



Condomini

GUIDA ALL'ECOBONUS

I vantaggi, gli interventi possibili e le opportunità di risparmio energetico, riduzione del rumore, salubrità degli ambienti.
Per vivere meglio nelle case e avere città più belle e pulite.



LEGAMBIENTE

**FASSA
BORTOLO**
QUALITÀ PER L'EDILIZIA

IN COLLABORAZIONE CON

Perche' e' importante intervenire sui condomini

Sono oltre un milione e duecentomila gli edifici condominiali in Italia che si stima siano **abitati da almeno 15 milioni di famiglie**. È quanto mai urgente intervenire in questi edifici perché sono quelli dove si evidenziano le maggiori dispersioni termiche, dove le abitazioni spesso risultano troppo calde d'estate e troppo fredde in inverno. **L'82% dei condomini, inoltre, è stato costruito prima dell'entrata in vigore della**

normativa in materia di efficienza energetica in edilizia.

Molte analisi evidenziano i problemi di cui soffrono gli edifici condominiali: l'inadeguato isolamento termico delle pareti, delle coperture e dei serramenti, ma anche l'uso di impianti tecnologici per il riscaldamento o per la produzione di acqua calda sanitaria vecchi o comunque inefficienti.

Il patrimonio edilizio in Italia per numero di alloggi

	Abitazioni	Edifici	Famiglie
Mono e bifamiliari	12.018.336	9.498.502	8.836.598
3 o 4	4.794.652	1.426.679	3.566.928
Oltre 5	14.325.290	1.262.517	12.020.686
Totale	31.138.278	10.761.019	20.857.284

Elaborazioni Legambiente su dati ISTAT 2011

Alloggi per epoca di costruzione

fino al 1918	1919-1945	1946-1990	dal 1991
3.656.542	2.799.407	19.900.798	4.781.531

Elaborazioni Legambiente su dati ISTAT 2011

Eppure, la **riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente rappresenta oggi una opportunità per le città**, in termini di lavoro e di qualità edilizia; ma anche **per le famiglie**, perché permette di ridurre in maniera significativa **la spesa per il riscaldamento delle abitazioni che, mediamente, si aggira tra i 1.000 e i 1.500 Euro all'anno**. Le emissioni inquinanti prodotte dai sistemi di riscaldamento incidono sia a livello globale, con l'emergenza legata all'aumento della CO₂ presente nell'atmosfera e i cambiamenti climatici che comporta, che a livello locale per l'inquinamento che produce con significative conseguenze in termini sanitari.

Con alcuni interventi sugli edifici condominiali si possono raggiungere risultati significativi: se si interviene sull'involucro riducendo le dispersioni, si possono ridurre di un terzo i costi energetici delle famiglie che vi abitano. Passando ad un sistema di riscaldamento con contabilizzazione di calore e caldaie a condensazione, si può risparmiare dal 20% al 40% fin dal primo anno. Senza dimenticare che riqualificare i condomini e renderli più efficienti e vivibili, aumenta anche il valore delle abitazioni.



Come funziona l'ecobonus per i condomini

Gli incentivi per la riqualificazione energetica dei condomini **saranno in vigore fino al 2021**, dunque stabili per almeno quattro anni. La detrazione fiscale può arrivare **fino al 75% delle spese** realizzate. Il tetto massimo delle spese detraibili è di **40.000 euro per ciascuna delle unità immobiliari** che compongono l'edificio.

A garantire il miglioramento delle prestazioni energetiche sarà l'Attestato di Prestazione Energetica degli edifici (APE), redatto da professionisti abilitati, che dovrà essere allegato all'intervento.

L'agevolazione è prevista anche per edifici di proprietà di istituti autonomi per le case popolari e adibiti ad edilizia residenziale pubblica.

Un aspetto interessante è quello per cui i condomini possono cedere alle imprese che effettuano lavori sulle parti comuni degli edifici (per i quali è possibile usufruire dell'incentivo), **il loro credito** in cambio delle somme dovute per il pagamento dei lavori. La cessione del credito è valida per tutti i contribuenti, senza limiti di reddito, ed è esercitabile a favore di tutti i soggetti privati (purché non siano istituti di credito o intermediari finanziari).

La cessione ad istituti di credito è limitata ai casi di incapienza, ossia per coloro che rientrano nella cosiddetta *no tax area*, con un reddito non soggetto a imposizione IRPEF, che non trarrebbero vantaggio dalle detrazioni per interventi edilizi.

PER I CONDOMINI
vi sono dunque diverse possibilità:

usufruire della
detrazione fiscale da
dividere in dieci anni

cedere il
credito
all'impresa

cedere il credito a un
istituto bancario
nei casi di incapienza

I vantaggi per le famiglie

Una importante novità offerta da questo incentivo sta nella possibilità di accedervi anche senza disporre di redditi elevati, tali da poter effettuare interventi con costi ingenti, e quindi di godere della relativa detrazione. Con la cessione del credito, infatti, si riduce la quantità di risorse da spendere.

