

PROGETTI

CHIESA DI TRENTA | MAGA
HOUSE | HOTEL VIOLA LUXURY
| VIA ORTI 4 | POLITECNICO DI
LECCO

FOCUS

RIQUALIFICAZIONE |
PROTEZIONE

INTERVISTE

MARCO TARTARI

ARK TIME



17 kg

KNAUF

MP 75 L

Intonaco per la protezione dal fuoco
Gypsum-based plaster for increased fire protection

FIRE

LA LOTTA CONTRO IL FUOCO HA UN SOLO VINCITORE

Dalla divisione Knauf Antincendio nasce **MP 75 L FIRE**, l'unico intonaco che unisce massime prestazioni di protezione dal fuoco con la possibilità di realizzare una superficie liscia ed esteticamente perfetta.



MP 75 L Fire è l'intonaco specifico per:

- Travi e pilastri in acciaio e cemento
- Muri portanti e non portanti in cemento
- Solai in cemento
- Solai in lamiera grecata e cemento

Scopri tutto su MP 75 L Fire su: www.knauf.it

Sistemi Evoluti per l'Edilizia, Knauf.

ARKITIME

2
2019

5

Editoriale
A CURA DI DAMIANO
SPAGNUOLO



6

Progetti

34

Focus
RIGUALIFICAZIONE



38

Intervista
MARCO TARTARI



40

Focus
PROTEZIONE

Editoriale

Riqualficazione: un'opportunità per tutti

In Italia il patrimonio edilizio attuale è vasto e lascia relativamente poco spazio per nuovi edifici. Al contrario, data l'età media delle costruzioni, le esigenze di contenimento dei consumi energetici e la richiesta di sicurezza e di comfort in ogni ambiente fanno sì che i trend di maggior peso nel prossimo futuro saranno la ristrutturazione e la riqualficazione degli edifici. In questo numero affronteremo quindi questo tema così centrale e strategico che interessa tutta la filiera delle costruzioni perché l'approccio sistemico è senza dubbio quello più indicato per ottenere ottimi risultati in termini di efficienza e sicurezza. Parleremo quindi di come le soluzioni Knauf più recenti permettono di garantire agevolmente il conseguimento delle migliori classi energetiche ai sensi delle vigenti normative italiane e Direttive Europee, raggiungendo gli obiettivi di efficienza energetica, riduzione degli impatti ambientali e contenimento dell'inquinamento. Vedremo anche come si possano creare ambienti estremamente confortevoli e performanti sem-

plicemente grazie all'applicazione di lastre con caratteristiche molto avanzate. Non tralascieremo nemmeno l'aspetto dell'antisismica, concetto sempre più imprescindibile per le riqualficazioni e le ristrutturazioni in un paese come il nostro con molte zone a forte rischio sismico; affiancheremo a questo anche il tema della protezione dal fuoco, analizzandola dal punto di vista della difesa per tutti quegli elementi strutturali in acciaio e in cemento armato di costruzioni dove tale rischio è molto alto. Un numero ricco di spunti interessanti quindi, dove potrete anche constatare come, coerentemente con questo approccio a 360 gradi verso le riqualficazioni e le ristrutturazioni, Knauf si propone con sistemi sempre più specializzati e innovativi grazie alle infinite soluzioni adatte per le specificità del settore privato e di quello pubblico, sia per l'edilizia civile che per quella industriale. Buona lettura! 

LA VOCE

DAMIANO SPAGNUOLO MARKETING E PRODUCT MANAGER

Nato a San Giovanni Rotondo e laureato con lode in economia all'Università Politecnica delle Marche, dopo un master in marketing management fa la sua prima esperienza al marketing di Wind. Da qui, dopo un periodo in American Express entra in CDC POINT dove contribuisce in modo significativo al progetto Compy Supersto-

re, maxistore di elettronica di consumo poi acquisiti da Euronics. Passato in Knauf Italia nel 2007 come responsabile del canale Fai da Te, è divenuto direttore Marketing e Prodotto nel 2017. Dal 2016 è anche referente per l'area SEMEA di progetti globali, dalle attività di digitalizzazione all'eccellenza commerciale del Gruppo.





Progetti

8

**Chiesa di
Trenta**

14

**Maga
House**

20

**Hotel Viola
Luxury**

24

**Residenze
Via Orti 4**

28

**Politecnico di
Lecco**



Chiesa di Trenta

ECOSOSTENIBILITA' ED
EFFICIENZA

*Una perfetta integrazione con l'ambiente
circostante fatta di linee, spazi e materiali
sapientemente scelti.*

9 - Progetti



Proprietà

Ente Parrocchia S. Agostino
Vescovo e Dottore della Chiesa –
Arcidiocesi Cosenza-Bisignano

Progettista

Ottantasette100 architetti associati

Fornitore

Isocasa (Rende, CS)

Impresa edile

Impresa Perri Vincenzo (CS)



1 - 2 Esterno, facciata e campanile.

L'intero complesso perfettamente integrato con l'ambiente esterno

3 Esterno, battistero. *Una vista da dietro del battistero con i rimandi alla tradizione rivisti in chiave moderna*

4 Interno, soffitto. *Un particolare del soffitto caratterizzato da un intreccio di travi ed elementi di illuminazione*

5 Interno, battistero. *Vista dall'esterno del Fonte Battesimale*

Il complesso parrocchiale "S. Agostino Vescovo e Dottore della Chiesa", situato alle porte di Cosenza, si sviluppa su un lotto di circa 4.700 mq che si affaccia sulla S.P. 2019 ed è completamente integrato nel contesto ambientale. Tutto il complesso è stato progettato con una grande attenzione per l'interazione tra gli spazi interni e quelli esterni, realizzando grandi superfici vetrate che dilatano le aree interne verso gli ampi spazi esterni, pensati e allestiti per ospitare attività di socializzazione ludico didattica.

Il campanile, ben visibile dalla strada principale, funge da motivo di richiamo rivelando la presenza della chiesa con i luoghi del ministero pastorale, tra cui aula liturgica, cappella feriale e battistero, oltre a uffici, sagrestia, aule per la catechesi, salone e casa canonica.

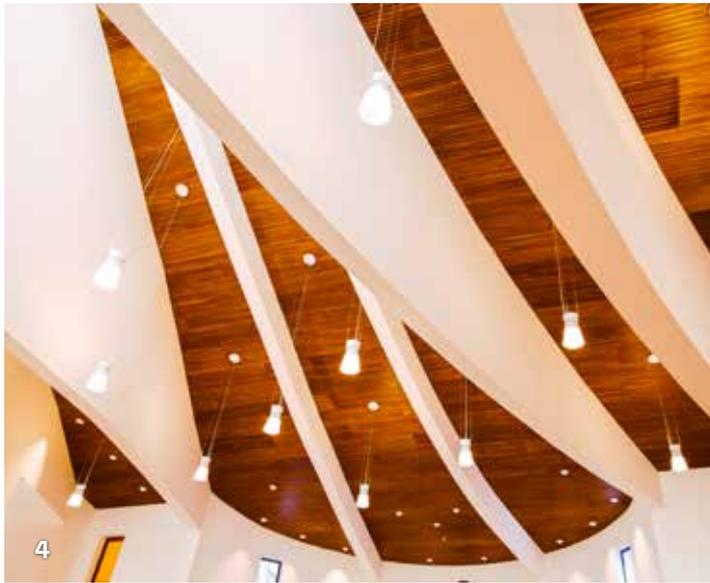
PROGETTO

Il complesso, che ha uno sviluppo in pianta di circa 1.900 mq, è stato completamente realizzato ex novo nel 2017 con

l'obiettivo di rispondere alla filosofia e ai requisiti dell'ecosostenibilità ma anche a elevati standard in termini di antisismica ed efficienza termoacustica. La scelta dei materiali e degli impianti è stata infatti improntata a garantire basso impatto ambientale, risparmio energetico e conseguente risparmio delle risorse. Anche per questo motivo si sono preferiti materiali da costruzione a prevalente composizione naturale, privi di sostanze aggressive o potenzialmente pericolose per la salute.

Dal punto di vista stilistico spicca la struttura della copertura della chiesa, messa in risalto da grosse travi estradossate che, continuando fino a terra come contrafforti, sono rivestite da lastre realizzate con prodotti naturali a base cementizia (cemento, inerti, pomice). Le facciate sono state rivestite di listelli in pietra con finitura a spacco, riproponendo un modello largamente utilizzato nel contesto.





INTERVENTI

Le strutture sono state realizzate prevalentemente con telai metallici, solai leggeri a struttura mista in cemento ed elementi di tipo Cube e Plastbau-Metal stampato in continuo e realizzato da elementi monolitici cavi in polistirene espanso sinterizzato.

