



IL MONASTERO DI DUMENZA

Risparmio termico e posa di materiali di qualità nella nuova casa dei monaci benedettini

La comunità monastica dei Benedettini di Dumenza è dedicata alla Santissima Trinità ed è il più recente insediamento religioso tra quelli che si trovano in provincia di Varese. Alcuni anni fa i monaci sono stati costretti a trovare una nuova sistemazione sia per l'impossibilità di rimanere nel monastero di Vertemate poiché la proprietà ne reclamava l'uso, sia per l'aumento dei membri della comunità che richiedeva spazi più ampi. Invece che optare per la costruzione di un edificio ex novo, la ricerca dei monaci si è indirizzata su una costruzione già esistente e la scelta è caduta su una vecchia colonia, oramai abbandonata da anni e isolata nella natura. L'edificio è situato alle pendici del monte Lema, sopra Luino, a circa mille metri di altitudine. All'edificio realizzato negli anni Sessanta l'arch.

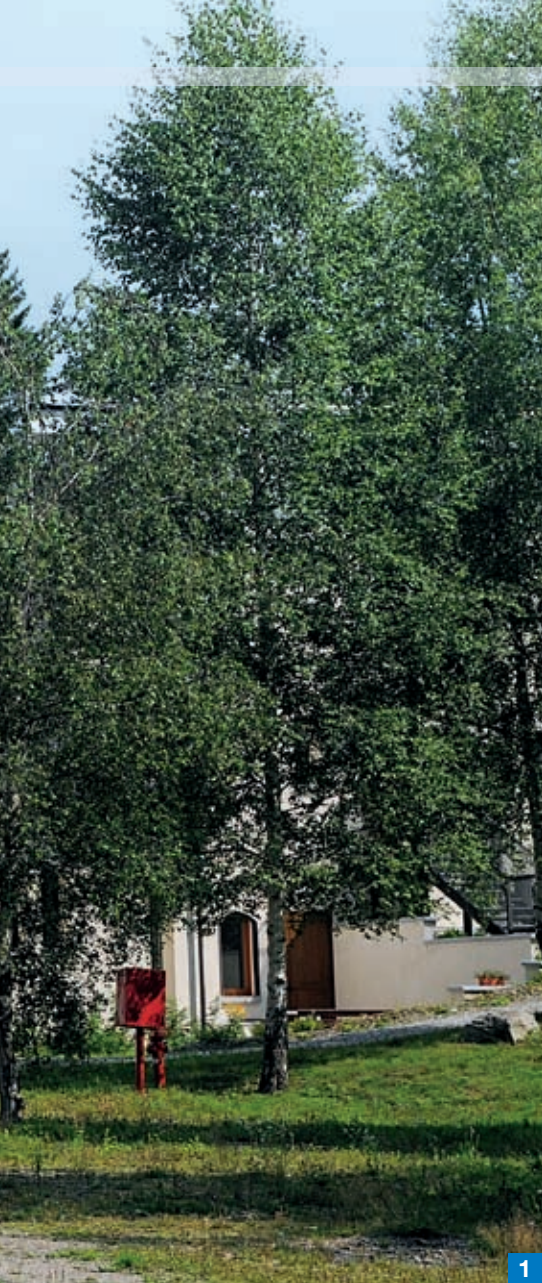
Bettinelli e l'ing. Pazzi, che ne hanno seguito la ristrutturazione e il cambio di destinazione d'uso, hanno aggiunto un chiostro e un piccolo campanile che chiama alla preghiera, mentre sulle facciate esterne sono state posizionate tante piccole strutture ad arco, in corrispondenza delle finestre, che rendono molto più armonico e suggestivo il monastero. All'interno sono state sistemate le celle dei monaci, la sala capitolare, i due laboratori per il lavoro quotidiano, la biblioteca, le sale di accoglienza per gli ospiti, oltre alla cucina e alla lavanderia. Il nuovo monastero è stato inaugurato dal cardinale Dionigi Tettamanzi nel luglio del 2006.