Ad esempio, in un condominio composto da 40 appartamenti che sosterebbe una spesa complessiva di circa 600 mila euro (pari a 15 mila euro in media a condomino, per dotare l'edificio di un cappotto isolante, di nuovi infissi e di caldaie più efficienti), il finanziatore otterrebbe la cessione delle detrazioni del 65%, recuperando 900 mila euro in 10 anni senza gli interessi. Il condomino potrebbe anticipare una parte della spesa, ad esempio pari a 1.500 euro, e potrebbe versare la parte restante in rate mensili. Grazie al risparmio energetico conseguito, stimabile in 900 euro all'anno, una famiglia con consumi medi di 1.800 euro all'anno recupererebbe l'investimento in 6 anni,

ritrovandosi inoltre con un immobile riqualificato con più valore sul mercato. Senza considerare che, secondo gli ultimi studi di settore, il valore immobiliare degli edifici cosiddetti sostenibili sarebbe superiore, in media, dal 2 al 10% rispetto agli altri edifici. Già oggi si stimano in oltre 300mila ogni anno gli occupati legati alle detrazioni fiscali nei singoli edifici; con l'Ecobonus questi numeri possono crescere moltissimo perché la riqualificazione energetica dei condomini è un tipo di intervento ad alto tasso di lavoro aggiunto.

Per avviare la riqualificazione è **importante affidare la diagnosi specifica dell'edificio a un tecnico esperto** che individuerà tutti gli aspetti che possono essere migliorati e prospetterà una serie di interventi idonei, basati sulle caratteristiche dell'edificio: il cappotto termico o altre soluzioni isolanti per eliminare i ponti termici, piuttosto che la necessità di intervenire con uno spessore o con un materiale diverso.

Quali sono gli interventi incentivati

Gli interventi che possono usufruire degli incentivi sono numerosi e riguardano vari aspetti dell'efficiamento di un edificio:

- **RIQUALIFICAZIONE GLOBALE SU EDIFICI ESISTENTI**, ossia l'insieme di interventi necessari al miglioramento delle prestazioni energetiche: si può detrarre fino al 65%, (pari a 100mila euro su una spesa di circa 154mila).
- **COIBENTAZIONE DI PARETI E SOFFITTI** o sostituzione di finestre e serramenti con particolari prestazioni di isolamento (fino a 60mila euro di detrazione fiscale).
- **INSTALLAZIONI DI PANNELLI SOLARI TERMICI** (fino a 60mila euro).
- **SOSTITUZIONE DELLA CALDAIA** con un modello a condensazione (fino a 30mila euro).
- **INSTALLAZIONE DI POMPE DI CALORE** ad alta efficienza e impianti geotermici a bassa entalpia (fino a 30mila euro).
- **ACQUISTO E POSA IN OPERA DELLE SCHERMATURE SOLARI** elencate nell'allegato M del decreto legislativo n. 311/2006 (fino a 60mila euro).
- **ACQUISTO E INSTALLAZIONE DI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE** invernale a biomasse (fino a 30mila euro).
- **ACQUISTO, INSTALLAZIONE E MESSA IN OPERA DI SISTEMI DI DOMOTICA**, ossia di sistemi multimediali per il controllo degli impianti di riscaldamento, produzione di acqua calda e climatizzazione nelle unità abitative. Dispositivi domotici che devono: a) mostrare attraverso canali multimediali i consumi energetici con fornitura periodica dei dati; b) mostrare le condizioni di funzionamento correnti e la temperatura di regolazione degli impianti; c) consentire l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale degli impianti da remoto.

Inoltre la Legge di Bilancio 2018 ha introdotto una detrazione pari al 36% delle spese effettuate per rendere più verdi Case e condomini!

Come si accede agli incentivi?

Gli incentivi per le ristrutturazioni di edifici condominiali con interventi di risparmio energetico prevedono **una burocrazia ridotta al minimo**. Inoltre il credito accumulato può essere ceduto alle imprese, e nel caso di soggetti incapienti, anche a istituti di credito riducendo così l'importo da pagare.

Il sistema di incentivi consiste in una detrazione fiscale per interventi di riqualificazione energetica su immobili già esistenti. In sostanza, **per tutte le spese e gli importi sostenuti ai fini di migliorare le prestazioni energetiche di parti comuni del condominio, sarà possibile beneficiare di uno sgravio fiscale**. Se il miglioramento dell'efficienza energetica avviene attraverso interventi che interessano l'involucro dell'edificio con un'incidenza superiore al 25% della superficie disperdente lorda (ad esempio la realizzazione del cosiddetto "cappotto termico"), la detrazione è pari al 70%. Se gli interventi migliorano la prestazione energetica complessiva (estiva

ed invernale) certificata dall'Attestato di Prestazione Energetica, la detrazione raggiunge il 75%. In entrambi i casi la detrazione si applica su un ammontare di spesa fino a 40.000 euro per ciascuna unità immobiliare presente nell'edificio e va ripartita in dieci quote annuali di pari importo.