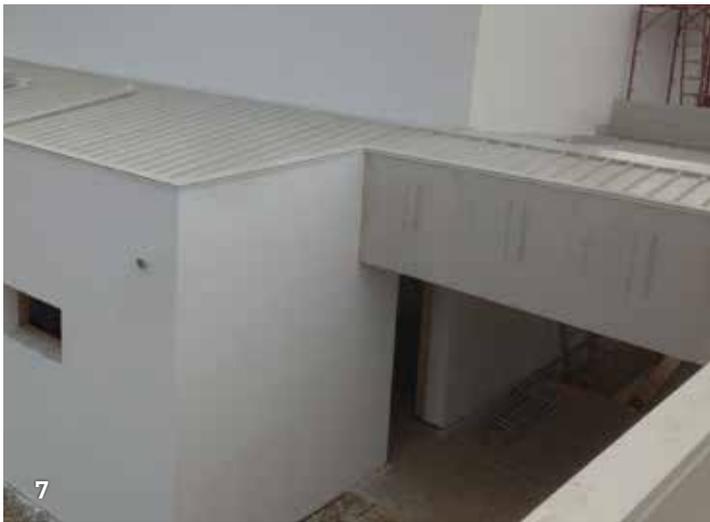
Per raggiungere elevati standard qualitativi sotto l'aspetto sismico, termico e acustico si è scelto di utilizzare sistemi costruttivi a secco, che garantiscono elevate prestazioni unite a leggerezza, facilità e rapidità nell'esecuzione dei lavori. I diversi corpi di fabbrica che costituiscono il complesso del progetto sono stati realizzati con una struttura metallica e tamponamenti esterni in pannelli di cemento fibrorinforzato posati a secco, in più strati e con interposta coibentazione, in modo da garantire elevate

performance energetiche. Anche in presenza di pareti interne ed esterne di altezza elevata come quelle del complesso parrocchiale, questo approccio è risultato premiante.

Tutti gli elementi di tamponamento esterno sono stati realizzati con sistema a secco Knauf, basato su pannelli Aquapanel in cemento fibrorinforzato, garantendo un'elevata resistenza meccanica agli urti e alle sollecitazioni del vento, oltre a una significativa stabilità dimensionale sotto l'azione delle escursioni termiche e dei cicli notte-giorno. Sui lati interni sono state utilizzate lastre in gesso rivestito Diamant, con interposto isolante Knauf Naturboard Silence – DP7 e barriera vapore, secondo il sistema Knauf W387. L'utilizzo delle lastre Diamant ha garantito una resistenza meccanica superiore grazie



6



7



8

6 Interno, chiesa. Questa vista mostra l'originalità delle linee ottenuta con i sistemi Knauf anche in presenza di altezze elevate

7 Esterno. Tamponamenti esterni con pannelli in fibra di cemento Knauf Aquapanel®

8 Esterno, facciata. Una suggestiva vista notturna della chiesa che mette in risalti i giochi di luce ottenuti con i volumi

al nucleo di gesso ad alta densità e in più ha permesso di associare le proprietà antincendio a quelle idrorepellenti.

Per le tramezzature interne si è optato per il sistema Knauf W112 Plus con singola orditura metallica e doppie lastre in gesso rivestito Diamant ad alta densità a vista su ciascun lato della parete, mentre all'interno ha trovato posto un materassino isolante in lana di vetro Knauf Ultracoustic. L'orditura metallica è stata realizzata con profili Knauf in acciaio zincato a norma UNI EN 10346, marcati CE conformemente alla norma armonizzata UNI EN 14195, in classe A1 di reazione al fuoco. Questo tipo di parete è stata scelta, oltre per le performance che garantisce in termini di protezione dal fuoco, anche per il buon livello di isolamento acustico e di resistenza meccanica.

Anche per i controsoffitti la scelta è ricaduta sui sistemi modulari Knauf e in particolare sono stati utilizzati

quelli con struttura seminascosta e in fibra minerale AMF Thermatex 600x600x19 mm composti da materie prime naturali come lana minerale, perlite, amido e argilla, che permettono di realizzare ambienti curati anche dal punto di vista del design. L'integrazione di questo tipo di pannelli con il sistema a secco Knauf per la costruzione degli interni aumenta ulteriormente le prestazioni di assorbimento e isolamento acustico, oltre alla resistenza al fuoco.

Per finire, la finitura esterna è stata realizzata a intonaco civile con Aquapanel® Exterior Basecoat, specifico per la stuccatura e rasatura delle applicazioni realizzate con lastre Aquapanel® Outdoor, che insieme alla successiva decorazione con pitture silossaniche, altamente resistenti e ad alta traspirabilità, ha garantito una protezione particolare da agenti atmosferici quali pioggia, vento, neve e gelo. □

LA SOLUZIONE

TAMPONAMENTI ESTERNI W387



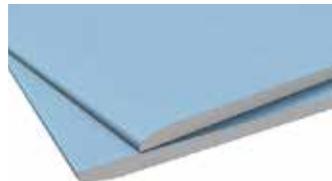
Aquapanel Outdoor

Lastra in cemento fibrorinforzato, composta da inerti e cemento Portland, armata con rete in fibra di vetro sulle superfici.



NaturBoard Silence DP7

Pannello rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di Ecosse® Technology.



Lastra Diamant

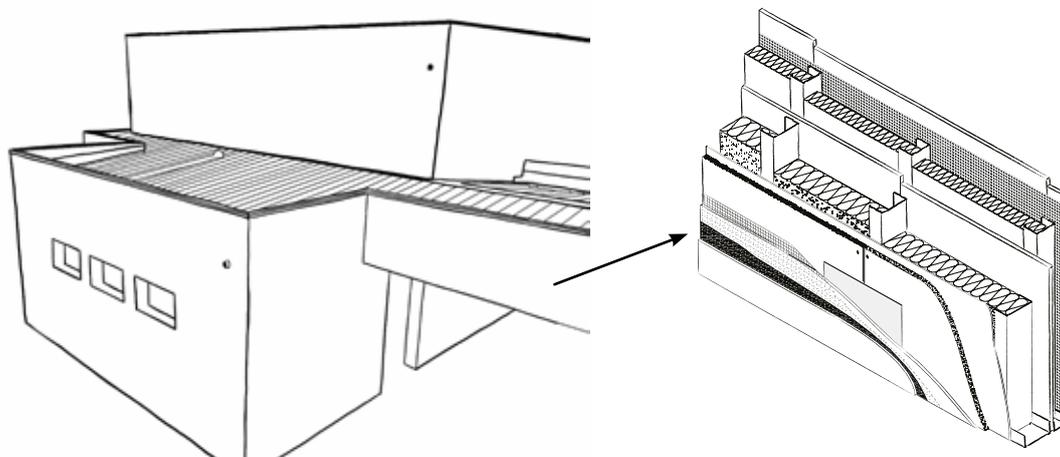
Lastra ad altissima resistenza meccanica, all'umidità e antincendio, costituita da un nucleo di gesso armato con fibre minerali.

Parete costituita da una doppia serie parallela di montanti C50/75/50 mm, tra loro distanziate di 50 mm. Il rivestimento esterno è realizzato con doppio strato

di lastre in cemento rinforzato Aquapanel® Indoor, con spessore di 12,5 mm ciascuna.

Sui lati interni si inseriscono lastre in gesso rivestito (in questo caso Diamant) di spessore 12,5 mm e

viene utilizzato un isolante in lana minerale di spessore 60+60 mm e densità 70 kg/m³, in questo caso Naturboard Silence – DP7 e una barriera al vapore.



L'ESPERTO

ARCH. PASQUALE PORTERA KNAUF ITALIA

Nato a Cefalù, si è laureato presso l'Università di Palermo. Dopo l'abilitazione alla professione di architetto, si è occupato di ristrutturazioni per importanti catene alberghiere riqualificando strutture ricettive 4 stelle business sul territorio nazionale. Dal 2011 è in Knauf come coordinatore tecnico dell'Area Sud-Italia. Specialista in tecnologie costruttive con i sistemi a secco, partecipa in qualità

di relatore a convegni e seminari sull'involucro edilizio e l'isolamento acustico. Ha fatto parte, del gruppo di progettazione del prototipo MoAbS (Modulo Abitativo Sperimentale), in collaborazione con l'Università di Catania. Attualmente ricopre il ruolo di Technical Sales Manager Sud Italia, supportando progettisti ed imprese per i quali sviluppa soluzioni progettuali ad alto contenuto tecnologico.





Maga House

IN COMPLETA ARMONIA
CON IL PAESAGGIO

*Una costruzione di pregio si adagia e si
fa cullare dalle colline dell'Oltrepò Pavese,
per una vista mozzafiato.*

15 - Progetti



Proprietà

Residenza privata

Progettista

Nico Papalia Architect

Impresa edile

OSMAR Snc

Applicatore

Massimo Pinelli

Maga House è un edificio residenziale di nuova costruzione realizzato tra le colline dell'Oltrepò Pavese in un bellissimo luogo panoramico, su un terreno con una accentuata inclinazione da cui si gode della splendida vista delle prime alture collinari e della pianura padana fino alle Alpi.

PROGETTO Per questo motivo il progetto ha previsto che la costruzione si adatti all'andamento naturale del terreno secondo l'asse di sviluppo delle curve di livello, con la realizzazione di tre piani orizzontali in successione che si appoggiano sul pendio e sviluppano l'edificio orizzontalmente anziché verticalmente. Il terreno

di fianco al fabbricato è stato sistemato a gradoni, in modo da mettere in piano le aree immediatamente a ridosso delle uscite laterali della casa.

Il primo piano orizzontale di Maga House è collocato a 246 m. s.l.m. e occupa 103 metri quadri seminterrati scavati nella collina dedicati ai vani di servizio e all'ingresso, che gode di un'illuminazione naturale ed è caratterizzato da una scala in ferro che consente di raggiungere la zona living. Questa è collocata sul secondo piano orizzontale e si distingue per una facciata continua vetrata che corre lungo tutta la parete ovest, dal pavimento alla trave del tetto, consentendo la vista



1 Interno, vista. Lo spettacolare panorama che si gode dall'interno di Maga House

2 Esterno, ingresso. Avvicinandosi a uno degli ingressi si percepisce la luminosità che caratterizza l'edificio

3 Esterno. La zona giorno vetrata e con ampie terrazze è a valle della zona notte





dello splendido panorama. Dalla zona living, con una scala di dieci gradini, si passa alla zona notte posta sul terrazzamento e costituita da tre camere da letto e bagni. Una zona soppalcata e vetrata, collegata da passerelle al resto della casa e utilizzata come studio, domina tutto l'ingresso.