I progettisti, che hanno lavorato a stretto contatto con i monaci e sono stati costantemente coadiuvati dall'Assistenza Tecnica Mapei e, in particola-

re, dal gruppo diretto da Paolo Sala per quello che ha riguardato la posa del cappotto esterno, hanno considerato attentamente la conservazione dell'edificio esistente, mantenendo il più possibile tutto ciò che era recuperabile e attenendosi alle esigenze di povertà e sobrietà tipiche della regola benedettina. Grande importanza, inoltre, hanno avuto soluzioni costruttive di facile applicabilità, con l'utilizzo di manufatti poco costosi e facilmente trasportabili, vista anche la difficoltà di accesso al luogo (prima di arrivare al monastero si devono affrontare ben 29 tornanti), e la possibilità di applicare tecniche di risparmio termico come la cappottatura delle murature esterne.

Scelte tecniche e progettuali

Il filo conduttore del progetto è stato quello di recuperare il più possibile le



1

strutture già edificate, mantenendo tutto ciò che staticamente risultava in buone condizioni, così da ridurre al minimo indispensabile gli ampliamenti nuovi e contenere al massimo i costi. Per questo motivo si è intervenuti inizialmente sull'edificio esistente, riservando a fasi successive l'edificazione della foresteria e della chiesa, che in questo primo intervento sono state collocate all'interno dell'attuale fabbricato.

E' stato progettato un corpo di completamento delle due ali del fabbricato esistente, formando così uno spazio interno per il chiostro, riservato alla comunità monastica.

All'interno dell'edificio sono stati studiati percorsi differenziati: alcuni riservati ai soli monaci, altri agli ospiti occasionali, che per ora saranno accolti - in attesa della costruzione di una foresteria separata - al primo piano formando una zona disimpegnata rispetto agli ambienti propri dei monaci.

Alla 'clausura' dei monaci vengono riservati il chiostro, i percorsi che con-



2

Foto 1 e 2. Vista dell'esterno del monastero e un dettaglio della facciata. I progettisti sono voluti intervenire il meno possibile sulle vecchie strutture, realizzando, ad esempio, trifore e bifore più consone alla nuova destinazione d'uso.

Foto 3. Tra le poche parti realizzate ex novo c'è il chiostro, area importante nella vita di ciascun monastero.

ducono alle loro celle, tutto il secondo piano e prossimamente il sottotetto, adibiti, oltre che alle camere per i fratelli della comunità, a sale di vario uso. Percorsi accessibili a tutti sono costituiti dai due porticati d'ingresso al monastero che conducono alla cappella, alla sala di esposizione/vendita, ai bagni per gli esterni.

Inoltre nel vano scale esistente è stato realizzato un ascensore per il collegamento dei piani, mentre una seconda scala è stata inserita nel braccio nord dell'edificio per permettere alla zona riservata alla foresteria di godere di un accesso diretto dall'esterno, senza dover entrare nella zona di clausura del monastero.

Il problema 'facciate'

Un problema da risolvere era costituito dall'aspetto estetico dell'edificio: un'ex colonia da trasformare in monastero. La campitura delle finestre dava al fabbricato un aspetto poco consono

alle caratteristiche di un edificio monastico, dove le aperture devono recare luce e aria, ma, nello stesso tempo, garantire la necessaria riservatezza.

Si è così deciso di intervenire con due soluzioni. La prima è consistita nel creare un elemento che potesse correggere il modulo di finestra esistente, pur conservando gli attuali serramenti; la seconda ha comportato la realizzazione di nuove aperture in facciata in corrispondenza dei nuovi ambienti che si venivano a creare all'interno dell'edificio.

