

edilizia

L'isolamento termico delle case, per ridurre i consumi energetici relativi al riscaldamento e per migliorare il comfort ambientale, riuscendo nel contempo, a risparmiare sulle spese di riscaldamento, è senz'altro una esigenza largamente sentita di questi tempi. Il miglioramento della protezione termica degli edifici può essere ottenuto in vari modi: con il semplice "fat da te" dell'isolamento del sottotetto, oppure attraverso la complessa operazione di sostituzione dei vetri semplici con altri di tipo isolante.

Il costo degli interventi varia da caso a caso, come del resto, varia il rendimento dei diversi isolamenti, cioè il risparmio energetico ottenibile. E' quindi opportuno fare bene i conti, orientandosi, in un primo tempo, verso quegli interventi che garantiscono il miglior rapporto costo beneficio.

Prendendo in esame i possibili modi di ridurre le principali cause di fuga di calore da una costruzione, si nota subito che, per quanto riguarda gli isolamenti termici, il più efficace è quello di stendere nei sottotetti non praticabili un semplice strato di feltro Ultrasil, simile a quello adottato nella Capanna regina Margherita sul Monte Rosa.

Così facendo si riducono drasticamente le dispersioni di energia attraverso il tetto che, come è noto, è la struttura della casa che favorisce maggiormente le fughe di calore, giacché questo tende a salire.

Questa constatazione non desta meraviglia nel caso di una villetta a uno o due piani nella quale la superficie del tetto è rilevante rispetto a quella delle pareti laterali. E' sorprendente però constatare che l'isolamento del sottotetto produce cospicui risparmi energetici anche negli uffici a molti piani, soprattutto nel caso in cui un errato dimensionamento dell'impianto di riscaldamento renda insufficiente il riscaldamento dell'ultimo piano, anche forzando lo impianto e provocando quindi un costo, e spesso fastidioso, surriscaldamento dei piani intermedi.

In tal caso, con l'isolamento del tetto, non solo si riducono le dispersioni, ma aumenta sensibilmente la temperatura negli appartamenti dell'ultimo piano, evitando di conseguenza la necessità di forzare l'impianto di riscaldamento.