INTERVENTI

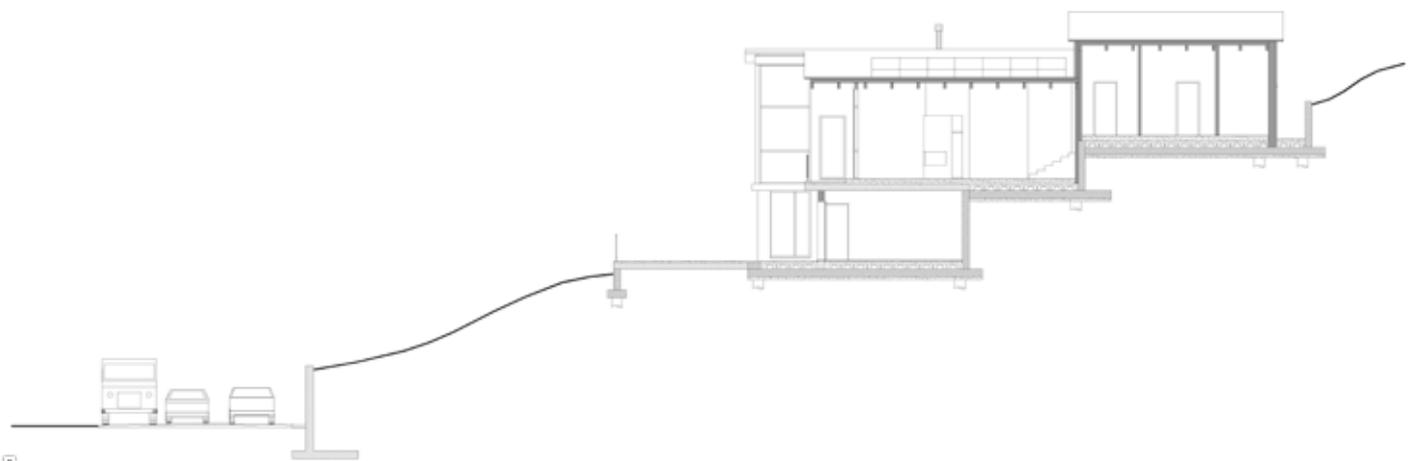
L'intero edificio è stato progettato separando la struttura portante in acciaio e cemento armato da quella di tamponamento, scelta che ha permesso l'utilizzo del sistema costruttivo a secco Knauf costituito da pareti di tamponamento a doppia orditura metallica con rivestimento esterno in lastre di cemento fibrorinforzato Knauf Aqua-

panel. Sul lato interno sono state invece utilizzate lastre in gesso rivestito GKB. Questo sistema ha consentito di abbattere i costi rispetto a un sistema tradizionale e di ottenere il duplice vantaggio di rendere molto più semplice il lavoro agli impiantisti e di ridurre i tempi di esecuzione e del cantiere.

Il minuzioso lavoro di progettazione dei tecnici Knauf - con il coordinamento tecnico dell'arch. Gianluca Rigamonti - ha permesso di inserire all'interno delle pareti, che misurano solo 32 cm di spessore, ben 22 cm di lana di roccia Naturboard Walls all'esterno e Naturboard Silence nella parte interna. Ne è risultata un'abitazione molto ben isola-

4 Interno, living. Una vetrata corre lungo tutta la parete ovest, dal pavimento alla trave del tetto.

5 Sezione laterale. L'edificio, progettato su tre piani orizzontali successivi, segue l'andamento della collina.





6 Interno, living. Gli ambienti della zona giorno suddivisi con originalità grazie al sistema Knauf W312

7 Interno, scala. Dettaglio della scala in ferro che porta alla zona living

8 Interno, pranzo. Giochi di volumi e altezze creati con sistemi a secco Knauf

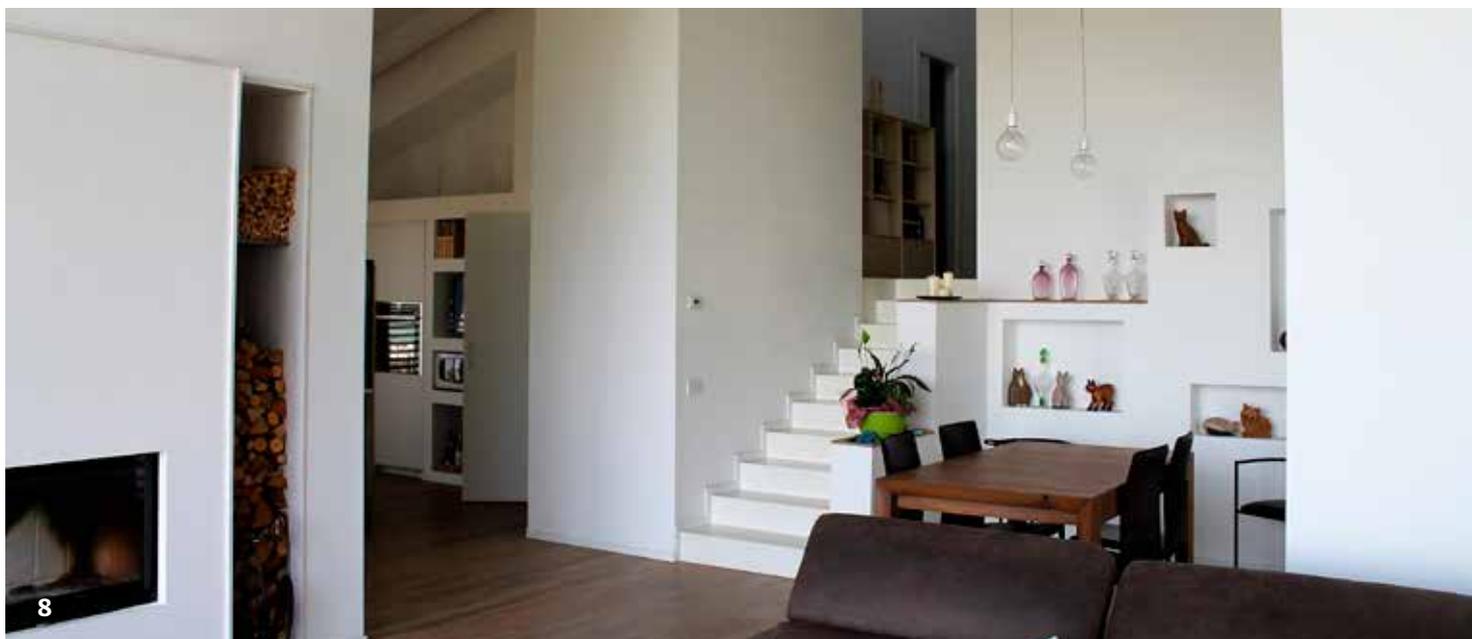


ta, ad elevata efficienza energetica e molto economica da mantenere, all'avanguardia in termini di eco-sostenibilità e con un elevato livello di comfort ambientale.

Anche per quanto riguarda le pareti divisorie interne di ripartizione degli spazi si è scelto di puntare sulle prestazioni e in particolare sulla protezione passiva dal fuoco, garantita dal sistema Knauf W312 scelto in questo caso. Questo sistema si contraddistingue per l'orditura metallica singola e il doppio rivestimento formato da lastre in gessofibra Knauf Vidiwall a contatto con l'orditura e da

un secondo strato a vista con lastre Knauf GKB, con Classe di reazione al fuoco: A2-s1,d0.

Il completamento dei solai del seminterrato è stato fatto con controsoffitti ribassati Knauf D112 realizzati con una struttura metallica vincolata con ganci acustici alla soletta sovrastante e utilizzando pannelli Knauf GKB e GKI. L'utilizzo di questo sistema ha garantito al solaio elevate prestazioni di isolamento, consentendo un ottimale comfort acustico nei confronti dei rumori aerei e di quelli strutturali. ■



LA SOLUZIONE

PARETI DIVISORIE W312

Parete divisoria interna di compartimentazione a orditura metallica singola C 50x50, doppio rivestimento misto realizzato in lastre di gesso rivestito Knauf e lastre in gessofibra Knauf. Viene utilizzato un isolante in lana di

roccia con spessore 40 mm e densità 70 kg/m³. Questo sistema consente di realizzare anche pareti curve ed è ideale per le pareti divisorie interne di ripartizione degli spazi anche in virtù della capacità di garantire la protezione passiva dal fuoco. Il comportamento del gesso in caso

di incendio è unico in natura: si può dire che esso, a prescindere dalla sua funzione di barriera passiva al fuoco, contiene in sé un meccanismo per così dire "attivo", basato su leggi fisiche, che si oppone all'azione termica del fuoco.



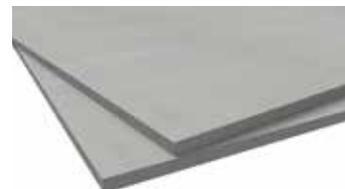
Lastre GKB

Lastra con classe di reazione al fuoco: A2-s1,d0, dal nucleo in gesso rivestito con uno speciale cartone perfettamente aderente. Ideali per nuove costruzioni o ristrutturazioni di ogni tipo di edificio, trovano normalmente impiego nelle finiture di interni, in particolare per pareti divisorie, contropareti, controsoffitti e velette.



