, si intendono le unità immobiliari destinate, in tutto o in parte, ad uso abitativo, a studio professionale o a sede di persone giuridiche private, associazioni, circoli o conventi e similari.

2. Sono soggetti all'applicazione della legge, per quanto concerne i soli impianti elettrici di cui all'articolo 1 comma 1 lettera a), anche gli edifici adibiti a sede di società, ad attività industriale, commerciale o agricola o comunque di produzione o di intermediazione di beni o servizi, gli edifici di culto nonchè gli immobili destinati ad uffici, scuole, luoghi di cura, caserme, magazzini o depositi o in genere a pubbliche finalità, dello Stato o di Enti pubblici territoriali, istituzionali o economici.

3. Per impianti di utilizzazione dell'energia elettrica si intendono i circuiti di alimentazione degli apparecchi utilizzatori e delle prese a spina con esclusione degli equipaggiamenti elettrici delle macchine, degli utensili, degli apparecchi elettrici in genere.

Nell'ambito degli impianti elettrici rientrano anche quelli posti all'esterno di edifici se gli stessi sono collegati agli impianti elettrici posti all'interno. Gli impianti luminosi pubblicitari rientrano altresì nello stesso ambito qualora siano collegati ad impianti elettrici posti all'interno.

4. Per impianto radiotelevisivo ed elettronico si intende la parte comprendente tutte le componenti necessarie alla trasmissione ed alla ricezione dei segnali e dei dati ad installazione fissa funzionanti in bassissima tensione, mentre tutte le componenti funzionanti a tensione di rete nonchè i sistemi di protezione contro le sovratensioni sono da ritenersi appartenenti all'impianto elettrico.

Per gli impianti telefonici interni collegati alla rete pubblica continua ad applicarsi il decreto 4 ottobre 1982 del Ministero delle Poste e delle Telecomunicazioni con riferimento all'autorizzazione all'installazione e agli ampliamenti degli impianti stessi.

5. Per impianto del gas a valle del punto di consegna si intende l'insieme delle tubazioni e dei loro accessori dal medesimo punto di consegna all'apparecchio utilizzatore, l'installazione ed i collegamenti del medesimo le predisposizioni edili e/o meccaniche per la ventilazione del locale dove deve essere installato l'apparecchio, le predisposizioni edili e/o meccaniche per lo scarico all'esterno dei prodotti della combustione.

6. Per impianti di protezione antincendio si intendono gli idranti, gli impianti di spegnimento di tipo automatico e manuale, nonchè gli impianti di rilevamento di gas, fumo e incendio.

ART. 2
(Requisiti tecnico-professionali)

1. Con la dizione “alle dirette dipendenze di un’impresa del settore” di cui all’art. 3 della legge lettere b) e c) deve intendersi non solo il rapporto di lavoro subordinato ma altresì ogni altra forma di collaborazione tecnica continuativa con l’impresa artigiana da parte del titolare, dei soci o dei familiari.

ART. 3
(Certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali)

1. Il certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali è rilasciato alle imprese artigiane dalla Commissione provinciale per l’artigianato che ha provveduto all’accertamento dei requisiti a norma dell’articolo 4 della legge o al riconoscimento degli stessi a norma del successivo articolo 5 comma 1.

2. Alle imprese singole o associate o al responsabile tecnico di cui al comma 2 dell’art. 1, il certificato di riconoscimento è rilasciato dalla Camera di commercio competente presso la quale è stata presentata la domanda di cui all’articolo 5 comma 2 della legge o presso la quale si è concluso positivamente l’accertamento di cui all’articolo 4 della legge ad opera della commissione nominata dalla giunta della medesima Camera di commercio.

3. Il certificato è rilasciato sulla base di modelli approvati con decreto del Ministro dell’Industria del Commercio e dell’Artigianato, che fisserà altresì le modalità per l’effettuazione di periodiche verifiche circa la permanenza in capo alle imprese dei requisiti tecnico-professionali.