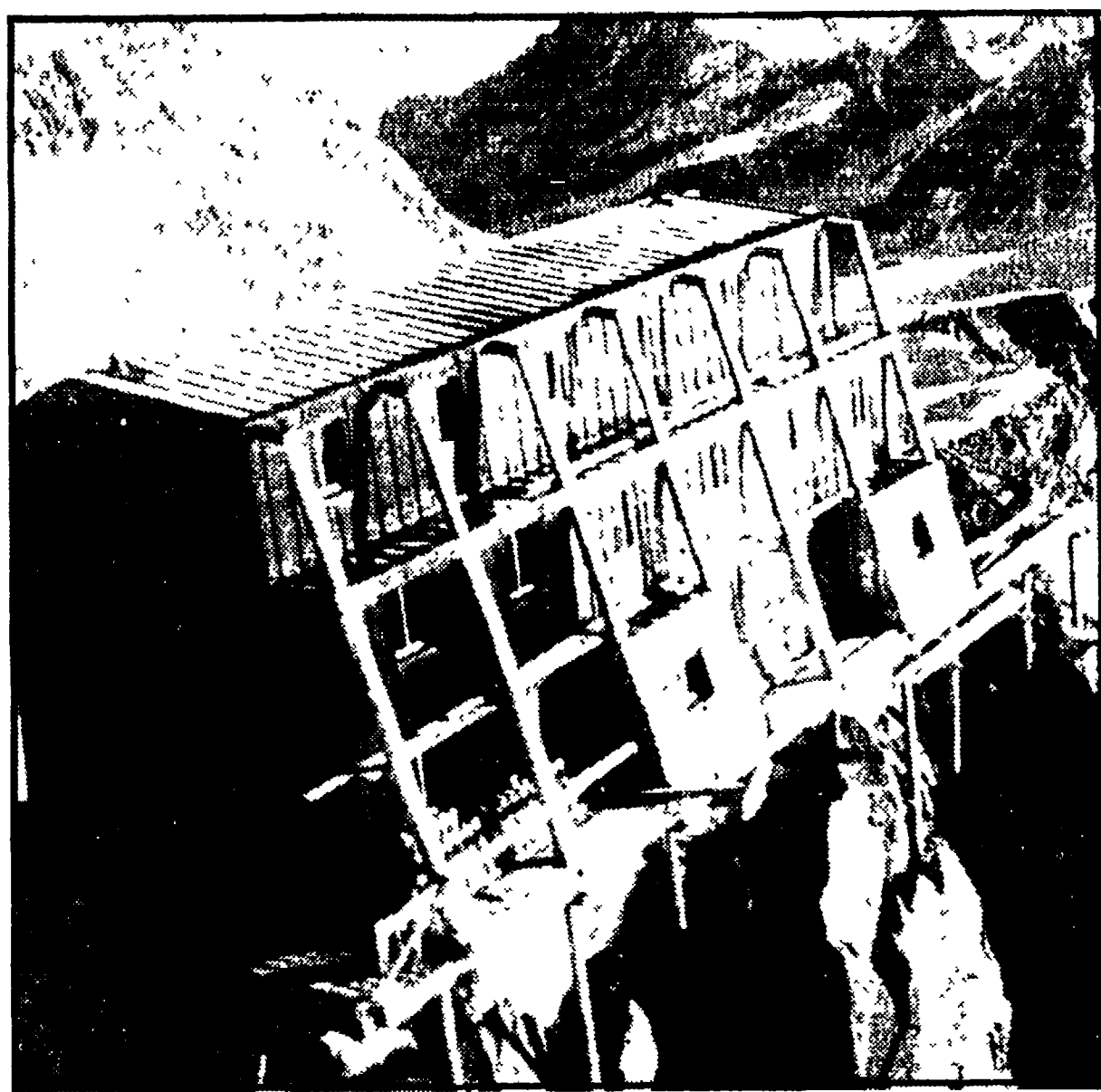
In termini energetici, in un edificio di nove piani e di circa 30 metri di altezza, con quattro appartamenti per piano, situato a Milano, l'isolamento del sottotetto si traduce in un risparmio di circa il 20 per cento dei consumi di combustibile, di cui il 6 per cento attribuibile alle minori dispersioni del tetto e il 14 per cento riguardante la riduzione di due gradi della eccessiva temperatura dei piani intermedi. In totale, il risparmio di gestione risulta di 2.300.000 lire l'anno mentre, per contro, l'investimento richiesto è decisamente modesto (circa 1.800.000 lire per una superficie di circa 330 metri quadrati, isolata con feltro Ultrasil dello spessore di 100 millimetri). La redditività dell'intervento, ottenuto attraverso il risparmio annuo di combustibile è del 125 per cento.

Se effettuiamo l'analisi costo-benefici per altri isolamenti realizzabili in un edificio già esistente, otteniamo un ordine di priorità, basato sulle convenienze, che ci consiglia di isolare oltre al tetto della casa, le tubazioni del impianto che corrono nel cantinato, il mantello della caldaia, la porzione di muro che si trova dietro i radiatori posti sotto le finestre, il salino su porticato, le pareti esterne e così via.

Ciò premesso, occorre sotto-

Dal vortice della crisi petrolifera esce una abitazione di tipo nuovo

Due nuovi materiali, corrispondenti ad altrettante ricerche ed esperienze tecniche, mostrano come agli stimoli a ridurre il costo del riscaldamento rispondano sempre più impegnate soluzioni



Le fasi conclusive dell'ampiamiento del rifugio « Capanna regina Margherita » sul Monte Rosa a 4559 metri di altitudine. Per l'isolamento termico delle pareti è stato scelto l'Ultrasil, un materiale isolante in lana di roccia prodotto dalla Montedison

lineare che la convenienza di un intervento del tipo di quelli indicati, è influenzata in maniera determinante dalla possibilità di eseguire l'opera di isolamento in concomitanza ad altre opere di manutenzione della casa. Ad esempio, se è richiesto, per obsolescenza, il rifacimento dell'intonaco delle pareti perimetrali, il costo effettivo di una protezione termica eseguita dall'esterno, contemporaneamente al rifacimento dell'intonaco, si riduce considerevolmente, poiché alcune spese (i ponteggi e il nuovo rivestimento) devono essere comunemente sostenute ed il rapporto costo-benefici muta in maniera sostanziale.