Profilo montante C 50/50/50

Profilo montante in lamiera di acciaio puro, tipo DX 51 D + Z – M/N-A-C e classificazione 1° scelta per pareti e contropareti, zincato a caldo con uno strato di zinco conforme alla norma UNI EN 10346-2009 di prima fusione oppure di alluminio minimo di 100 g/m² su entrambi i lati oppure con uno strato di zinco/alluminio di 95 g/m² su entrambi i lati. Non contiene acciai riciclati.



Lastra Vidiwall

Lastra in gesso-fibra, composta da gesso speciale di alta qualità e da fibre di cellulosa speciali e selezionate, realizzata con il sistema GessoFibra Knauf che garantisce la massima resistenza e tenuta dei carichi in qualsiasi condizione oltre che un ottimo isolamento acustico. Universalmente applicabile, è idonea anche per ambienti umidi e di facilissima lavorazione.

L'ESPERTO

NICO PAPALIA ARCHITECT

Si laurea in Architettura al Politecnico di Milano nel 1998 con Premio di Laurea e Borsa di studio. Nello stesso anno progetta la prima villa per un cliente privato ed è selezionato a partecipare al primo Master in Design Strategico organizzato da MIP – Polidesign, Politecnico di Milano. Nella primavera del 2004 apre il suo studio di Architettura in Mornico-Losana sulle colline dell'Oltrepò Pavese, dove tutt'ora vive ed esercita la professione.

Nel 2007 progetta la prima abitazione completamente realizzata a secco con sistema Aquapanel Knauf, - Villa Airosa - e con questo proget-

to partecipa in qualità di relatore al convegno "ARCHITETTI ED ENERGIA verso una progettazione consapevole" organizzato dalla Consulta Lombarda degli Ordini degli Architetti. Progetta arredi per il retail, disegna il nuovo Format per Altromercato (commercio equo e solidale) per cui realizza una ventina di progetti di botteghe pilota. Impegnato su varie scale di progettazione, è specializzato sui sistemi a secco e su architetture ad alta efficienza energetica, per cui sperimenta nuove tecniche costruttive che migliorino il lavoro in cantiere riducendo i tempi e i costi di esecuzione delle opere.





Viola Luxury Mhotel

LUSSO, PRIVACY ASSOLUTA E DESIGN

Proprietà

Grand Hotel Imperiale Srl

Progettista

Laboratorio di Architettura

Impresa edile

Due Esse Costruzioni Srl



Viola Luxury Mhotel nasce con l'ambizione di unire i concetti di lusso e design all'eccellenza dei servizi, per offrire "non soltanto un soggiorno ma una vera e propria esperienza dei sensi", come spiega il sito della struttura. Per la localizzazione, per la completezza dei servizi e per il rapporto qualità-prezzo, Viola Luxury Mhotel vuole essere punto di riferimento del territorio del nord Italia per viaggi e incontri d'affari.

PROGETTO Come indica il nome, il Viola Luxury è sia hotel che motel, quattro stelle superior. E' dotato di 62 camere divise in cinque differenti categorie, dalla Executive (la più economica, solo per i servizi di Hotel), fino alle

Experience Room. Per garantire la massima discrezione, la struttura è distinta in due sezioni: l'Hotel tradizionale indirizzato alla clientela business (presente anche una sala congressi) e quella Motel, contraddistinto dalla massima riservatezza. Entrambe le sezioni possono godere della comune zona Wellness, fiore all'occhiello del Viola Luxury Mhotel con sauna, bagno turco e docce aroma-cromo-terapiche di ultima generazione (presenti anche nelle docce di molte camere del motel). Lo spazio dedicato alle aziende è altrettanto curato. Viola Luxury Mhotel dispone di una sala meeting insonorizzata e attrezzata per garantire tutti i servizi, sia per incontri

riservati sia per eventi.

Il Motel è concepito affinché gli ospiti possano fruire di tutti gli spazi in assoluta privacy e tranquillità. Ogni box auto è dotato di ascensore privato per l'accesso diretto in camera. Stessa filosofia di riservatezza esclusiva anche nel servizio, garantito da uno staff discreto al punto da essere invisibile quanto attento e accurato in ogni dettaglio, 24 ore su 24.

INTERVENTI La struttura recettiva è stata realizzata con ampio utilizzo di materiali Knauf. Nei divisori tra stanze è stata utilizzata la parete Knauf w316+1 (parete Vidiwall + GKB a doppia orditura con Naturboard Silence DP7), in grado di garantire un



ottimo risultato in termini di assorbimento acustico e, allo stesso tempo, una resistenza al fuoco di 60 minuti.

Le partizioni tra i bagni delle camere e il corridoio sono state realizzate con la parete antincendio w312 che si basa su Aquapanel Indoor, soluzione ottimale per ambienti umidi come i bagni.

Per quanto riguarda i controsoffitti è stata utilizzata la soluzione D111, controsoffitto a orditura singola, rivestito con lastre Diamant. Come isolante è stata utilizzata la lana di vetro Knauf Ekovetro. □

1 Interno, camera. *Lo stile originale ed elegante delle camere*

2 Interno, hall. *Dettagli curati per dare al cliente il massimo comfort*

3 Esterno, facciata. *Funzionalità e design per gli accessi*

4 Interno, sala congressi. *Insonorizzazione garantita dai sistemi Knauf*

5 Interno, corridoio. *Separato dalle camere grazie alla controparete antincendio Knauf w312*

6 Interno, SPA. *Anche gli ambienti umidi beneficiano della tecnologia Knauf*

LA SOLUZIONE

PARETE W316+1



Lastra GKB

Lastra in gesso rivestito ideale per finiture di interni, in particolare per pareti divisorie, contropareti, controsoffitti e velette



Lastra Vidiwall

Lastra in gesso-fibra composta da gesso speciale di alta qualità e da fibre di cellulosa speciali e selezionate.



Profilo montante C

Il profilo è in lamiera di acciaio puro e classificazione 1^a scelta, zincato a caldo su entrambi i lati. Non contiene acciai riciclati.



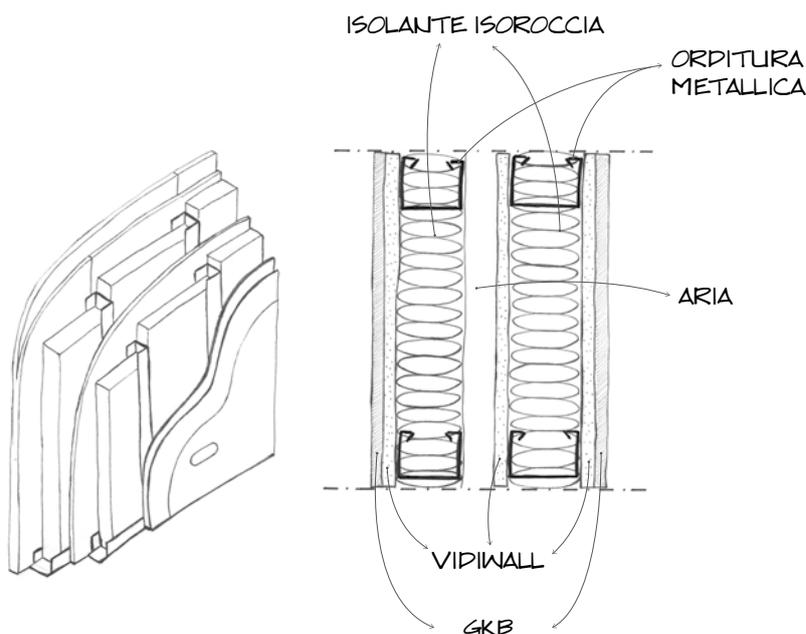
Fugenfüller

Stucco in polvere con leganti a base di gesso, pronto all'impasto. Ideale per la finitura dei giunti.



Naturboard Silence DP7

Pannello rigido in lana di roccia a densità medio alta per isolamento termico, acustico e protezione al fuoco.



Questo sistema prevede l'utilizzo di 5 strati di lastre in gesso rivestito su una base costituita da due orditure metalliche. All'interno di queste ultime, per garantire un elevato livello di isolamento termico e di comfort acustico, sono stati inseriti dei pannelli di isolante Naturboard Silence Dp7. Nell'intercapedine tra le due orditure, spessa circa 10 cm, a ridosso di una delle due orditure, è inserita una lastra in gessofibra Vidiwall. Due strati di lastre sono state poste a rivestimento dell'orditura su ogni suo lato (Vidiwall a contatto con l'orditura e GKB a vista). Questa soluzione è stata scelta per ottenere attraverso l'efficienza dei prodotti Knauf un potere fonoisolante di 63 dB (cert. acustico 260385).



Via Orti 4

PROGETTAZIONE INTEGRATA
E LEGGEREZZA

Proprietà

Orti 4 Immobiliare s.r.l.

Progettista

d.n.a. dYNAMIC nETWORK
aRCHITECTS

Impresa edile

RM Costruzioni Immobiliari srl

Applicatore

Fratelli Ranieri SNC



L'intervento realizzato in Via Orti 4 a Milano aveva per obiettivo la trasformazione di un vecchio capannone industriale dei primi del '900 in un moderno edificio residenziale in classe A. In particolare si volevano esaudire le richieste di affitti brevi nel centro storico della città di Milano, offrendo appartamenti con elevati livelli di comfort.

PROGETTO Partendo da una demolizione totale, si è provveduto a una ricostruzione in sagoma edificando un fabbricato composto da un piano fuori terra a doppia altezza costituito da 7 ap-

partamenti a uso residenziale con soppalchi, di cui 6 monolocali e un bilocale, e da un piano seminterrato a uso box.