Per la cessione del credito non occorre nessuna delibera condominiale specifica e non è necessario che i condomini siano tutti d'accordo per effettuare l'operazione. Sarà necessaria solamente una comunicazione all'amministratore di condominio, entro il 31 dicembre dell'anno in corso, dell'avvenuta cessione del credito e la relativa accettazione da parte del cessionario, indicando la denominazione e il codice fiscale di quest'ultimo. L'amministratore, entro il successivo 28 febbraio, comunica questi dati all'Agenzia delle Entrate che da parte sua mette a disposizione nel "Cassetto fiscale" il credito d'imposta accumulato.

Come si accede agli incentivi?

Le famiglie possono decidere se ottenere le detrazioni fiscali, e quindi rientrare dell'investimento in maniera graduale nei 10 anni, oppure optare per la cessione del credito alle aziende che effettuano i lavori o ad altri soggetti (le banche, nel caso di soggetti incapienti). Per ufficializzare la scelta, l'amministratore dovrà inoltrare, entro il 28 febbraio di ogni anno, una comunicazione telematica all'Agenzia delle Entrate, via telefonica o internet con i canali "Entratel" "Fisconline", in cui siano indicati il totale delle spese sostenute, l'elenco dei bonifici effettuati per pagare tali spese, il codice fiscale dei condomini che hanno ceduto il credito e l'importo del credito ceduto da ciascuno di essi, il codice fiscale del cessionario a cui è stato ceduto il credito e l'importo del

credito ceduto a ciascuno, oltre all'accettazione del cessionario.

La richiesta da parte delle famiglie per effettuare la cessione del credito alle imprese e ai fornitori deve risultare dalla delibera assembleare di approvazione dei lavori. In alternativa, il condomino deve comunicarla all'amministratore di condominio entro il 31 dicembre del periodo di imposta di riferimento, indicando i propri dati e la denominazione e il codice fiscale del cessionario che ha accettato.

Le ditte, da parte loro, dovranno espressamente comunicare al condomino l'accettazione della cessione del credito in cambio delle spese dovute per la prestazione di servizi o per la fornitura di beni.

» PER INFORMAZIONI SUGLI INCENTIVI
www.agenziaentrate.gov.it

» PER LA TRASMISSIONE DEI DATI RELATIVI AGLI INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA AMMESSI ALLA DETRAZIONE FISCALE SI DEVE FARE RIFERIMENTO AD ENEA TRAMITE IL SITO INTERNET
<http://finanziaria2017.enea.it>

» PER INFORMAZIONI TECNICHE E PROCEDURALI
www.acs.enea.it

Ridurre consumi energetici e in bolletta

Intervenire sugli immobili per limitarne le dispersioni attraverso il miglioramento della coibentazione dell'involucro permette di **ridurre notevolmente le dispersioni termiche verso l'esterno**, da cui ne deriva **un considerevole risparmio economico** dovuto alla riduzione sia delle spese di riscaldamento che di quelle di raffrescamento.

Inoltre, l'applicazione di un isolamento termico all'esterno dell'edificio, come **un sistema a cappotto**, significa anche, nel periodo invernale, poter sfruttare al meglio l'inerzia termica della muratura. La realizzazione di un sistema a cappotto è una scelta che rispetta anche l'ambiente, considerando che limitando i consumi energetici si riescono a ridurre le emissioni di anidride carbonica (CO₂). Nel caso di interventi di riqualificazione,

il sistema a cappotto comporta vantaggi non indifferenti dal punto di vista energetico, offrendo una protezione totale delle facciate degli edifici, e risolvendo il problema di crepe e fessurazioni del supporto. Si realizza, in un'unica fase, l'isolamento termico e la finitura.

Inoltre, realizzare sistemi a cappotto e di rifacimento delle facciate è un'occasione **per rafforzare la prevenzione incendi negli edifici**. Nello specifico si va a limitare sia la propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio, che quella di un fuoco avente origine esterna, con l'obiettivo di evitare o ridurre la caduta di parti di facciata che possono compromettere l'esodo in sicurezza degli occupanti l'edificio e l'intervento in sicurezza delle squadre di soccorso.