Se si eseguono in una costruzione più isolamenti i benefici, che si ottengono in termini di risparmio energetico, evidentemente si sommano e, alla fine, parafrasando un noto proverbio si può affermare che, dimezzando o quasi i consumi una casa bene isolata è già mezza scaldata.

Tuttavia l'isolamento termico di un edificio non comporta solo vantaggi di equilibrio energetico e di risparmio energetico, ma consente anche di migliorare le condizioni generali di comfort termico ed acustico dell'ambiente abitato.

A causa dell'insufficiente isolamento termico di un gran numero di abitazioni costruite in questi ultimi anni, l'opera di miglioramento della protezione termica può rendersi infatti indispensabile anche per migliorare situazioni ambientali insostenibili per la troppo bassa temperatura di

pareti leggere e male isolate, sede, spesso, di condensazioni di vapore acqueo e quindi di macchie di muffe.

Un ultimo fattore, infine, può influenzare gli interventi di isolamento termico sulle costruzioni esistenti: intendiamo parlare degli incentivi o sgravi fiscali concessi da alcuni Paesi europei per ridurre i consumi energetici nel settore del riscaldamento degli edifici esistenti. E' opportuno ricordare anche la raccomandazione del Consiglio della Comunità Europea del 5 febbraio 1979, che invita gli Stati membri a promuovere investimenti per migliorare l'isolamento termico degli edifici, dando la priorità alle case di abitazione civile ed alle costruzioni sotto diretta gestione della pubblica amministrazione.

C'è da augurarsi che lo Stato italiano adotti prontamente le indicazioni della raccomandazione, tenendo presente che un eventuale ritardo comporterebbe gravi riduzioni, in quanto sensibili aumenti dei consumi di combustibile in questo settore si possono avere solo intervenendo sulle

costruzioni già esistenti.

A causa della perdurante crisi dell'edilizia, l'isolamento degli edifici di nuova costruzione potrà consentire solo un risparmio annuo dell'1 per cento circa degli attuali consumi.

Si raggiungerebbe invece un risparmio pari al 15 per cento circa di questi consumi, in cifre 700.000 miliardi di lire all'anno, se si provvedesse ad isolare, nelle zone più fredde, anche solo i sottotetti a falde degli edifici esistenti.

Studi eseguiti per conto della CEE, in merito ad un programma più generale di miglioramento della protezione termica nelle case già esistenti, prevedono una spesa di circa 1470 miliardi di lire a fronte di un risparmio di circa 2,5 milioni di Tep-anno (Tep: tonnellate equivalenti di petrolio).

Questo programma risulta attuabile solo se lo Stato italiano, seguendo le raccomandazioni della CEE, provvederà, entro breve tempo, a varare una legge che incentivi gli isolamenti termici nelle costruzioni già esistenti.

Casa isolata, già mezza riscaldata

Tra i nuovi materiali utilizzabili per garantire all'interno degli ambienti quei livelli di temperatura senza sprechi che, tra l'altro, formano anche oggetto di precise norme di legge, si è messa da tempo in evidenza nel Paese dell'Europa settentrionale una schiuma da resine urea-

formaldeide. Questo prodotto che ora viene prodotto con il nome commerciale di «Uf-lan» nello stabilimento di Castellanza (Varese) della Divisione Coloranti e Prodotti Ausiliari della Montedison presenta tra l'altro il vantaggio di poter essere letteralmente «iniettato» nelle inter-

capedini dei muri. Oltre che in edifici di nuova costruzione, esso può essere quindi impiegato senza troppe complicazioni anche in muri già da tempo esistenti. Per questo, basta praticare nei muri una serie di fori (che poi verranno sigillati senza lasciare tracce). Attraverso essi, con l'ausilio di una pistola ad aria compressa è possibile iniettare nell'intercapedine, fino a saturazione, la schiuma isolante.