Per raggiungere standard elevati di prestazione e soprattutto ottenere una costruzione leggera, si è scelto di procedere con una progettazione integrata che ha visto l'utilizzo di sistemi Knauf in tutto il fabbricato: dalle pareti perimetrali dell'involucro esterno alle pareti divisorie tra unità abitative fino ad arrivare alle pareti divisorie interne dei vari locali e ai massetti. Inoltre, per garantire la certificazione dei sistemi nelle varie

tipologie, nelle pareti e sulla copertura sono stati utilizzati soltanto isolanti Knauf.

INTERVENTI

Le pareti perimetrali, edificate con il sistema Knauf W338, sono costituite da una lastra Aquapanel, Naturboard Silence DP7 di spessore 100 mm, lastra GKB, Naturboard Silence DP7 di spessore 80 mm, lastra GKB con barriera al vapore e lastra Diamant di finitura. Nei casi di interferenza tra la parete e le diagonali della struttura in ferro, la stratigrafia delle pareti è stata modificata appositamente per garantire elevate prestazioni.

Le pareti divisorie tra le unità abitative sono state realizzate con una sequenza di lastre GKB di finitura, lastre Vidiwall, Naturboard Silence DP7 di spessore 40 mm, lastre Vidiwall, poliestere comprimibile spessore 60 mm, Naturboard Silence DP7 di spessore 40 mm, lastre Vidiwall e lastre GKB di finitura sul lato opposto.

Le pareti interne che dividono i vari ambienti delle unità abitative sono state costruite usando il sistema Knauf W152, composto da lastra Diamant di finitura, lastra GKB, Naturboard Walls DP11 di spessore 80 mm, lastra GKB e lastra di finitura Diamant. Le pavimentazioni invece hanno visto l'utilizzo dei massetti fluidi autolivellanti Knauf di due tipologie, una per il piano terra con pavimento radiante, in cui è stato usato il massetto radiante

altamente efficiente con elevate prestazioni termiche FE80, di circa 9 cm di spessore, mentre per i soppalchi riscaldati, che sono stati dotati di pannelli radianti, si è scelto di risparmiare spazio in altezza sfruttando le proprietà del massetto autolivellante NE 425, che ha richiesto appena 1 centimetro di spessore. Infine, per la copertura dell'edificio, realizzata con finiture in zinco titanio per evitare manutenzioni, sono stati utilizzati pacchetti isolanti di 24 centimetri di spessore costituiti da un pannello metallico con interposto isolante in lana di roccia di 12 centimetri di spessore, un pannello isolante Knauf di 6 centimetri oltre a un materasso in poliestere comprimibile di 6 centimetri per contrastare le alte temperature del periodo estivo. ▣



2



3

1,2 Esterni. Le pareti perimetrali, edificate con il sistema Knauf W338

3 Interno, zona living. Un ambiente luminoso e perfettamente integrato nel contesto

4 Esterno, tetto. La copertura dell'edificio leggerissima e perfettamente isolata con le soluzioni Knauf



4



■ KNAUF AUTOLIVELLINA NE 425

Massetto fluido premiscelato, a basso spessore, per interni, di ultima generazione, composto da vari tipi di solfati e alfa-solfati di calcio, fluidificanti ed inerti speciali selezionati. E' idoneo per tutti i tipi di rivestimento ed è eccellente in presenza di impianti di riscaldamento a pavimento, dove permette una resa termica nel riscaldamento fino al 23%.

DETTAGLI

Reazione al fuoco: Classe A1 incombustibile (EN 13501-1)

Spessori minimi di applicazione mm:

- Massetto collaborante ≥ 10 mm
- Massetto su strato divisorio ≥ 20 mm
- Massetto su radiante ≥ 20 mm
- Massetto su radiante ancorato ≥ 8 mm

Tempo di lavorazione: 60 Minuti

Calpestabilità: Dopo 18 ore

Assoggettabilità ai carichi: 3 giorni

Rapporto acqua-miscela: 0,2

Resistenza a compressione: > 30 N/mm² (UNI EN 13892-2)

Resistenza a flessione: 7 N/mm² (UNI EN 13892-2)

Modulo di elasticità: 17 000 N/mm²

Dilatazione libera durante la presa: 0,1 mm/m

Conducibilità termica: 1,4 W/mK

Coefficiente di dilatazione termica lineare: 0,015 mm/mK

Calore specifico: 1000 J/kg K c.a. (UNI EN 15498 Annex D)

Massetti Fluidi a basso spessore: la nuova frontiera della tecnologia

I massetti fluidi a basso spessore Knauf sono ideali per ogni tipo di costruzione, residenziale e non residenziale, alberghi, uffici, centri direzionali e commerciali, strutture industriali leggere e dovunque siano richiesti tempi di consegna brevi ed elevate prestazioni meccaniche.



1



2

Politecnico: Polo di Lecco

IMPARARE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

Proprietà

Politecnico di Milano

Studio di progettazione

Paolo Bodega Architettura

Impresa edile

Colombo Costruzioni Spa

Applicatore

Edilbi Spa



Il Politecnico di Lecco, sede distaccata di quello di Milano pensata per ospitare duemila studenti, è un mix di nuova edificazione e di ristrutturazione (sorge infatti sul terreno della sede del vecchio ospedale civile), che combina l'attenzione ai consumi energetici con la fattibilità economica. Il progetto nel suo complesso ha permesso di creare un'università aperta sia mentalmente che a livello di spazi.

PROGETTO Nel complesso si tratta di un intervento su un'area di oltre 30mila mq per una superficie lorda di pavimento di 16.200 mq, di cui 11mila di nuova co-

struzione e 5.200 di recupero dell'esistente.

Alluminio, acciaio e vetro dominano la nuova struttura che vuole dare un messaggio di leggerezza e trasparenza senza risultare invasivo rispetto allo skyline cittadino.

A fianco di queste scelte estetiche ci sono quelle legate all'impatto ambientale, che hanno portato a optare per l'utilizzo di pannelli fotovoltaici, pannelli eliotermici e acqua di falda.

Dagli edifici ristrutturati sono stati realizzati una reception, sale riunioni e 40 uffici per docenti e personale, mentre nella parte nuova sono stati inseriti

i laboratori, le aule, una sala multimediale e gli impianti tecnici.

INTERVENTI

Il progetto ha visto un ampio utilizzo di materiali Knauf. Per le contropareti per esempio è stata sfruttata la soluzione W623, una controparete con struttura metallica vincolata alla parete retrostante con dei distanziatori regolabili e rivestimento in lastre di gesso rivestito Knauf GKB, spessore 12,5 mm e pannello in lana minerale inserito nell'intercapedine. Per le pareti i progettisti hanno scelto invece la soluzione W112, una parete divisoria interna di comparti-

1 Esterno, facciata. *L'alluminio, l'acciaio e il vetro dominano la struttura*

2 Esterno, ala edificio. *Il sapiente mix di moderno e tradizionale*

3 Interno, aula. *I controsoffitti Knauf garantiscono il comfort acustico*

4 Interno, corridoio. *Razionalità e stile grazie alle pareti realizzate con i sistemi costruttivi a secco*

5 Interno, dettagli. *Un design moderno pensato per ispirare gli studenti*

mentazione a orditura metallica singola e doppio rivestimento realizzato in lastre di gesso rivestito Knauf. L'orditura metallica è composta da profili Knauf in acciaio zincato, in classe A1 di reazione al fuoco. Il rivestimento su entrambi i lati dell'orditura è formato con un doppio strato di lastre in gesso rivestito. Questo tipo di parete permette di ottenere, oltre alla protezione dal fuoco, anche un certo livello di isolamento acustico e di resistenza meccanica. In altre pareti è stata adottata la soluzione W115, composta da due lastre Knauf GKB per lato, di spessore 12,5 millimetri.

Per quanto riguarda i contro-

soffitti le soluzioni scelte sono state due. Circa mille metri quadri sono stati realizzati ricorrendo al sistema Knauf D111, un controsoffitto in aderenza per il contenimento dello sfondellamento dei solai in latero cemento che si contraddistingue per rapidità di applicazione, minimo ingombro ed eliminazione dell'utilizzo di malte e intonaci. Altri quattromila metri quadri circa sono stati realizzati invece con il sistema D112, un controsoffitto ribassato con struttura metallica doppia, distanziata dal solaio con sospensioni regolabili in acciaio e rivestimento in lastre di gesso rivestito.

In circa altri 500 metri quadri sono stati utilizzati infine i soffitti modulari Danoline Corridor, sistema studiato specificatamente per la copertura di corridoi interni: l'orditura di sostegno nascosta è progettata in modo tale da costituire un sistema autoportante con la possibilità di essere smontato in qualsiasi momento e in ogni punto, consentendo quindi l'ispezionabilità totale. ■



LA SOLUZIONE

SOFFITTI DANOLINE CORRIDOR

Per le sue caratteristiche di modularità e versatilità e per la grande facilità di ispezione, questo sistema è scelto da architetti e designer che progettano i corridoi dei luoghi pubblici.

Grazie all'ampia scelta di decori disponibili è possibile infatti valorizzare esteticamente i soffitti per ogni tipo di edificio. Il sistema è molto veloce da installare e permette di montare un

gran numero di pannelli della gamma Danoline, consentendo quindi una notevole correzione acustica nei luoghi di passaggio.