Ridurre il rumore nelle case

Riqualificare le parti comuni dei condomini, migliorando l'isolamento, **è un'occasione per ridurre anche l'inquinamento acustico negli edifici** attraverso soluzioni come le contropareti interne che permettono di **limitare il rumore, ad esempio del traffico, che penetra dall'esterno**. L'attenzione all'isolamento acustico degli immobili è uno dei temi a cui porre maggiore attenzione e in evoluzione nel moderno modo di costruire. La performance acustica di un immobile è frutto della conoscenza della materia e della professionalità di tutte le figure coinvolte nel processo edilizio: dal progettista al posatore, dal collaudatore al fabbricante di materiali. È fondamentale la conoscenza delle caratteristiche tecniche dei materiali e delle strutture edilizie. Una precisa e affidabile previsione prestazionale è possibile soltanto a partire da dati certificati in laboratorio. La fase di cantiere risulta essere basilare: i posatori e gli installatori devono necessariamente essere istruiti, formati

e competenti in materia, consapevoli che una insufficiente cura dei dettagli e piccole imprecisioni possono portare a gravi criticità. Lo strumento, per la verifica del rispetto dei limiti di legge e per la verifica della corretta esecuzione dei lavori, è il collaudo acustico finale. Uno dei casi di disturbo acustico è rappresentato dalle sollecitazioni, sulle strutture solide degli edifici, da parte di corpi vibranti a diretto contatto con esse, come ad esempio gli urti prodotti dalla caduta di oggetti o da contatti ripetuti (rumori da calpestio). Tali fenomeni creano delle vibrazioni che vanno successivamente a propagarsi attraverso la struttura, per via solida o aerea, negli ambienti circostanti sotto forma di rumore. Le proprietà di elasticità, smorzamento e comprimibilità dei materiali utilizzati determinano a loro volta la qualità della prestazione acustica dell'intero sistema.

Ridurre l'inquinamento indoor

Gli interventi di ristrutturazione edilizia sono oggi una occasione per sostituire materiali invecchiati e spesso di origine chimica, con prodotti naturali e salubri certificati, che permettono di ridurre l'inquinamento *indoor*. L'inquinamento, i mutamenti climatici, il progressivo esaurimento delle fonti di energia non rinnovabili, con conseguente aumento delle emissioni, danneggiano la salute dell'ambiente in cui viviamo.

All'insalubrità dell'ambiente esterno si aggiunge spesso l'inquinamento dello spazio interno degli edifici, causato dal concorso di diverse sostanze come i COV (Composti Organici Volatili). Questi componenti sono emissioni di alcuni materiali costituenti l'edificio, come le vernici, che data la loro natura chimica sono responsabili di alcuni fenomeni di inquinamento atmosferico.

Riqualificare e migliorare la qualità delle facciate

Esfoliazioni e rigonfiamenti di pitture e rasature, sono solo alcune delle manifestazioni di degrado più comuni che caratterizzano le facciate degli edifici, unitamente a depositi superficiali, alterazioni cromatiche delle finiture stesse, nonché microcavillature e distacchi. I materiali che rivestono gli edifici subiscono le aggressioni di agenti atmosferici esterni ma sono al contempo soggetti a dilatazioni e contrazioni indotte dalla struttura stessa. Inoltre una problematica di degrado estetico

diffusa è riconducibile alla proliferazione di muffe negli ambienti interni, che si manifesta principalmente nelle zone di muratura più fredde (ponte termico), ovvero in prossimità degli angoli di murature perimetrali adiacenti ad un ambiente non riscaldato ed in prossimità degli infissi. Attraverso interventi di isolamento termico e l'utilizzo dei più moderni e naturali prodotti per l'edilizia questi problemi possono essere affrontati e risolti.

Rendere gli edifici più sicuri

In un Paese caratterizzato da problemi idrogeologici e sismici come l'Italia, l'attenzione alla sicurezza degli edifici è fondamentale. Un esempio sono **gli interventi che riguardano il cemento armato delle strutture**, che sono soggette a svariate problematiche che ne compromettono la durabilità, prima fra tutte una spiccata vulnerabilità nei confronti delle azioni ambientali. Infatti, se non adeguatamente protetto, può essere attaccato da sali, anidride carbonica, acidi, cicli gelo-disgelo, ecc. Riconoscere le forme di degrado è la base per una corretta progettazione dell'intervento di ripristino con lo scopo di ripristinare la sicurezza strutturale, la funzionalità e/o l'estetica del manufatto e prevede generalmente l'utilizzo di più materiali tra loro combinati in sistemi.

Per gli interventi di messa in sicurezza del patrimonio edilizio è stato introdotto un incentivo denominato "sisma bonus". Sono interessate dal provvedimento le costruzioni adibite ad abitazione (prima e seconda casa), ad attività produttive e parti comuni condominiali situati nelle zone sismiche 1, 2 e 3. Il rischio sismico dell'edificio dovrà essere classificato, prima e dopo l'intervento, secondo criteri che tengo-

no conto della vulnerabilità, dei rischi per le persone, dei contesti urbani, economici e sociali.