L'elemento progettato per modificare il modulo finestra esistente è costituito dall'assemblaggio di quattro profilati angolari in acciaio che rimarcano la divisione dell'esistente serramento interno in legno, e che arcuandosi formano una quinta sulla finestra esistente conferendogli un aspetto a bifora o a trifora, in conformità all'ampiezza del serramento sul quale si interviene.

Dove invece sono state create nuove



3

Foto 4.

L'edificio è stato cappottato con lastre in polistirene estruso MAPETHERM XPS dello spessore di 10 cm, incollate alle superfici esterne con la malta MAPETHERM AR1. Il supporto precedente non era costituito da comune muratura ma da piastrelle in clinker.



Foto 5, 6 e 7.

Per applicare il polistirene sulle parti in lamiera di acciaio delle finestre è stato utilizzato l'adesivo KERALASTIC T.

Successivamente i pannelli termoisolanti sono stati rasati con MAPETHERM AR1; lo strato ancora fresco è stato poi armato con la rete in fibra di vetro alcali-resistente MAPETHERM NET 'annegata' nello strato di malta.



Foto 8.

Il pavimento del laboratorio per il restauro dei libri antichi è stato realizzato con la rasatura autolivellante ULTRATOP lasciata a vista.

Foto 9.

Nella cappella il pavimento della zona altare è stato rivestito con parquet posato con ULTRABOND P902 2K, mentre il resto della superficie dei pavimenti è stata rivestita con piastrelle incollate con KERAFLEX e stuccate con KERACOLOR FF.



aperture - di forma rettangolare per alleggerire le facciate - sono stati inseriti serramenti in alluminio a taglio termico.

Per quanto riguarda gli ambienti di nuova edificazione, la costruzione è a un piano e ha come caratteristica il grande tetto a capriate in legno,

lasciate a vista, che, oltre a conferire un carattere caldo e accogliente, favoriscono l'inserimento morfologico nell'edificio esistente, ridimensionandone le proporzioni e creando il chiostro, piccolo e raccolto.

Oltre a questa soluzione morfologica, le facciate hanno visto l'applicazio-

ne di una soluzione tecnica che, su suggerimento di Paolo Sala - Product Manager della linea Finiture di Mapei - ha portato a rivestire tutte le pareti esterne, sia quelle intonacate che quelle rivestite con piastrelle in clinker smaltato, con un cappotto formato da lastre di polistirene espanso di 10 cm di spessore applicando il sistema MAPETHERM. Va sottolineato che un cappotto di questo spessore - per giunta da realizzare anche su porzioni di edificio il cui supporto non è costituito da comune muratura ma da piastrelle in clinker - non è certo un'applicazione consueta in Italia, dove normalmente si utilizzano pannelli isolanti di circa 4-6 cm incollati su laterizio, intonaco o calcestruzzo. Anche in questa particolare condizione i prodotti Mapei sono stati utilizzati con ottimi risultati. L'intervento di cappottatura ha permesso di ridurre del 50% il dispendio termico con un risparmio del combustibile di altrettanta entità (il monastero utilizza due caldaie: una a legna e una a gasolio).

IN PRIMO PIANO

MAPETHERM SYSTEM

È un sistema per l'isolamento termico esterno di pareti di edifici. La solidarietà dei pannelli isolanti al sottofondo è affidata principalmente allo strato di adesivo. I componenti meccanici (profili e tasselli) forniscono stabilità al sistema durante il processo di presa dell'adesivo e agiscono da connessione temporanea in



caso di distacco, per evitare il rischio di caduta dei pannelli, anche nel caso di strati isolanti di 10 cm come in questo caso. Il sistema MAPETHERM si compone di un adesivo (MAPETHERM AR1); di lastre isolanti in polistirene espanso in diversi spessori (MAPETHERM XPS), di una rete di fibra di vetro apprettata resistente agli alcali (MAPETHERM NET). Oltre ai profili MAPETHERM PROFIL e ai tasselli MAPETHERM FIX.