Corridor Regula R

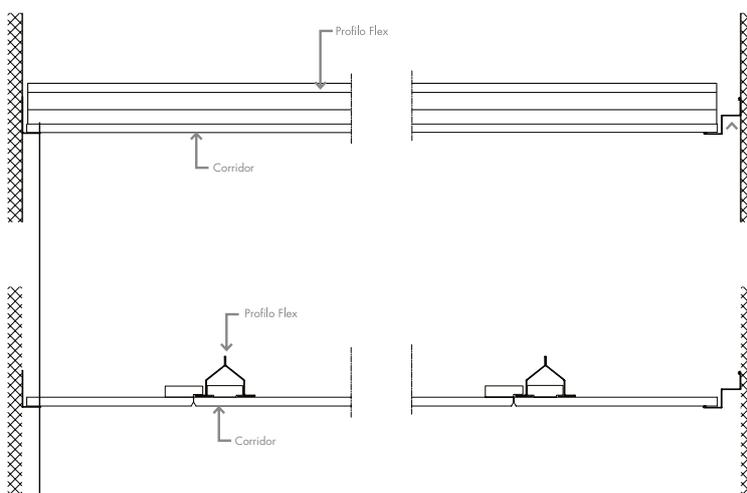
Sistema soffitto autoportante a struttura nascosta, ispezionabile, per corridoi.



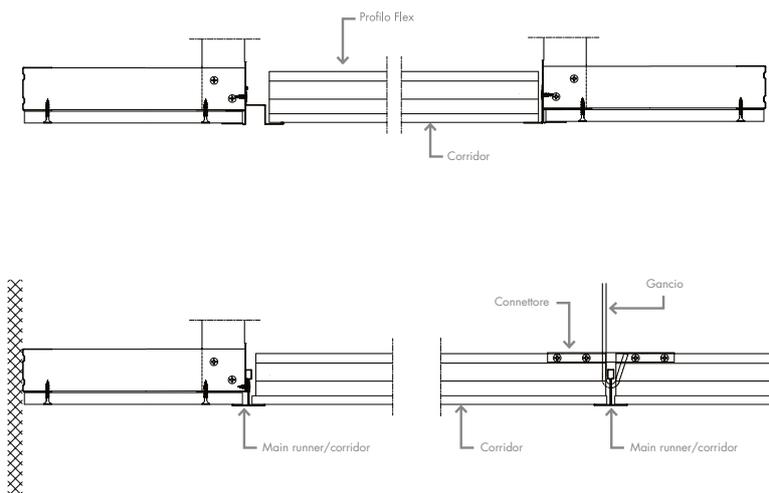
Profilo Flex Runner

Profilo per soffitto Danoline Corridor in acciaio galvanizzato da 0,56 mm.

CORRIDOR INSTALLATO DIRETTAMENTE A MURO



CORRIDOR CON FREGIO FISSO



Metti
Fine
a umidità
e muffe



Knauf Fine Thermal Board

Lastra anticondensa a basso spessore

LA SOLUZIONE **CONTRO UMIDITÀ E MUFFE** IN QUALSIASI AMBIENTE

Knauf Fine Thermal Board **previene la formazione dell'umidità da condensazione**, migliorando la performance termica della parete, rendendola meno fredda.

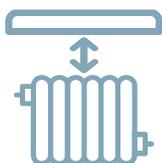
Il suo **ridottissimo spessore** totale, sensibilmente inferiore alle soluzioni attualmente in commercio, assicura un'applicazione più semplice e veloce, rendendola particolarmente adatta a contesti difficili, anche con superfici ridotte e spazi di lavoro strettissimi.

Knauf Fine Thermal Board possiede un **alto coefficiente di resistenza al vapore** in ambienti umidi o in presenza di muffe e assicura un miglioramento dell'isolamento termico.

Il suo segreto? Il binomio perfetto: Knauf Fine Thermal Board è infatti costituita a una Flexilastra Knauf in gesso rivestito accoppiata con isolante XPS ad alta densità.



Previene la formazione
di condensa e muffa



Applicazione
in spazi ridotti

Scopri tutto di Fine Thermal Board su: www.knauf.it

Sistemi Evoluti per l'Edilizia, Knauf.

KNAUF

Focus Riqualficazione

Riqualficare a 360° con i sistemi a secco

CASA COMUNALE DI PELLEZZANO (SA)

PROGETTO

Adegamento antisismico, efficientamento energetico, miglioramento della protezione dal fuoco e maggiore isolamento acustico sono risultati che si possono ottenere tutti insieme. Grazie a una progettazione intelligente che utilizzi i sistemi costruttivi a secco, è possibile infatti ottenere una riqualficazione di un immobile in modo rapido e con ampia libertà progettuale.

Un caso esemplare è rappresentato dalla Casa Comunale di Pellezzano, che necessitava di un intervento di adeguamento sismico e funzionale. In fase progettuale è stato deciso di aggiungere a questi due

interventi l'ampliamento per soprelevazione dell'edificio con l'aggiunta di un ulteriore piano, il quarto.

L'edificio storico, costruito tra il 1868 e il 1870 su progetto dell'architetto Adolfo Mauke, è stato completamente ristrutturato nel rispetto dei vincoli della Sovrintendenza e degli enti preposti. L'edilizia a secco con i sistemi Knauf ha giocato un ruolo decisivo per tutte le tipologie di intervento di questa attività. I vecchi muri interni sono stati demoliti e ricostruiti con pareti a secco utilizzando sistemi Knauf, caratterizzati da un elevato valore fonoassorbente (56 decibel), molto utili in ambienti operativi e aperti al pubblico.



La tramezzatura, per circa 900 mq, è stata realizzata con parete W112 con doppia lastra per lato e lana minerale di roccia, ovvero un rivestimento con doppia lastra Standard GKB da 12,5, isolante DP4 (densità 40 kg/mc) spessore 90mm e con un potere fonoisolante $rw = 56$ dB. Questo tipo di parete è stata scelta perchè in grado di abbinare a un'ottima protezione dal fuoco anche un certo livello di isolamento acustico e di resistenza meccanica.

Per i controsoffitti, circa 2.000 mq, è stato scelto il controsoffitto modulare 60x60 (cm) Knauf AMF Ecomin Orbit. E' un pannello costituito da materiali moderni e biosolubili come lana minerale, perlite, argilla e amido. Ha buone caratteristiche fisico-costruttive per quanto riguarda la protezione antincendio e l'acustica.

Il velo acustico applicato offre un buon assorbimento acustico e una superficie liscia ed elegante. Questi pannelli sono utilizzati spesso in ambienti interni di luoghi pubblici, in cui è necessario avere un'immagine adeguata alla loro funzione. Quanto alla sovrapposizione, è stata realizzata con la costruzione ex novo del quarto piano di circa 450 mq. Si è ricorsi a una parete di tamponamento a secco con sistema Aquapanel Outdoor all'esterno, con pannello isolante in lana di roccia DP 7 (70 kg/mc), spessore 80 mm e rivestimento interno con idrolastra GKI e lastra Diamant a vista. L'idolastro GKI è utilizzata in ambienti con elevato tasso d'umidità ed è una scelta ideale per le finiture di interni nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni di ogni tipo



1 Esterno, facciata. Ecco come si presenta esternamente la Casa Comunale dopo l'intervento di riqualificazione

2 Interno. Vista d'insieme dello scheletro metallico per la realizzazione del sistema Knauf W112

3 Interno. Operai all'opera durante l'installazione dell'orditura metallica per la realizzazione della tramezzatura W112





4

di edificio. Si impiega come in questo caso nei controsoffitti ma anche in pareti divisorie, contropareti su struttura metallica o a placcaggio diretto e velette. Anche la lastra Diamant è utilizzata in ambienti umidi, come in questo caso nel sottotetto. Garantisce resistenza meccanica, isolamento acustico, protezione antincendio, idoneità agli ambienti umidi e facilità di lavorazione delle lastre.

Al termine dei lavori il municipio di Pellezzano si presenta come una struttura pubblica moderna grazie all'adeguamento antisismico, all'efficientamento energetico, alla miglior protezione dal fuoco e al miglior isolamento acustico. Inoltre la sopraelevazione ha permesso all'istituzione comunale di guadagnare altri 450 mq di uffici.



5



6

4 Interno. Tramezzature realizzate con lastre Knauf e pronte ad essere corredate di impianti elettrici

5 Interno. Vista isolante a riempimento dell'intercapedine tra i montanti a C dell'orditura metallica Knauf

6 Interno, sala consiliare. Ambienti perfettamente isolati ed esteticamente adeguati alla loro funzione

LA SOLUZIONE

PARETE W112



Profilo montante C

Il profilo è in lamiera di acciaio puro e classificazione 1° scelta, zincato a caldo su entrambi i lati. Non contiene acciai riciclati.