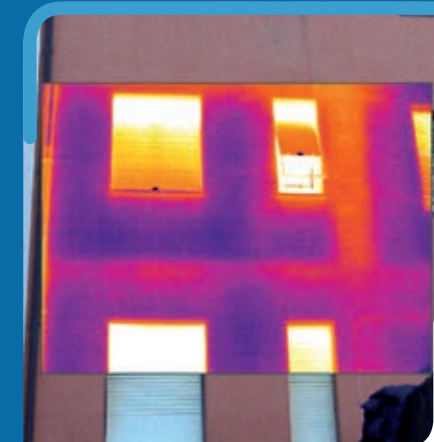
Il miglioramento di una o più classi di rischio darà diritto a detrazioni fiscali fino all'85% da scontare in 5 anni. La realizzazione del collegamento perimetrale di tramezzi a pilastri e travi/solai, il rinforzo di pilastri e travi mediante aumento di sezione o il consolidamento di pareti mediante intonaco armato sono solo alcune delle soluzioni ai problemi tipici di strutture in cemento armato e in muratura. Gli interventi finalizzati alla mitigazione del rischio sismico di tali edifici, devono essere definiti e validati dai professionisti incaricati della progettazione strutturale, e sono realizzabili grazie ad una ampia gamma di soluzioni e tecnologie.

Con la Legge di Stabilità 2018 è stata introdotta una novità per gli interventi nei condomini. E' infatti prevista una detrazione che mette assieme ecobonus e sismabonus, che può arrivare all'85% delle spese sostenute, da suddividere in dieci quote annuali e per un massimo di 136mila euro ad unità immobiliare.

Eliminare l'umidità dalle murature

Molte manifestazioni di degrado e alterazione delle facciate degli edifici, come delle pareti interne, sono legate alla presenza di acqua, in prevalenza sotto forma di umidità, contenuta nei materiali. L'umidità può manifestarsi sotto varie forme in relazione alle diverse cause (da risalita, accidentale, meteorica, ecc.). L'elevata porosità che caratterizza malte, intonaci, mattoni, laterizi, supporti cementizi in genere e la tensione superficiale dell'acqua ne facilitano la risalita fino ad un'altezza di 2-3 metri o addirittura superiore. Il fenomeno è assai frequente negli edifici più datati, costruiti senza sistemi di impermeabilizzazione. Questo tipo di umidità è particolarmente dannoso per la presenza di sali solubili - solfati, cloruri o nitrati - che provengono dal terreno e dall'acqua o sono contenuti nella stessa muratura. L'effetto più evidente è quello delle efflorescenze biancastre che compaiono sui muri. Altrettanto gravi anche se non sempre visibili, sono le sub-efflorescenze che si formano tra i diversi strati di materiali che compongono la struttura poiché generano lesioni che possono portare alla fessurazione e al distacco degli intonaci, dei rivestimenti e delle finiture.

Un trattamento sanitizzante potrebbe risultare efficace nell'immediato ma la proliferazione non si arresterebbe definitivamente: questo trattamento non rimuove la causa della sgradevole manifestazione ma solo l'effetto finale. Per rimuovere la causa è necessario intervenire sia sulle condizioni termo-igrometriche interne che sulla problematica dei ponti termici. Infatti la principale causa di proliferazione è riconducibile alla formazione di condensa superficiale e quindi all'elevata quantità di vapore acqueo prodotto nell'edificio e non correttamente smaltita, aspetto nei confronti del quale si deve agire con deumidificazione ed aerazione giornaliera dei locali.



I prodotti

Fassa Bortolo

» Sistema Cappotto FASSATHERM®

La soluzione in grado di eliminare tutti i ponti termici dell'involucro dell'edificio è il sistema di isolamento termico a cappotto FASSATHERM®. Grazie alla capacità di isolare termicamente le pareti verticali, mantiene la temperatura superficiale delle pareti interne prossima a quella degli ambienti interni, eliminando il rischio di formazione di

condensa, a vantaggio del comfort abitativo e delle condizioni di vivibilità e benessere. Nato dalla consapevolezza che gli edifici non sono tutti uguali, così come le esigenze di chi vi abita o lavora, FASSATHERM® è il Sistema Cappotto esclusivo e completo con una gamma di prodotti che si è evoluta sempre secondo i canoni dell'edilizia



ecosostenibile. In un Sistema a Cappotto, la lastra costituisce lo strato principale avente la funzione cardine di isolare termicamente l'involucro opaco sul quale viene applicato. Oltre alla caratteristica prestazionale di isolamento termico, altri parametri tecnici possono variare in funzione dei diversi materiali isolanti, influenzando la scelta della tipologia della lastra: prestazioni di reazione al fuoco, resistenza al passaggio del vapore, resistenza alla compressione, alla trazione ecc. Il sistema ha ottenuto la valutazione tecnica positiva di idoneità all'impiego per l'utilizzo negli interventi di isolamento termico, basata sulla conformità e sul rispetto di tutti i requisiti previsti dalla Guida ETAG 004. La valutazione tecnica positiva di idoneità all'impiego di un Sistema a Cappotto con rilascio del Benestare Tecnico Europeo (ETA) permette al produttore di redigere la Dichiarazione di Prestazione DoP e affiggere la marcatura CE. Ad oggi la marcatura CE dei Sistemi a Cappotto è a carattere volontario e rappresenta un elemento distintivo ulteriore ai fini della valutazione qualitativa di un Sistema.