ART. 4
(Progettazione degli impianti)

Fatta salva l’applicazione di norme che impongono una progettazione degli impianti, la redazione del progetto di cui all’art. 6 della legge è obbligatoria per l’installazione, la trasformazione e l’ampliamento dei seguenti impianti:

a) Per gli impianti elettrici di cui all’art. 1, comma 1, lettera a) della legge, per tutte le utenze condominiali di uso comune aventi potenza impegnata maggiore di 6 kW e per le utenze domestiche di singole unità abitative di superficie superiore a 400 m². Per gli impianti effettuati con lampade fluorescenti a catodo freddo collegati ad impianti elettrici per i quali è obbligatorio il progetto e in ogni caso per impianti di potenza complessiva maggiore di 1.200 VA rese dagli alimentatori.

b) Per gli impianti di cui all’art. 1 comma 2 della legge relativi agli immobili adibiti ad attività produttive, al commercio, al terziario e ad altri usi, quando le utenze sono alimentate a tensione superiore a 1.000 V, inclusa la parte in bassa tensione o quando le utenze sono alimentate in bassa tensione qualora la superficie superi i 200 m².

c) Il progetto è comunque obbligatorio per gli impianti elettrici con potenza impegnata superiore o uguale a 1,5 kW per tutta l’unità immobiliare provvista, anche solo parzialmente, di ambienti soggetti a normativa specifica CEI, in caso di locali adibiti ad uso medico o per i quali sussista pericolo di esplosione o maggior rischio di incendio.

d) Per gli impianti di cui all’art. 1, comma 1, lettera b) della legge, per gli impianti elettronici in genere, quando coesistono con impianti elettrici con obbligo di progettazione nonchè gli impianti di protezione da scariche atmosferiche in edifici di volume superiore a 20 m³ dotati di impianti elettrici soggetti a normativa specifica CEI o in edifici con volume superiore a 200 m³ e con un’altezza superiore a cinque metri.

e) Per gli impianti di cui all’art. 1, comma 1, lettera c) della legge, per le canne fumarie collettive ramificate, nonchè per gli impianti di climatizzazione per tutte le utilizzazioni aventi una potenzialità frigorifera pari o superiore a 40.000 frigoriferi/ora.

f) Per gli impianti di cui all’art. 1, comma 1, lettera e) della legge, per il trasporto e l’utilizzazione di

gas combustibili con portata termica superiore a 34,8 kW o di gas medicinali per uso ospedaliero e simili, nel caso di stoccaggi.

g) Per gli impianti di cui all'art. 1, comma 1, lettera g) della legge, qualora siano inseriti in un'attività soggetta al rilascio del certificato prevenzione incendi e comunque quando gli idranti sono in numero pari o superiore a 4 o gli apparecchi di rilevamento sono in numero pari o superiore a 10.

2. I progetti devono contenere gli schemi dell'impianto e i disegni planimetrici nonchè una relazione tecnica sulla consistenza e sulla tipologia dell'installazione della trasformazione o dell'ampliamento dell'impianto stesso, con particolare riguardo all'individuazione dei materiali e componenti da utilizzare e alle misure di prevenzione e di sicurezza da adottare. Si considerano redatti secondo la buona tecnica professionale i progetti elaborati in conformita' alle indicazioni delle guide dell'UNI e del CEI.

3. Qualora l'impianto a base di progetto sia variato in opera, il progetto presentato deve essere integrato con la necessaria documentazione tecnica attestante tali varianti in corso d'opera, alle quali, oltre che al progetto, l'installatore deve fare riferimento nella sua dichiarazione di conformita'.

ART. 5 (Installazione degli impianti)

1. I materiali e componenti costruiti secondo le norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza dell'UNI e del CEI, nonchè nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia di sicurezza, si considerano costruiti a regola d'arte.

2. Si intendono altresì costruiti a regola d'arte i materiali ed i componenti elettrici dotati di certificati o attestati di conformita' alle norme armonizzate previste dalla legge 18 ottobre 1977 n. 791 o dotati altresì di marchi di cui all'allegato IV del Decreto del Ministero dell'Industria Commercio Artigianato 13 giugno 1989.

3. Gli impianti realizzati in conformita' alle norme tecniche dell'UNI e del CEI, nonchè alla legislazione tecnica vigente si intendono costruiti a regola d'arte.

4. Nel caso in cui per i materiali componenti ed impianti non siano state seguite le norme tecniche per la salvaguardia della sicurezza dell'UNI e del CEI, l'installatore dovrà indicare nella dichiarazione di conformita' la norma di buona tecnica adottata.