NATURBOARD SILENCE DP4

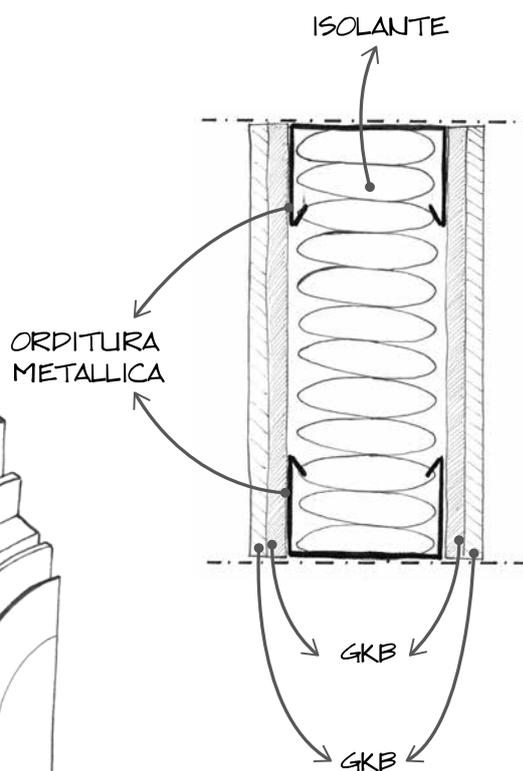
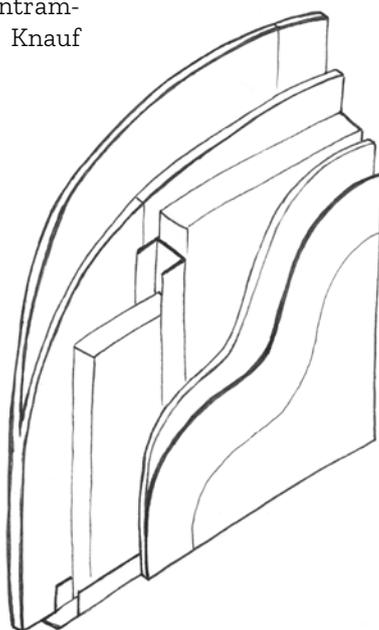
Pannello semi-rigido in lana minerale di roccia senza rivestimento, prodotto con l'utilizzo di Ecosse Technology®



Lastra GKB

Lastra in gesso rivestito ideale per finiture di interni, in particolare per pareti divisorie, contropareti e controsoffitti e velette.

Il sistema Knauf W112 utilizzato per le tramezzature di questo progetto è composto da un'orditura metallica nella quale è posto uno strato isolante in lana minerale di roccia Naturboard Silence DP4 (densità 40 kg/mc) spessore 90mm e con un potere fonoisolante $r_w = 56$ dB. La parete è completata da due strati di lastre in gesso rivestito, da entrambi i lati dell'orditura, Knauf GKB da 12,5 mm.



Intervista

Riqualificare non è mai stato così facile!

MARCO TARTARI PRODUCT MANAGER KNAUF ITALIA

Gran parte del patrimonio edile in Italia, privato e pubblico, residenziale e industriale, è costruito con soluzioni così obsolete da rendere necessari fortissimi interventi di ripristino e di riqualificazione in tempi molto brevi, così come ristrutturazioni che ne migliorino le performance in termini di comfort abitativo. Per approfondire meglio questo tema di forte attualità abbiamo intervistato Marco Tartari, Product Manager di Knauf Italia.

Quali sono i prodotti più indicati per una riqualificazione a 360 gradi?

In questo particolare ambito dell'edilizia parlerei di sistemi e soluzioni più che di prodotti, perché il risultato non dipende mai da un singolo elemento ma dal loro insieme e dal modo in cui questi si combinano. L'approccio sistemico è così profondamente radicato nella filosofia di Knauf da essere addirittura scolpito nel pay-off (Sistemi Evoluti per l'edilizia). La risposta alla sua domanda quindi è che mai come in questo momento servono soluzioni legate alla ristrutturazione confortevole e l'edilizia leggera è senza dubbio la scelta migliore per ottenere risultati globali in termini di comfort acustico e termico, resistenza al fuoco e ri-

qualificazione antisismica.

Ci faccia alcuni esempi.

La tecnologia Knauf propone soluzioni e sistemi capaci di rispondere a qualsiasi domanda nell'ambito di una riqualificazione, iniziando dall'esterno dell'edificio con il sistema Knauf Involukro, il cappotto termico che grazie al suo miglior isolamento garantisce agevolmente il conseguimento delle migliori classi energetiche ai sensi delle vigenti normative italiane e Direttive Europee, raggiungendone gli obiettivi di efficienza energetica, riduzione degli impatti ambientali e contenimento dell'inquinamento. Addentrandonoci all'interno della costruzione non sono da meno le soluzioni per l'acustica che, con l'introduzione della nuova gamma Diamant Phono, permettono di creare ambienti acusticamente più performanti, migliorando l'isolamento di murature o solai esistenti. Tali soluzioni, grazie alle molteplici applicazioni sia per soffitti che per pareti e contropareti trasformano facilmente e velocemente elementi strutturali in barriere contro il rumore. Le loro eccezionali prestazioni di isolamento acustico migliorano il comfort abitativo di chi vive o



lavora in tali ambienti essendo certificate in laboratorio con valori che raggiungono fino a 57 dB per applicazioni come contropareti e fino a 65 dB per applicazioni come controsoffitti. La nostra è una ricerca continua verso soluzioni sempre più evolute tecnologicamente, come dimostrato dal recente lancio di Knauf Fine Thermal Board, una lastra una lastra innovativa che contiene tutta la tecnologia necessaria a mettere la parola "fine" al problema di umidità, muffa e isolamento termico dei locali. La combinazione di uno spessore ridotto e di un altissimo coefficiente di permeabilità al vapore la rendono particolarmente adatta a essere usata in ambienti ostili, dove le pareti presentano ammaloramenti importanti, permettendo così di risolvere questi problemi con estrema facilità, oltre a ostacolare l'abbattimento dei ponti termici dovuti alla presenza di travi, pilastri o spallette di porte e finestre.

Anche la sismica è un aspetto che deve ormai essere tenuto in massima considerazione quando si affronta un progetto di riqualificazione o ristruttu-

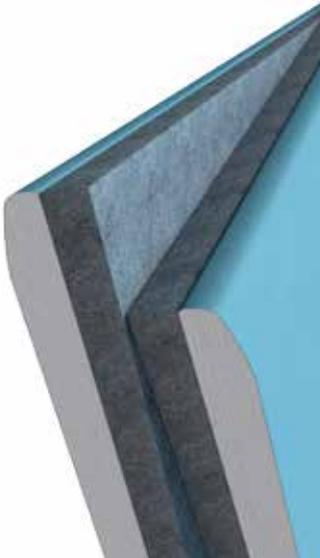
razione.

L'Italia ha una pericolosità sismica medio-alta per frequenza e intensità dei fenomeni, una vulnerabilità molto elevata (per fragilità del patrimonio edilizio, infrastrutturale, industriale, produttivo e dei servizi) oltre a un'esposizione altissima (per densità abitativa e presenza di un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo). Spinta da questi importanti fattori, Knauf sta lavorando da anni per portare questa attenzione verso la progettazione antisismica integrata con i sistemi a secco ponendo al centro del suo impegno la ricerca e lo sviluppo di tecnologie sempre più avanzate. Proprio su questo fronte Knauf propone soluzioni all'avanguardia che permettono di costruire sistemi sempre più elastici, leggeri e capaci di assorbire le forze derivanti dal sisma, minimizzandone il più possibile i danni. Le soluzioni Knauf Antisismika sono testate per differenti tipologie di scosse e di potenza: in fase di progettazione è possibile dimensionare la soluzione costruttiva in funzione della localizzazione, dell'accelerazione sismica al suolo e dell'altezza della parete e dell'edificio

nel rispetto della normativa tecnica vigente.

Accennava anche all'importanza della protezione dal fuoco, può approfondire il concetto?

Nel momento in cui ci si approccia a un progetto di riqualificazione o ristrutturazione, è importante tenere in grande considerazione l'aspetto dell'antincendio. Per garantire una protezione passiva dal fuoco che sia realmente tale occorre adottare soluzioni complete, sicure e soprattutto certificate. È infatti l'intero sistema costruttivo che può garantire l'efficacia e la continuità della protezione e non il singolo componente. Per questo la divisione Knauf Antincendio studia, elabora e migliora costantemente soluzioni complete e certificate per realizzare pareti, contropareti, controsoffitti e attraversamenti di impianti con elevata resistenza e tenuta al fuoco. In più, la divisione si preoccupa di garantire progettisti e installatori che scelgono le sue soluzioni, con un sistema di certificazioni che tutela anche i professionisti del settore.

FOCUS	ISOLANTI
<p>Per garantire le elevate prestazioni dei sistemi basati sulle più recenti lastre Knauf come Fine Thermal Board e Diamant Phono delle quali abbiamo parlato nella precedente intervista, un componente fondamentale è rappresentato dall'isolante, che ha il compito di assicurare l'isolamento termico permettendo un sensibile risparmio energetico. La lastra Fine Thermal Board per esempio è accoppiata con un isolante XPS in polistirene espanso estruso ad alta densità e ridotto spessore (3, 6 o 9 mm) che assicura una maggiore flessibilità e resistenza alla compressione. Tali caratteristiche, abbinata a una conducibilità termica estremamente bassa ($\lambda=0,028$) e a una permeabilità al vapore eccezionale ($\mu=150$), impedi-</p>	<p>scono l'insorgere di muffe nell'intercapedine. La gamma Diamant Phono utilizza invece uno speciale pannello isolante di spessore 10, 20 o 40 mm in fibra di poliesteri tecnico a densità differenziata, privo di sostanze leganti, che ne aumenta il potere fonoisolante. Questo tipo di isolante permette di applicare le lastre sia incollate che avvitate, a seconda sia dello spessore che della destinazione d'uso: avvitata a soffitto, oppure sia avvitata che incollata a parete.</p>  

Focus Protezione

Stop al fuoco: un approccio integrato

COME PROTEGGERE LE STRUTTURE IN ACCIAIO O CEMENTO ARMATO

Uno dei temi più interessanti al momento nel campo dell'edilizia è certamente quello della protezione dal fuoco delle costruzioni con strutture in acciaio o in cemento armato. Anche in questo caso è necessario guardare a soluzioni all'avanguardia, coerenti ma soprattutto integrate per proteggere in modo continuo ogni parte dell'edificio.