Oltre che tecnicamente semplice, il procedimento è anche economico. Infatti, per esempio, grazie ad esso è possibile isolare in tre quattro giorni, facendo ricorso a non più di due operai, un condominio di venti appartamenti distribuiti su cinque piani. E questo è un dato che è stato confermato anche dalla esperienza fatta su larghissima scala in Paesi stranieri con condizioni climatiche più rigide delle nostre.

Un altro materiale, prodotto anche esso dalla Montedison, che va trovando sempre maggiore impiego in edilizia come isolante, è la lana di roccia commercializzata con il nome di «Ultrasil». Si tratta di una sostanza ottenuta, come dice il suo nome, da minerali rocciosi e che, lavorata e trasformata in pannelli, feltri, ecc., può essere impiegata nell'isolamento termico (e anche acustico) degli ambienti, con risparmi energetici che, in condizioni ottimali, possono raggiungere anche livelli del 30-40 per cento.

All'elenco degli isolanti termici Montedison si sono poi aggiunte anche altre resine: il «Glendion» e il «Pedi-moon» (impiegati nelle strutture degli edifici), l'«Extrir» (un polistirolo espandibile che ha trovato impiego in una nuova tecnica di isolamento, quella detta «a cappotto») e l'«Alveolit» (polietilene espanso reticolato, impiegato nell'isolamento delle tubazioni).

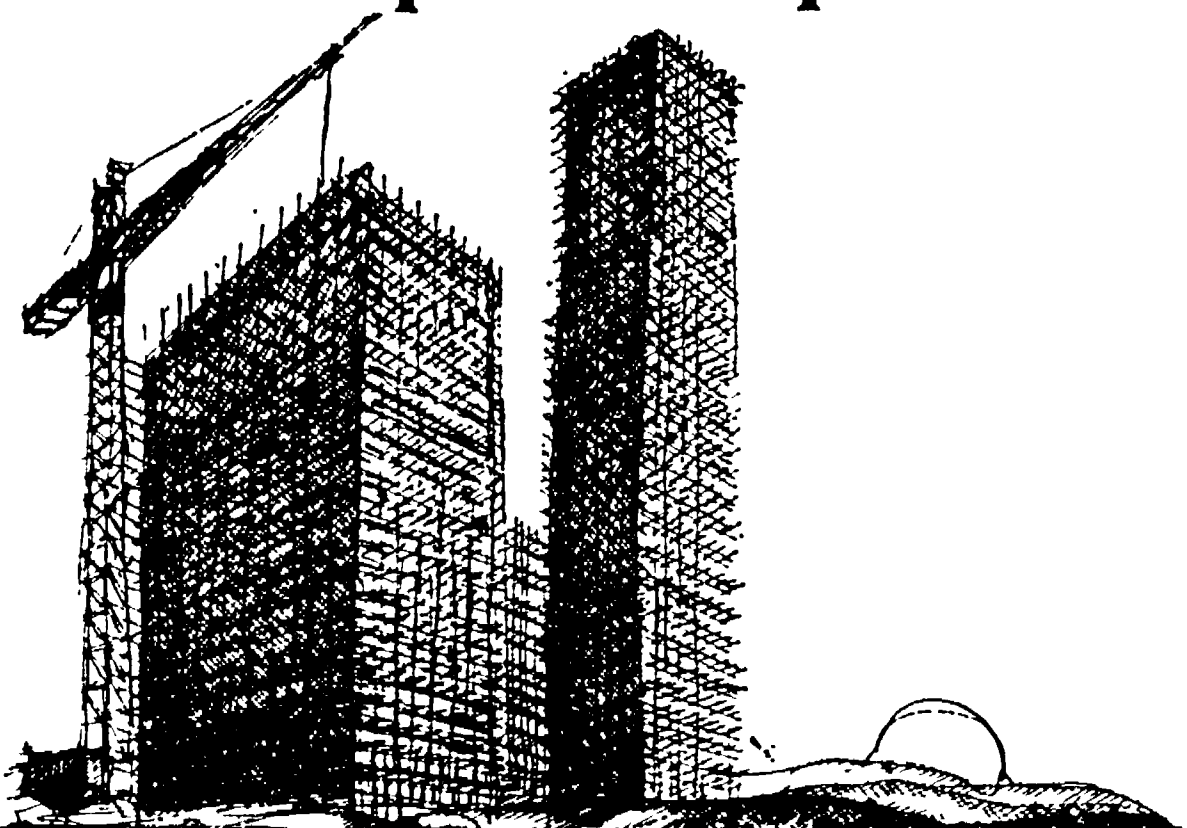
Per tutti questi materiali, dall'«Uf-lan» fino all'«Alveolit», la Montedison offre anche un servizio di consulenza tecnica inteso a porre l'utilizzatore in grado di attuare la soluzione più adatta al suo specifico caso e con la spesa più contenuta possibile.