5. In tale ipotesi si considerano a regola d'arte i materiali, componenti ed impianti per il cui uso o la cui realizzazione siano state rispettate le normative emanate dagli organismi di normalizzazione di cui all'allegato II della direttiva CEE 83/189, se dette norme garantiscono un livello di sicurezza equivalente.

6. Per interruttori differenziali ad alta sensibilità si intendono quelli aventi corrente differenziale nominale non superiore a 1 A. Gli impianti elettrici devono essere dotati di interruttori differenziali con il livello di sensibilità più idoneo ai fini della sicurezza nell'ambiente da proteggere e tale da consentire un regolare funzionamento degli stessi.

Per sistemi di protezione equivalente ai fini del comma 2 dell'art. 7 della legge, si intende ogni sistema di protezione previsto dalle norme CEI contro i contatti indiretti.

7. Con riferimento alle attività produttive, si applica l'elenco delle norme generali di sicurezza riportate nell'articolo 1 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1989.

8. Per l'adeguamento degli impianti già realizzati alla data di entrata in vigore della legge è consentita una suddivisione dei lavori in fasi operative purchè l'adeguamento complessivo avvenga comunque nel triennio previsto dalla legge, vengano rispettati i principi di progettazione obbligatoria con riferimento alla globalità dei lavori e venga rilasciata per ciascuna fase la dichiarazione di conformita' che ne attesti l'autonoma funzionalità e la sicurezza. Si considerano comunque adeguati gli impianti elettrici preesistenti che presentino i seguenti requisiti: sezionamento e protezioni contro le sovracorrenti, posti all'origine dell'impianto; protezione contro i contatti diretti; protezione contro i contatti indiretti o protezione con interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

ART. 6
(Attività di normazione tecnica)

1. L'Ente Italiano di Unificazione (UNI) ed il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI) svolgono l'attività di elaborazione di specifiche tecniche per la salvaguardia della sicurezza di cui all'art. 7 della legge, anche sulla base di indicazioni del Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato - Direzione Generale della Produzione Industriale, e della Commissione Permanente di cui all'art. 15, comma 2, della legge ed inviano semestralmente alla Direzione Generale la descrizione dei lavori svolti in tale settore, per l'attribuzione delle somme, di cui all'art. 8 della legge, che verranno erogate secondo criteri da determinarsi con Decreto del Ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato, di concerto con il Ministro del Tesoro.

ART. 7
(Dichiarazione di conformità)

1. La dichiarazione di conformità viene resa sulla base di modelli predisposti con decreto del Ministro dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato sentiti l'UNI e il CEI.

2. La dichiarazione di conformità è rilasciata anche sugli impianti realizzati dagli uffici tecnici interni delle ditte non installatrici intendendosi per uffici tecnici interni le strutture aziendali preposte all'impiantistica.

3. Copia della dichiarazione è inviata dal committente alla Commissione provinciale per l'artigianato o a quella insediata presso la Camera di Commercio.

ART. 8
(Manutenzione degli impianti)

1. Per la manutenzione degli impianti di ascensori e montacarichi in servizio privato continuano ad applicarsi le disposizioni di cui all'art. 5 della legge 24 ottobre 1942 n. 1415.

2. Per interventi di ordinaria manutenzione degli impianti si intendono tutti quelli finalizzati a contenere il degrado normale d'uso nonché a far fronte ad eventi accidentali che comportino la necessità di primi interventi che comunque non modifichino la struttura essenziale dell'impianto o la loro destinazione d'uso.

ART. 9
(Verifiche)

1. Per l'esercizio della facoltà prevista dall'articolo 14 della legge, gli enti interessati operano la scelta del libero professionista nell'ambito di appositi elenchi conservati presso le Camere di Commercio e comprendenti più sezioni secondo le rispettive competenze. Gli elenchi sono formati annualmente sulla base di documentata domanda di iscrizione e approvati dal Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato.

2. Con Decreto del Ministro dell'Industria, Commercio e Artigianato, sentiti gli ordini e i collegi professionali, sono adottati schemi uniformi di elenchi e di sezioni a cui dovranno adeguarsi gli elenchi e le sezioni predisposti dalle Camere di Commercio.