Per quanto riguarda la reazione al fuoco il Sistema Cappotto FASSATHERM® con ETA 09/0282 è composta da isolanti in lana di roccia, soluzione consigliata per esser applicata in luoghi altamente frequentati, quali edifici pubblici in genere o edifici residenziali con requisiti specifici, in quanto presenta un ottimo comportamento in caso d'incendio. Nei sistemi a cappotto può essere richiesto l'inserimento di barriere al fuoco su tutte le pareti interessate dal sistema, in corrispondenza di ciascun solaio tra diversi piani di un edificio. Le barriere al fuoco sono realizzate mediante l'applicazione di una fila continua di pannelli in lana di roccia lamellare apprettata Fassa, di altezza minima 200 mm.

» Sistema cartongesso GYPSOTECH®

In alternativa, o in aggiunta, al sistema Cappotto FASSATHERM®, il SISTEMA GYPSOTECH® è una tecnologia costruttiva a secco che permette di ottenere elevati standard di efficienza energetica e sostenibilità economica dell'involucro edilizio, mediante l'assemblaggio dei diversi componenti

in funzione delle prestazioni progettuali richieste. Alcuni campi di impiego del sistema possono essere:

- contropareti di tamponamento esterne: soluzioni versatili e leggere e di minimo ingombro, ma al tempo stesso ad elevata resistenza meccanica e con prestazioni



termoigrometriche elevate;

- controsoffitti esterni: soluzioni orizzontali ed inclinate con elevate prestazioni termoigrometriche e di resistenza agli agenti atmosferici;
- contropareti interne: soluzioni di isolamento termico ed acustico dal lato interno delle pareti verticali esterne. Sono un elemento verticale aggiuntivo posto in prossimità di una parete o struttura esistente, al fine di migliorarne le caratteristiche prestazionali di isolamento acustico, isolamento termico, resistenza al fuoco, o anche per soli fini estetici.

Sistema GYPSOTECH® rappresenta una soluzione innovativa per creare nuovi spazi e riqualificare l'esistente, andando incontro anche alle esigenze di prevenzione incendi. I sistemi costruttivi a secco sono classificati in base a prove di resistenza al fuoco che hanno l'obiettivo di valutare il comportamento in caso di incendio in specifiche condizioni di esposizione con il rispetto di criteri prestazionali misurabili conformemente alle procedure riportate nelle Norme.

Fassa Bortolo propone diverse soluzioni che rispondono ad esigenze di isolamento e assorbimento acustico negli edifici. Una delle novità è rappresentata dai pannelli Duplex dB-LIGNUM e Duplex dB, in grado di raggiungere elevate prestazioni di isolamento acustico in spessori ridotti. Si tratta di speciali lastre in cartongesso (rispettivamente di tipo DEFH1IR e TIPO A secondo norma EN 520) accoppiate con un pannello di poliuretano riciclato dello spessore di 10 mm, applicabili a controparete, controsoffitto e pavimento e adatte non solo all'edilizia residenziale, ma anche a scuole, ospedali e alberghi.

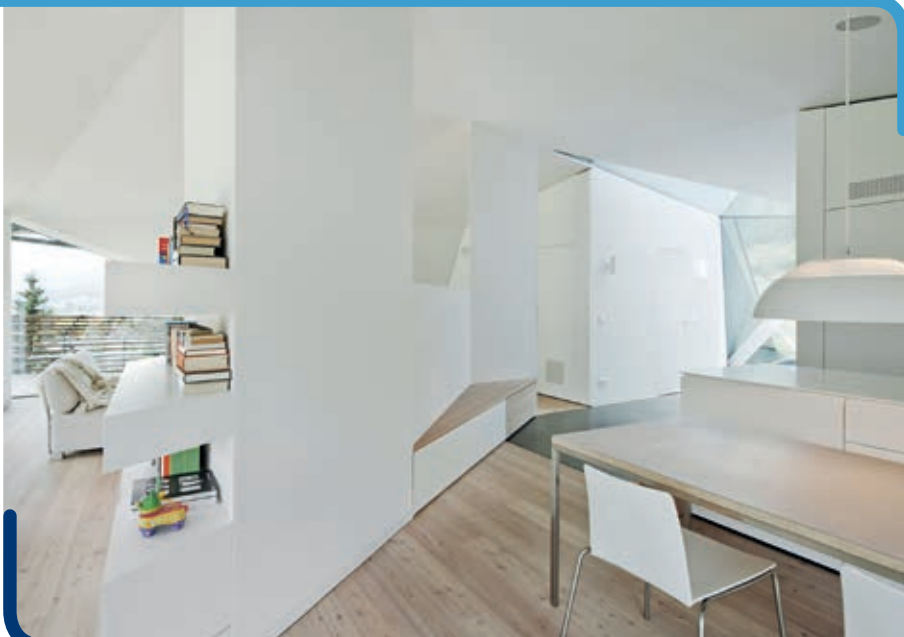
Per la realizzazione di contropareti applicate, tramite incollaggio, direttamente sulle murature (solo nel caso degli accoppiati con estruso sono possibili applicazioni su orditura metallica), si possono utilizzare i pannelli DUPLEX, lastre di cartongesso accoppiate con isolanti termo-acustici (norma UNI EN 13950).