In alternativa ai cosiddetti coibenti «addizionali» c'è il vetrocemento: una soluzione coibente in cui l'isolante è anche struttura muraria o coprente.

Prodotto dalla Fidenza Vettraria, una società che fa sempre parte del Gruppo Montedison, il vetrocemento è un manufatto composto da blocchi di vetro cavo di notevole spessore, saldati a coppie durante la fase di ricottura. Con questo processo, nella doppia cavità a «conchiglia» che si forma in seguito alla congiunzione dei due blocchi rimane dell'aria rarefatta che impedisce la formazione di condensa. Anziché in una armatura di maglia di ferro e calcestruzzo, questi pani gemellati di vetro cavo rappresentano in effetti il superamento termoluminoso del mattone tradizionale.

Malgrado il suo spessore ha infatti un potere di trasmissione luce di poco inferiore a quello di una normale lastra di vetro per finestra, e non abbaglia. Per il suo altissimo potere isolante, termico ed acustico, per la sua alta resistenza meccanica, per la sua inattuabilità dagli agenti atmosferici come per il suo costo competitivo rispetto alle soluzioni tradizionali, il vetrocemento si rivela inoltre come uno dei materiali più armonicamente completi per l'edilizia.

In Lombardia c'è una realtà cooperativa che cresce in occupazione e in produttività



CCV - Consorzio Cooperative Virgilio*

CCV ha grandi ambizioni. Nel 1949 300 lavoratori si riuniscono a Mantova per dare vita al CCV. Nel 1979 il seme di 30 anni fa è diventato un consorzio di 17 cooperative, i soci sono più di 1000 e il fatturato raggiunge 25 miliardi. CCV ha un futuro in espansione: vuole aumentare ancora l'occupazione e costruire più case e servizi sociali in tutta la regione Lombardia.

La cooperazione è una casa di vetro non sfrutta il lavoro nero non dice bugie nei bilanci non ruba su tasse e contributi, per questo è avanti in tecnologia per questo è in attivo per questo cresce.

La cooperativa è diversa: è autogestita dai lavoratori

CCV - Consorzio Cooperative Virgilio Mantova Via Ippolito Nievo 18 Milano Via Torino 64

* Aderente alla Lega Nazionale Cooperative e Mutue (Coop). È un consorzio di cooperative che costruisce case, scuole, edifici ed opere pubbliche. Qualificato nel concorso regionale "legge 513" (repertorio edilizia residenziale) con il progetto Overvecht. - Ha due cantieri in corso di realizzazione. Qualificato nel concorso regionale "legge 412" (repertorio edilizia scolastica) in tutti i 15 tipi previsti di scuola dell'obbligo. Sistemi di lavoro ad alta produttività, reciproco scambio e ricerca di esperienze fra tutto il movimento cooperativo. Tra le tecnologie del CCV: prefabbricati, tables et banches, sistemi a tunnel.