Il sistema assicura il miglioramento della classe di efficienza energetica dell'edificio come previsto dal D. Leg. EU 311/06.



Prima della posa dei pannelli termoisolanti, l'intervento di cappottatura sulla facciate è partito posizionando i profili di partenza alla base della muratura con tasselli a espansione. I pannelli MAPETHERM XPS 10 sono lastre di polistirene espanso, in questo caso di 10 cm di spessore (ma disponibile anche in spessore di 4,5, 6 e 8 cm).

Per l'incollaggio dei pannelli è stata utilizzata la malta cementizia monocomponente per l'incollaggio e la rasatura di pannelli isolanti, a base di cemento, sabbia di granulometrie fini selezionate e resine sintetiche MAPETHERM AR1. Per applicare il polistirene sulle parti in lamiera di acciaio sopra le finestre ad arco è stato consigliato l'utilizzo dell'adesivo KERALASTIC T.

L'incollaggio è avvenuto distribuendo la malta MAPETHERM AR1 omogeneamente su tutta la superficie del pannello isolante con una spatola dentata, fatta eccezione per una zona di 2 cm lungo l'intero perimetro del pannello. Questo impedisce che l'adesivo rifluisca nel giunto tra pannelli contigui

creando, per la maggiore conducibilità, un ponte termico.

I pannelli sono stati applicati alle pareti partendo dal basso verso l'alto, disponendoli con il lato più lungo in posizione orizzontale e sfalsando i giunti verticali anche in corrispondenza degli spigoli. Sui muri i pannelli isolanti, oltre a essere stati incollati, sono stati anche fissati meccanicamente utilizzando soltanto due tasselli in polipropilene MAPETHERM FIX 100, posizionati in corrispondenza dell'asse centrale del pannello.

Dopo la posa e l'incollaggio dei pannelli in polistirene, sono stati applicati in corrispondenza di ogni spigolo i profili d'angolo MAPETHERM PROFIL in alluminio con rete in fibra di vetro premontata. Questi elementi di rinforzo non sono stati fissati con tasselli, ma dopo avere steso uno strato uniforme della malta MAPETHERM AR1 sullo spigolo, è stato posizionato il profilo angolare MAPETHERM PROFIL, premendolo in modo da far defluire l'adesivo in eccesso attraverso i fori

predisposti sul profilo.

Dopo circa 24 ore dall'applicazione dei pannelli, le facciate sono state rasate con MAPETHERM AR1, applicato con una spatola liscia per uno spessore uniforme di circa 2 mm; sullo strato ancora fresco è stata messa in opera la rete in fibra di vetro alcali-resistente MAPETHERM NET. I teli sono stati sormontati di almeno 10 cm uno sull'altro. Terminata questa operazione e passate altre 24 ore, è stata stesa una seconda mano di MAPETHERM AR1 (sempre di 2 mm di spessore), così da formare uno strato uniforme e inglobare completamente la rete.

Trascorsi circa 10 giorni a rasatura perfettamente asciutta, è stata realizzata la finitura utilizzando il sistema SILEXCOLOR. Inizialmente è stato applicato SILEXCOLOR PRIMER. Dopo 24 ore è stato steso SILEXCOLOR TONACHINO, rivestimento minerale in pasta a base di silicato di potassio modificato conforme alla normativa DIN 18363. Il prodotto è stato applicato con spatola inox e rifinito con frattazzo di plastica.

Dopo l'asciugamento il prodotto crea un rivestimento dal corpo unico con il supporto (reazione di silicatizzazione), altamente traspirante al passaggio del vapore. Disponibile in un'ampia gamma di colori, qui è stato scelto nella tonalità beige.

La posa dei rivestimenti a pavimento e parete al piano terra

Al piano terra sono stati localizzati, partendo dal braccio nord-est, la cappella, la sala per le famiglie ospiti, la sala di ricreazione, il refettorio. La sequenza distributiva consente a questi ambienti un facile utilizzo, sia da parte dei monaci sia da parte degli ospiti.