Per quanto riguarda l'ambito specifico della protezione passiva dal fuoco, il

» SISTEMA POSA PAVIMENTI E RIVESTIMENTI - Soluzione SILENS per l'isolamento acustico

Per contribuire all'isolamento delle superfici delle pavimentazioni, Fassa Bortolo propone due soluzioni particolarmente efficaci: SILENS STA 10 e SILENS SLE 23, prodotti che grazie alla loro struttura elastica creano uno strato fonoisolante tra solaio e pavimento, contrastando efficacemente il fastidio-

so problema del rumore da impatto. La loro applicazione riduce considerevolmente i rumori molesti trasmessi tra le partizioni orizzontali, preservando il benessere ed il comfort abitativo. Completano il sistema il nastro di giunzione SILENS NA 1 ed il giunto perimetrale SILENS GP 1.



» SISTEMA COLORE Linea GREEN VOCation®

Fassa Bortolo ha sviluppato GREEN VOCation®, una linea di finiture per interni che rispondono alle esigenze di eco-sostenibilità e di basso impatto ambientale, favorendo la creazione di luoghi di vita e di lavoro sani e rispettano le persone che vivono gli ambienti e gli applicatori che utilizzano i prodotti. Ultimo nato della linea è POTHOS 003, un'innovazione nell'ambito dei prodotti di finitura, in grado di catturare e trasformare la formaldeide presente negli ambienti in composti stabili ed innocui. La formaldeide, classificata come sostanza cancerogena, è tra i principali COV presenti all'interno delle abitazioni: abbatterne la concentrazione permette quindi di migliorare la qualità dell'aria, a vantaggio del benessere abitativo. La nuova finitura, caratterizzata da un elevato contenuto tecnologico, è capace di ridurre fino al 70% la formaldeide libera: questa azione "mangia formaldeide" è stata testata e certificata attraverso la norma ISO 16000-23 presso un laboratorio indipendente. POTHOS 003 si distingue anche per l'estetica, conferendo alle superfici trattate un piacevole aspetto opaco "super matt".

» SISTEMA BIO-ARCHITETTURA Linea PURACALCE® e Linea EX NOVO Restauro Storico

PURACALCE® è la linea di prodotti ecocompatibili a base di calce idrata che consente la costruzione di edifici per un abitare più sano. Caratterizzati da elevata porosità e traspirabilità, grazie alla loro funzione di regolatore termoigrometrico, creano un ambiente più salubre e più confortevole. PURACALCE® è il risultato di un'esperienza plurisecolare che Fassa Bortolo vanta nella produzione di questa materia naturale, grazie soprattutto a impianti dotati di tecnologie di ultima generazione, che utilizzano gli scarti della lavorazione del legno come combustibile, consentendo l'abbattimento delle emissioni in atmosfera.

La qualità di questi prodotti è certificata da ANAB, *Associazione Nazionale Architettura Bioecologica*, e ICEA, *Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale*, presente sul territorio italiano dal 1989. La certificazione rilasciata da ANAB-ICEA, grazie all'analisi dei prodotti e dei loro processi produttivi, attesta il rispetto della salute e della sicurezza dell'uomo, nell'ambito della gestione delle risorse minerali, della salute uma-

na, nonché della qualità dell'ecosistema. PURACALCE® contribuisce inoltre a soddisfare i crediti della certificazione LEED®, Leadership in Energy and Environmental Design, che attesta gli edifici ambientalmente sostenibili, sia dal punto di vista energetico che da quello del consumo delle risorse ambientali coinvolte nel processo di realizzazione. PURACALCE® comprende una gamma completa di prodotti: bio-tradizionali



(malte e intonaci), bio-risananti (rinzaffi e intonaci), bio-rivestimenti murali e bio-finiture.

Nella conservazione degli edifici, la ricerca conduce verso nuovi materiali per il recupero e il restauro. Per fornire risposte alle moderne esigenze della moderna ecocompatibilità, Fassa Bortolo ha realizzato accurate indagini sulle proprietà, i dosaggi e l'applicazione dei materiali antichi come la calce idraulica e il cocciopesto, in modo da individuare prodotti in grado di contribuire sia al mantenimento dell'esistente sia al rifacimento di nuove superfici. La calce idraulica naturale NHL (*Natural Hydraulic Lime*) è prodotta dalla cottura a bassa temperatura di calcari più o meno argillosi o silicei. Da qui nasce la Linea **EX NOVO Restauro Storico**, una gamma completa di prodotti a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, caratterizzata anche da prodotti specifici per il risanamento di murature umide.