3. I soggetti direttamente obbligati ad ottemperare a quanto previsto dalla legge, devono conservare tutta la documentazione amministrativa e tecnica e consegnarla all'avente causa in caso di trasferimento dell'immobile a qualsiasi titolo nonché devono darne copia alla persona che utilizza i locali.

4. All'atto della costruzione o ristrutturazione dell'edificio contenente gli impianti di cui all'art. 1 comma 1 e comma 2 della legge, il committente o il proprietario affiggono ben visibile un cartello, che oltre ad indicare gli estremi della concessione edilizia ed informazioni relative alla parte edile, deve riportare il nome dell'installatore dell'impianto o degli impianti e qualora sia previsto il progetto, il nome del progettista dell'impianto o degli impianti.

ART. 10
(Sanzioni)

1. Le sanzioni amministrative di cui all'articolo 16 della legge vengono determinate nella misura variabile tra

il minimo ed il massimo, con riferimento alla entità e complessità dell'impianto al grado di pericolosità e alle altre circostanze obiettive e soggettive della violazione.

2. Le sanzioni amministrative in oggetto sono aggiornate ogni cinque anni con regolamento del Ministro dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato sulla base dell'evoluzione tecnologica in materia di prevenzione e sicurezza e della svalutazione monetaria.

3. Le violazioni della legge accertate, mediante verifica o in qualunque altro modo, a carico delle imprese installatrici, sono comunicate alla Commissione di cui all'articolo 4 della legge competente per territorio, che provvede all'iscrizione sull'Albo provinciale delle imprese artigiane o su registro delle ditte in cui l'impresa inadempiente risulta iscritta, mediante apposito verbale.

4. La violazione reiterata per tre o più volte delle norme relative alla sicurezza degli impianti da parte delle imprese abilitate può comportare altresì in casi di particolare gravità la sospensione temporanea dell'iscrizione delle medesime imprese dal registro delle ditte o dall'albo provinciale delle imprese artigiane, su proposta dei soggetti accertatori e su giudizio delle commissioni che sovrintendono alla tenuta dei registri e degli albi.

5. Dopo la terza violazione delle norme riguardanti la progettazione e i collaudi, i soggetti accertatori propongono agli ordini professionali provvedimenti disciplinari a carico dei professionisti iscritti nei rispettivi albi.

6. All'applicazione delle sanzioni di cui al presente articolo provvedono gli Uffici Provinciali dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato.

NOTE:

ELENCO DEI CASI IN CUI IL PROGETTO RISULTA OBBLIGATORIO PER GLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI.

L'art. 4 della bozza di regolamento precisa chiaramente che la progettazione degli impianti termoidraulici è obbligatoria solo per:

Art. 4 - c:

- canne fumarie collettive ramificate;
- impianti di climatizzazione di potenza frigorifera superiore a 40.000 frigorifici/ora.

Art. 4 - f:

- impianti di trasporto ed utilizzazione del gas per le utenze civili, con portata termica superiore a 34.8 kW;
- stoccaggio e utilizzi di gas medicinali per uso ospedaliero.

Art. 4 - g:

- impianti di protezione antincendio, solo per le attività soggette al rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi o quando esistono almeno quattro idranti o dieci rivelatori di incendio.

La premessa all'art. 4 ribadisce l'obbligatorietà del progetto quando questa sia prevista da altre norme. Si ricordano, per il settore termoidraulico:

D.M. 01.12.75 - Raccolta R e successive modificazioni:

- E' previsto il progetto, da sottoporre alla preventiva approvazione dell'I.S.P.E.S.L., delle centrali termiche ad acqua calda o surriscaldata di potenza al focolare superiore a 34.8 kW.

Legge 09.01.91 n. 10:

I regolamenti di attuazione, attualmente in fase di preparazione, dovrebbero prevedere i progetti dell'isolamento termico dell'edificio e dell'impianto di riscaldamento e di fornitura dell'acqua calda sanitaria, ed il loro deposito presso i competenti uffici comunali. Nelle more della pubblicazione dei suddetti regolamenti, i progetti ed il relativo deposito sono comunque dovuti, per le disposizioni del D.P.R. 28.06.77 n. 1052 e dell'art. 37 della legge 10/91.