La zona cucina è provvista di locali per la dispensa ed è collegata al porticato esterno dove arrivano i rifornimenti.

Allo stesso piano si trovano i due laboratori, quello per l'artigianato su legno e quello per il restauro dei libri antichi.

Foto 10.

Anche il refettorio è stato pavimentato con parquet di tipo industriale incollato con ULTRABOND P902 2K.

Foto 11 e 12.

Tutti i bagni e la zona cucina sono stati rivestiti, a parete e a pavimento, con piastrelle in grès incollate con KERAFLEX e stuccate con KERACOLOR FF.

Il pavimento di quest'ultimo (circa 90 m²) è stato realizzato con la malta autolivellante ad indurimento ultrarapido ULTRATOP, stesa con una spatola metallica e lasciata a vista. Questa soluzione è ideale per realizzare pavimentazioni resistenti all'abrasione e all'usura, come in questo caso.

Tutti i pavimenti e i rivestimenti degli ambienti localizzati su questo piano sono stati posati con i prodotti Mapei. Nella cappella, per pavimentare la zona dell'altare è stato scelto il parquet di tipo industriale incollato con l'adesivo bicomponente ULTRABOND P902 2K; il pavimento rimanente è



stato rivestito in grès porcellanato posato con l'adesivo cementizio ad alte prestazioni e tempo aperto allungato KERAFLEX, mentre la stuccatura delle fughe è stata effettuata con la malta cementizia modificata con polimero KERACOLOR FF. Gli stessi prodotti sono stati utilizzati per la posa delle piastrelle sia a parete che a pavimento nella zona cucina. Anche il refettorio e le sale di accoglienza su questo piano sono state rivestite con un parquet di tipo industriale e la posa è avvenuta sempre con ULTRABOND P902 2K.

Il problema insonorizzazione

Al primo piano si trovano le camere

della foresteria, che risulta separata da un doppio corridoio dagli altri ambienti del monastero riservati ai monaci. Le camere per gli ospiti sono state pavimentate con parquet di tipo industriale posato con l'adesivo ULTRABOND P902 2K. Nei bagni adiacenti alle camere le superfici sono state precedentemente impermeabilizzate con uno strato di malta cementizia bicomponente MAPELASTIC e successivamente rivestite a parete e pavimento con piastrelle posate con l'adesivo KERAFLEX e stuccate con la malta KERACOLOR FF. Le camere si trovano sopra la cappella: poteva quindi esserci la possibilità che i rumori si trasmettessero all'ambiente

sottostante. Per questo motivo i tecnici, prima della posa dei pavimenti, hanno suggerito di utilizzare il sistema di isolamento acustico MAPEFONIC SYSTEM per i pavimenti. Inizialmente lungo il perimetro delle stanze è stato posizionato il nastro autoadesivo MAPEFONIC STRIP; poi con l'adesivo acrilico MAPEFONIC GLUE sul pavimento sono state incollate le quadrette MAPEFONIC PAD. Queste ultime sono composte da bitume fillerizzato armato con fibre di vetro, mentre sul rovescio hanno un materassino di materiale composito. Successivamente è stata posata la pavimentazione in piastrelle di



10

SCHEDA TECNICA

Monastero di Dumenza, Varese

Progettista: ing. Giani

Periodo di costruzione: edificato negli anni Sessanta; ristrutturato e modificato nel 2004-2006

Intervento Mapei: fornitura di prodotti per la realizzazione del rivestimento a cappotto delle facciate e finitura delle superfici; per la posa del parquet nelle camere, nei corridoi, nel refettorio e nelle altre sale di accoglienza; per la posa e stuccatura delle piastrelle nei bagni e nella zona cucina; per la posa del pavimento autolivellante nei laboratori e del sistema di isolamento acustico nelle camere della foresteria sopra la cappella