I due tipi di strutture citate hanno delle peculiarità e delle differenze. Le strutture in acciaio sono particolarmente sensibili alla temperatura: all'aumentare della temperatura, l'acciaio è soggetto a un progressivo degrado delle proprietà meccaniche che ne compromette la stabilità durante le fasi dell'incendio. Sebbene sia un materiale incombustibile, che non rilascia fumo né gas tossici, l'acciaio è comunque un buon conduttore e una sezione sottile sottoposta al fuoco raggiunge mol-

to velocemente temperature elevate. Approssimativamente a partire dai 350°C la resistenza meccanica dell'acciaio decresce rapidamente e quando la temperatura raggiunge i 550 °C il suo valore è circa il 50% di quello a temperatura ordinaria. In corrispondenza dell'incremento della temperatura si ha una variazione delle proprietà meccaniche (modulo elastico, coefficiente di dilatazione termica) e di quelle fisiche (calore specifico, conduttività termica e densità).

Il calcestruzzo, grazie alle sue caratteristiche chimico-fisiche, mostra un buon comportamento in caso di incendio: la presenza di acqua e la bassa conducibilità termica rallentano il riscaldamento delle sezioni. Inoltre, le sezioni in calcestruzzo presentano normalmente spessori molto elevati, pertanto il riscaldamento complessivo della sezione risulta sempre molto ridotto

anche per esposizioni al fuoco di lunga durata. Anche per le strutture in cemento armato però sono necessarie verifiche puntuali di resistenza al fuoco, che tengano in particolare considerazione il riscaldamento e il comportamento delle barre di armatura.

Un fenomeno caratteristico delle strutture in cemento armato, che ha una significativa influenza nelle prestazioni di resistenza al fuoco, è per esempio lo spalling. Esso consiste nell'espulsione di parti di calcestruzzo a causa del brusco incremento di temperatura nelle barre di armatura. Ciò comporta una riduzione della sezione resistente e una riduzione della protezione delle barre di armatura, che spesso vengono a trovarsi direttamente esposte al flusso termico.

Venendo a come devono essere

protetti questi tipi di strutture, bisogna dire che per soddisfare le richieste di resistenza, la temperatura sviluppata negli elementi strutturali a un tempo prefissato - indicato in generale con la capacità portante R necessaria - deve essere minore della temperatura critica T_{cr} , ossia della temperatura che si raggiunge al collasso dell'elemento, stabilita in sede di progetto strutturale. È necessario quindi determinare gli spessori protettivi necessari affinché per esempio la temperatura dell'acciaio si mantenga al di sotto del valore critico di progetto. È qui che entra in gioco anche l'importanza delle certificazioni. In base alla norma UNI EN 13381-3 è possibile, tramite delle prove di laboratorio, determinare il contributo alla resistenza al fuoco di elementi strutturali in cemento arma-





to, di materiali protettivi che possono essere intonaco o lastre in cartongesso che, se applicati sulla sezione da proteggere in determinati spessori, sono in grado di fornire una protezione equivalente a quella del calcestruzzo. Tali spessori di protettivo sono definiti "spessori di calcestruzzo equivalente" e hanno un andamento variabile in funzione della temperatura. Questo è un tema molto caro a Knauf che testa severamente e accompagna con le certificazioni europee previste dalle normative in tema di sicurezza tutti i suoi sistemi antincendio.

Knauf infatti è sempre alla costante ricerca dell'innovazione e sviluppa continuamente sia tecnologie antincendio da integrare nei propri sistemi costruttivi quali pareti, contropareti, controsoffitti e attraversamenti di impianti sia soluzioni ignifughe per la pro-

tezione di elementi strutturali in acciaio o cemento armato.

Un esempio è il recentissimo prodotto MP 75 L Fire, un intonaco antincendio leggero per la protezione degli elementi strutturali, che garantisce prestazioni di alto livello nella protezione passiva. Questo intonaco è conforme alle specifiche ETA ed è costituito da un legante a base di gesso con perlite e altri inerti speciali che assicurano un'applicazione ottimale e una resa maggiore rispetto a prodotti analoghi. La sua tecnologia innovativa garantisce una protezione al fuoco fino a R 240 intervenendo sulla possibilità di propagazione. Ciononostante, è più leggero rispetto ai suoi predecessori: una caratteristica innovativa che permette di ridurre la quantità di impiego rendendolo più conveniente e più performante.



Intonaco per protezione dal fuoco a base gesso con perlite e altri inerti speciali. Knauf MP 75 L Fire è stato sviluppato appositamente per offrire una protezione passiva dal fuoco agli ambienti interni e agli elementi portanti, rivestendoli in modo che restino intatti fino a che l'incendio venga estinto.

Con MP 75 L Fire, la tecnologia Knauf migliora e velocizza l'applicazione dell'intonaco facilitando la lavorazione e garantendo rese assolutamente performanti. MP 75 L Fire aderisce perfettamente anche in punti critici e supporti difficili come i rivestimenti in lamiera grecata, profili metallici e superfici in calcestruzzo anche senza l'utilizzo di primer. Il prodotto, applicato mediante macchina intonacatrice, può essere utilizzato per rivestire gli elementi che devono avere una protezione conforme alla ETAG 018-3, tra cui:

- Travi e supporti in acciaio
- Travi e supporti in calcestruzzo
- Solai e pareti in calcestruzzo
- Lamiere grecate con calcestruzzo

**VANTAGGI:-**

- Applicabile a macchina
- Rapidità di essiccazione
- Facilità di lavorazione
- Prodotto a base gesso
- Possibilità di applicazione su profili metallici e calcestruzzo
- Idoneo per interni, anche per aree con alimenti
- Frattazzabile



ARKITIME N°2, anno 2019

IN COPERTINA

"Maga House", complesso residenziale nelle colline dell'Oltrepò Pavese.

Foto: © Knauf

Direttore

Damiano Spagnuolo

Redazione

Giuseppe Guida, Giulia Sparapani, Leonardo Ristori, Gabriele Verri, Andrea Vanni

Hanno collaborato

Damiano Spagnuolo, Gianluca Rigamonti, Marco Tartari, Nico Papalia, Pasquale Portera

Progetto grafico

RGR srl

Immagini

ZimbraVideo, Laura Canessa, aa.vv.

Stampa

Cartografica Toscana srl - Pescia (PT)

KNAUF

KNAUF di Knauf S.r.l. S.a.s.
Via Livornese, 20
56040 Castellina marittima (PI)
Tel. 050 69211
Fax 050 692301
P.IVA 02470860269
knauf@knauf.it
www.knauf.it

Se non vuole più ricevere la ns. rivista o se vuole esercitare gli altri diritti previsti dal Regolamento UE 2016/679 (accesso, rettifica, cancellazione e altri) può scrivere a mezzo posta a Knauf di Knauf s.r.l. s.a.s., con sede legale in Castellina Marittima (PI), via Livornese, 20 oppure tramite e-mail al seguente indirizzo: privacy@knauf.it. Tutti i diritti sono riservati ed oggetto di produzione industriale. Le modifiche dei prodotti illustrati, anche se parziali, potranno essere eseguite soltanto se esplicitamente autorizzate dalla società KNAUF di Knauf S.r.l. S.a.s. di Castellina Marittima (PI). Tutti i dati forniti ed illustrati sono indicativi e la società Knauf s.a.s. di riserva di apportare in ogni momento le modifiche che riterrà opportune, in conseguenza alle proprie necessità aziendali e dei procedimenti produttivi. Le modifiche dei prodotti illustrati, anche se parziali, potranno essere eseguite soltanto se esplicitamente autorizzate dalla società KNAUF di Knauf S.r.l. S.a.s. di Castellina marittima (PI).

ARKITIME 2





LASTRE

Lastre Antincendio Knauf.
La sicurezza senza compromessi.



ATTRAVERSAMENTI

Il fuoco non passa,
la protezione è completa.



Protezione elevata e certificata

La protezione passiva dal fuoco necessita sempre più di soluzioni complete, sicure e certificate. Non solo il singolo componente, ma l'intero sistema costruttivo deve garantire l'efficacia e la continuità della protezione. Knauf Antincendio permette di realizzare pareti, rivestimenti, controsoffitti, cavedi, protezione di strutture in acciaio, di condotte di ventilazione ed impianti tecnologici con caratteristiche di elevata resistenza al fuoco. Grazie alle naturali proprietà isolanti di materiali come il gesso, la vermiculite e la perlite, si raggiungono le più alte prestazioni.

Ogni singolo componente del Sistema Knauf Antincendio è severamente testato dai laboratori e accompagnato dalle certificazioni previste dalle normative in tema di sicurezza antincendio. Knauf mette a disposizione del Professionista la più ampia gamma di materiali e soluzioni per la protezione dal fuoco, con oltre 100 certificazioni, oggi disponibili per l'Italia.

Sistemi Evoluti per l'Edilizia, Knauf.

Il Sistema completo per la protezione passiva



INTONACI

Una combinazione
vincente e certificata



PITTURE INTUMESCENTI

Protezione strutturale degli edifici



È DISPONIBILE IL NUOVO MANUALE ANTINCENDIO UNIFICATO

TUTTO IN UN UNICO MANUALE,
PER UNA CONSULTAZIONE PIÙ PRATICA,
SEMPLICE ED IMMEDIATA

KNAUF



KNAUF