OSSERVAZIONI:

1. Esclusione degli impianti a gas di potenza inferiore a 34.8 kW.

L'esclusione dall'obbligo del progetto degli impianti a gas di potenza inferiore a 34.8 kW esclude da un intervento tecnico essenziale per la sicurezza il 90 % dei luoghi che sono abituale teatro degli incidenti da scoppio di gas e di avvelenamento da ossido di carbonio.

2. Progetto delle canne fumarie.

Non è comprensibile per quale ragione si prescriva il progetto delle sole canne fumarie ramificate, progetto da eseguirsi secondo le norme UNI, come richiede l'art. 4 - comma 2, quando non esiste, e non a caso, alcuna norma UNI in proposito.

Non ci risulta che esistano neppure norme internazionali; ci risulta invece che la norma UNI-CIG 7129 ne prevedesse in un primo tempo un metodo, poi eliminato nella versione definitiva.

Sarebbe più corretto l'obbligo di progetto per tutte le canne fumarie di cui la vigente normativa prevede un metodo di dimensionamento sicuro (vedi UNI 9615): per le esigenze di sicurezza, di funzionalità delle apparecchiature e di contenimento del consumo energetico e dell'inquinamento atmosferico.

3. Frigorie/ora.

Al punto e) dell'art. 4 la potenzialità frigorifera viene espressa in frigorie/ora, anziché in kW, come prescritto dal D.P.R. 12.08.82 n. 802.

4. Collaudo.

Manca qualsiasi accenno al collaudo: occorre precisare quando va effettuato e quando invece basta la dichiarazione di conformità. La precisazione è dovuta per il disposto del comma 2 dell'art. 13 della legge.

A nostro avviso la dichiarazione di conformità deve essere considerata un istituto provvisorio in attesa di regolamentazione; il collaudo è infatti sempre dovuto, per opere che riguardano la sicurezza.

E' poi aberrante per l'etica professionale che la legge autorizzi determinati operatori a collaudare se stessi.

L'esperienza di un primo periodo di validità della disposizione ne ha denunciato i limiti: molti installatori di indubbia capacità sono infatti riluttanti a dichiarare la conformità ad un quadro normativo che, per logica di mestiere, conoscono solo approssimativamente. Essi normalmente interpretano ed eseguono un progetto e preferiscono che la verifica, ossia il collaudo, vengano effettuati da un professionista.

5. Impianti elettrici.

Analoghe considerazioni andrebbero fatte anche, a pieno titolo, per gli articoli che riguardano gli impianti elettrici ed elettronici.

Anche in questo caso sono esclusi dal progetto e dal collaudo i luoghi in cui si verificano il 90 % degli incidenti (per esempio le abitazioni civili di superficie inferiore a 400 m²).

Abbiamo visto come la dichiarazione di conformità non sia accettabile, in quanto non può garantire la sicurezza.

6. Considerazione finale.

Risulta evidente come la suddetta bozza di regolamento si preoccupi assai di più di tutelare interessi di categoria solo presunti (è infatti assai discutibile che si tratti di interessi reali), che le esigenze di sicurezza delle persone e delle cose.

Se non si prevede nulla per i luoghi e per gli impianti che hanno prodotto più vittime, è illusorio sperare che questi tragici eventi possano essere eliminati.

IL CALCOLO AUTOMATICO DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO, CLIMATIZZAZIONE, ACQUA, GAS E VENTILAZIONE

SERIE EC 200 - PROGRAMMI PROFESSIONALI DI TERMOTECNICA RISCALDAMENTO

- EC 201 - Dati generali.
- 202A - Gestione archivio materiali edili.
- 202B - Calcolo K e verifica termoigrometrica.
- 202C - Calcolo dei ponti termici.
- 202D - Archivio strutture.
- 203 - Fabbisogno di calore dell'edificio. Verifica Legge 10/91 (DPR 1052).
- 204 - Fabbisogno di calore dei singoli locali.
- 211 - Fabbisogno di calore degli edifici industriali e artigianali Verifica Legge 10/91 (D.M. 23.11.83).
- 205A - Divisione locali o immissione locali + potenze.
- 205B - Gestione archivio valvole.
- 205C - Gestione archivio tubazioni.
- 205D - Dimensionamento delle reti di distribuzione di tubazioni per impianti ad anelli monotubo, a collettori, ad eiettori, a due tubi.
- 206A - Gestione archivio corpi scaldanti.
- 206B - Dimensionamento corpi scaldanti per i tipi di distribuzione precedenti (secondo EC 204 e 205).
- 207 - Stampa relazione tecnica, per isolamento legge 10/91 (DPR 1052), impianto legge 10/91 (DPR 1052), isolamento Legge 10/91 (D.M. 23.11.82).