10.000 anni fa imparammo a riscaldarci bruciando il legno, dopo il carbone e il petrolio

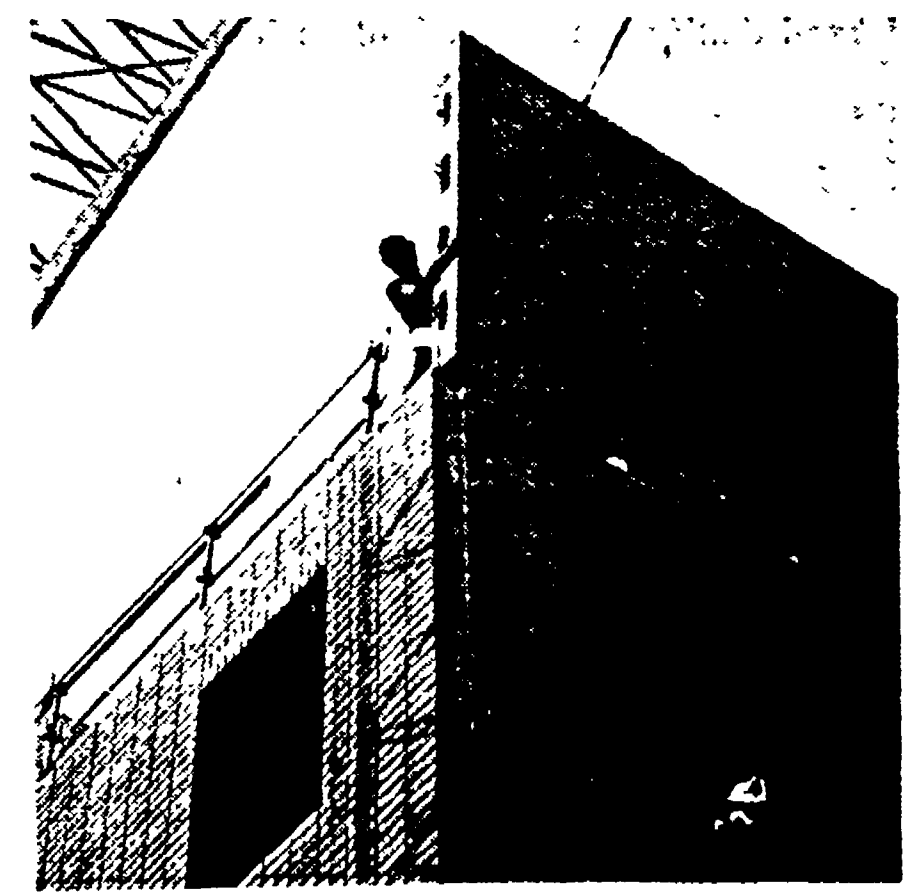
È arrivato il momento di cambiare!



nuove tecnologie per nuove energie

- impianti termici ad energia solare
- impianti idro-termo-sanitari
- impianti di condizionamento
- soluzioni impiantistico-energetiche per strutture civili e industriali

UNICOOP: UN CONTRIBUTO PER TECNOLOGIE PIU' AVANZATE A SERVIZIO DEL BENE SOCIALE CASA



Con strutture prefabbricate

I pannelli prefabbricati UNICOOP realizzano un sistema di prefabbricazione pesante a grandi pannelli. I procedimenti costruttivi adottati garantiscono un perfetto collegamento strutturale tra lo strato di mattoni e lo strato di calcestruzzo di argilla espansa formando un pannello portante con un funzionamento statico simile ad un pannello di materiale omogeneo. Gli «incatenamenti» orizzontali e i giunti verticali «organizzati» a totale trasmissione di taglio realizzanti la formazione di mensole verticali complesse, permettono la realizzazione di edifici prefabbricati omologati per zone sismiche e sismiche e rientranti nelle norme previste sull'isolamento termico.



VIA FOSDONDO, 4 CORREGGIO (Reggio Emilia)
Telefono (0522)/694.641

BOLOGNA - Via della Cooperazione, 16 - Tel. (051) 32.42.99
ROMA - Via Feronia, 148 - Tel. (06) 45.05.501
NAPOLI - Via Mergellina, 205 - Tel. (081) 68.01.21
ALGERI - 5, Rue Hamani - Tel. 61.21.97