➤ INTONACO ANTINCENDIO KF4

L'intonaco KF 4, a base di calce, cemento e perlite, viene utilizzato come intonaco di fondo dove è previsto l'impiego di un intonaco protettivo antincendio su murature in mattoni, blocchi in calcestruzzo ed elementi strutturali, per interni ed esterni. Lo spessore verrà valutato in base al confronto con tabelle riportate nel DM 16/02/2007. Il DM 16/02/2007 prevede la classificazione di elementi costruttivi in base a confronti tabellari. Tali si riferiscono alle tipologie costruttive e ai materiali di maggior impiego e i valori presenti non consentono estrapolazioni o interpolazioni tra gli stessi ovvero modifiche delle condizioni di utilizzo. Nello specifico riporta la definizione di intonaco antincendio per il quale la massa volumica deve essere inferiore ai 1000 kg/m³.

La linea GEOACTIVE®

La linea GEOACTIVE® è la soluzione attiva ed efficace per il ripristino del calcestruzzo ammalorato che si adatta alle diverse tipologie di intervento: prodotti per la protezione dei ferri d'armatura, malte per il ripristino strutturale o corticale del calcestruzzo, con tempi di presa normale o accelerati, tissotropici o colabili.

Mediante i prodotti delle linee Consolidamento e rinforzo strutturale e Ri-

pristino del calcestruzzo Fassa Bortolo sarà infatti possibile fornire il supporto necessario al progettista incaricato, al fine di individuare la soluzione ottimale e più funzionale, che meglio si adatta alle esigenze del singolo e specifico cantiere. Le caratteristiche dei prodotti per la protezione e la riparazione del calcestruzzo sono definite dalle norme europee della serie EN 1504.



IL SISTEMA DEUMIDIFICANTE FASSA

La tecnica di risanamento Fassa Bortolo delle murature fuori terra prevede l'utilizzo di specifici ed appositi intonaci, denominati macroporosi. La deumidificazione mediante l'applicazione di questi intonaci macroporosi avviene senza arrestare il processo di risalita dell'acqua e dei sali attraverso la muratura, ma aumentando la velocità di evaporazione dell'acqua dall'intonaco verso l'esterno e favorendo la cristallizzazione dei sali nei macropori dell'intonaco. L'intonaco deve quindi possedere una buona traspirabilità, favorire l'evaporazione dell'acqua, essere formulato in modo da resistere all'azione disgregatrice dei sali ed essere idrorepellente nei confronti dell'acqua piovana. Le soluzioni costruttive devono essere parte integrante del progetto di risanamento di cui l'intonaco macroporoso è solo un componente. Deve essere infatti considerata nel progetto globale di ristrutturazione una serie di interventi paralleli (le iniezioni chimiche, il taglio alla base dell'intonaco, l'allontanamento del terreno dalla zoccolatura dell'edificio, la realizzazione di vespai aerati, ecc.) da realizzare al fine di evitare l'ingresso

continuo di nuova acqua nel muro e aumentare nel tempo la durabilità dell'intervento di risanamento realizzato. Qualsiasi sia il tipo di muratura su cui si deve intervenire il Sistema Deumidificante Fassa offre la soluzione più adatta. Dalla linea Classic, alla linea Puracalce® ed Ex Novo Restauro Storico, adatte ai restauri e recuperi edilizi, fino ad arrivare a RISANAFACILE® che riassume in sé due funzioni (rinzafo e intonaco) e rivoluziona l'iter operativo facilitandolo.



LEGAMBIENTE

via Salaria, 403 | 00199 Roma
tel. +39 06 862681
legambiente@legambiente.it
www.legambiente.it

Legambiente è la più diffusa associazione ambientalista in Italia. Promuove e organizza attività e campagne volte a sensibilizzare, informare ed infondere una cultura ambientale fondata sul rispetto e la tutela dell'esistente, sulla promozione di scelte, idee e comportamenti che riescano ad incidere concretamente e positivamente sul futuro di tutti e di fermare i cambiamenti climatici del Pianeta.

**FASSA
BORTOLO**
QUALITÀ PER L'EDILIZIA

via Lazzaris, 3 | Spresiano (TV)
tel. +39 0422 7222
fassa@fassabortolo.it
www.fassabortolo.it

Fassa Bortolo è un marchio storico nel mondo dell'edilizia, leader in Italia e tra i più affermati a livello internazionale. L'attenzione alla qualità e alle materie prime, la ricerca, l'innovazione e il rispetto per l'ambiente, rappresentano da sempre la visione dell'Azienda, che si esprime con un impegno costante nello sviluppo di soluzioni all'avanguardia per l'evoluzione del settore. La vasta gamma di prodotti si presenta come un Sistema Integrato in grado di soddisfare tutte le esigenze del mercato e rispondere a ogni tipologia di opera, dal piccolo intervento al grande cantiere.



È la nuova campagna di Legambiente pensata con l'obiettivo di sensibilizzare cittadini, amministrazioni e costruttori verso un nuovo modello di vivere e progettare di condomini e i suoi spazi.