SERIE EC 300 - PROGRAMMI PROFESSIONALI DI TERMOTECNICA - PROGRAMMI DI UTILITA'

- EC 301 - Verifica e certificazione dei millesimi di riscaldamento.

Oltre alle Serie Professionali indicate in precedenza, è disponibile la serie EC 100.

SERIE EC 100 - PROGETTAZIONE TERMOTECNICA: EDIFICIO E IMPIANTO - SERIE SEMPLIFICATA.

Si tratta di una serie semplificata adatta per un primo approccio al calcolo automatico ed indicata per volumi di lavoro non elevati.

I singoli programmi non sono fra loro connessi, e sono pertanto adatti alla soluzione di singoli problemi.

Rispetto alla più evoluta serie EC 200 fornisce prestazioni più modeste e dispone di archivi più limitati.

I programmi sono corredati di manuali stampati a colori in formato A4, completi di una breve trattazione teorica e delle istruzioni per l'uso.

La serie è attualmente composta dai seguenti programmi:

- EC 101 - Calcolo della trasmittanza unitaria delle pareti e dei ponti termici.
- 102 - Calcolo delle dispersioni - Verifica di rispondenza Legge 10/91 (DPR 1052).
- 103 - Calcolo del fabbisogno di calore secondo UNI 7357/74.

- 302 - Ripartizione spese condominiali di riscaldamento.
- 303 - Dimensionamento dei camini secondo UNI 9615 e DIN 4705.
- 304 - Distinta componenti relazione tecnica ISPESL D.M. 01.12.75.
- 305 - Dimensionamento reti di distribuzione acqua calda e fredda.
- 306 - Vaso di espansione chiuso e aperto.
- 307 - Tubo di sicurezza per impianti a vaso aperto.
- 308 - Tabella di taratura dei serbatoi.
- 311 - Dimensionamento delle reti di distribuzione gas.

SERIE EC 400 - PROGRAMMI PROFESSIONALI DI TERMOTECNICA RAFFRESCAMENTO, CONDIZIONAMENTO, VENTILAZIONE E DISEGNO AUTOMATICO.

- EC 401 - Calcolo del fabbisogno estivo.
- 402 - Dimensionamento dei canali d'aria.
- 411 - Biblioteca simboli termotecnici secondo UNI 9511 - Parti 1, 2, 3, 4,5 (ed. dic. 1989).

Maggiori informazioni possono essere richieste direttamente a:

EDILCLIMA S.r.l. - Sezione Software

Via Torrione, 30 - 28021 Borgomanero (NO)
Tel. 0322/84.16.41 - Telefax 0322/84.18.60

Su richiesta, sarà fornita una descrizione dettagliata dei programmi, esempi di stampa ed il listino prezzi.

- 104 - Dimensionamento dei montanti di distribuzione.
- 105 - Distribuzione ad anelli: dimensionamento delle tubazioni e dei radiatori.
- 106 - Distribuzione a collettori: dimensionamento delle tubazioni e dei radiatori.
- 107 - Distribuzione a pannelli radianti: dimensionamento dei pannelli.
- 108 - Programmi di utilità: contenuto dei registri, vaso di espansione chiuso, tubo di sicurezza, valvole di intercettazione, valvole di sicurezza.

COSTI.

EC 100 completo: **£. 500.000 + I.V.A.**

Sono anche possibili le due seguenti modalità di acquisto parziale:

EC 100 DISPERSIONI
(comprendente EC 101, 102, 103): **£. 300.000 + I.V.A.**

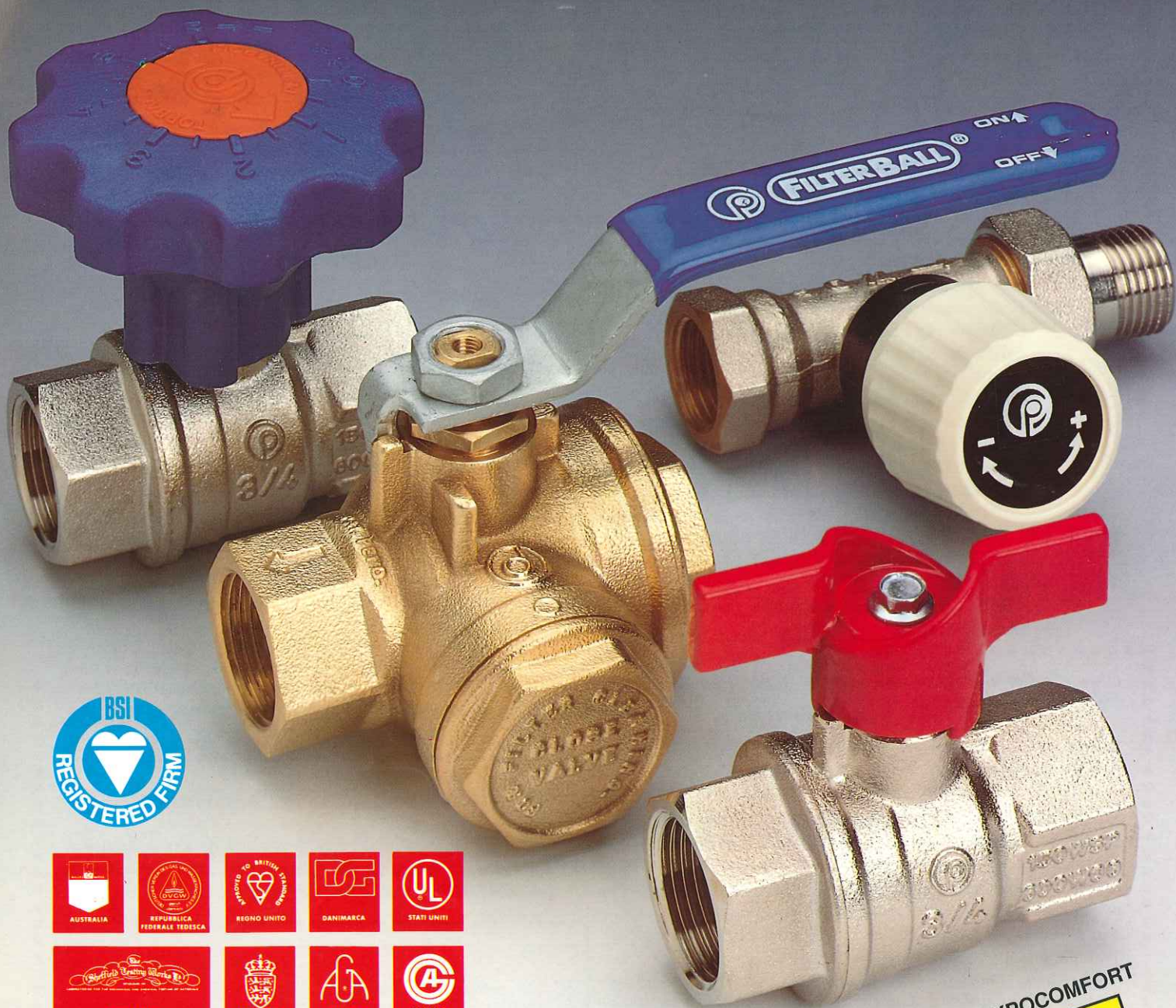
EC 100 IMPIANTO
(comprendente EC 104, 105, 106, 107, 108) **£. 300.000 + I.V.A.**

I programmi sono pronta consegna e ordinabili a mezzo fax 0322/84.18.60, fornendo tutti i dati per la fatturazione.

PRESENTI ALLA
28ª MOSTRA CONVEGNO
EXPOCOMFORT
PAD. 7/2 STAND L15

EDILCLIMA®

LA NOSTRA QUALITA' E' AL VOSTRO SERVIZIO.



28ª MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT
PAD. 7/2 CORSE L/M
STAND L15/21 M16/22

RUBINETTERIA PER ACQUA, RISCALDAMENTO, VAPORE E GAS

FRATELLI PETTINAROLI S.p.A.

28017 S. MAURIZIO D'OPAGLIO (NO) - VIA PIANELLI 38 - TEL. 0322/96217 - FAX 0322/96546