Progettisti: arch. Carla Bettinelli e ing. Armando Pazzi

Anno dell'intervento: 2005

Committente: Comunità Monastica SS. Trinità, Dumenza

Direttore lavori: ing. Armando Pazzi, Milano

Direttore cantiere: geom. Maldì e geom. Michelon

Impresa esecutrice: C.L.E., Castellanza (VA)

Materiali posati: lastre in polistirene espanso, piastrelle in grès, parquet di tipo industriale

Coordinamento Mapei: Roberto Orlando e Paolo Sala, Mapei SpA

grès porcellanato con MAPEFONIC MORTAR e le fughe sono state stuccate con MAPEFONIC GROUT. La parte di copertura piana del tetto sopra il vano scala è stata impermeabilizzata con MAPELASTIC, fornito in due componenti predosati e da miscelare tra di loro senza l'aggiunta di acqua. Per un ulteriore rinforzo della superficie trattata, tra i due strati di MAPELASTIC è stata stesa una RETE IN FIBRA DI VETRO per limitare i rischi di fessurazioni.

Gli spazi al secondo piano

Nell'ala nord-est del secondo piano sono stati ricavati gli ambienti di lavoro e la cella con lo studio del priore, mentre nell'ala ovest sono state realizzate le restanti celle per i monaci, ciascuna dotata di un'anticamera attrezzata con un piccolo bagno. Il corpo doppio esistente ha costretto a situare le celle dei monaci su due fronti, contrariamente alla tradizione monastica che vuole le celle affaccianti su un unico corridoio prospiciente i lati del chiostro.

Le piccole anticamere sono state progettate proprio per evitare qualsiasi

si disimpegno fra una cella e quella antistante. Anche sul pavimento di queste camere è stato posato il parquet di tipo industriale con l'adesivo ULTRABOND P902 2K, mentre nei bagni le piastrelle sono state incollate con KERAFLEX e le fughe sono state stuccate con KERACOLOR FF. Le pareti delle celle sono state tutte trattate con SILEXCOLOR MARMORINO. L'utilizzo di questo prodotto a base di silicati di potassio, modificato a granulometria finissima già colorato come da progetto, ha permesso di realizzare una finitura senza la necessità di rasare preventivamente a gesso le pareti e doverle successivamente tinteggiare. La comunità benedettina si è oramai trasferita nel nuovo monastero da tre anni e sta constatando che il luogo e la costruzione, idonea alle attività lavorative e di ospitalità e rispondente allo spirito della regola, facilitano il vivere dei monaci sia nelle attività pratiche che in quelle spirituali. Così dovrebbe essere ogni architettura: al servizio di chi la abita e piacevole per lo sguardo di chi la osserva.

RM

Prodotti Mapei: i prodotti citati in questo articolo appartengono alle linee "Prodotti per ceramica e materiali lapidei", "Prodotti per edilizia" e "Prodotti per la posa di pavimenti e rivestimenti resilienti, tessili e legno".

Le relative schede tecniche sono contenute nel sito internet www.mapei.com. Gli adesivi e le fugature Mapei per la posa di ceramica e materiali lapidei sono conformi alle norme EN 12004 ed EN 13888. La quasi totalità dei prodotti per la posa Mapei sono anche certificati da GEV. I prodotti Mapei per la protezione e recupero delle superfici in calcestruzzo hanno ottenuto la marchiatura CE in conformità alla norma EN 1504.

Keracolor FF (CG2, EC1R): malta cementizia ad alte prestazioni, modificata con polimero, idrorepellente con DropEffect®, per la stuccatura di fughe fino a 6 mm.

Keralastic T (R2T): adesivo poliuretano bicomponente ad alte prestazioni, per piastrelle in ceramica e materiale lapideo.

Mapefonic System: sistema rapido di isolamento acustico a basso spessore contro il rumore da calpestio ed urti, per pavimentazioni in piastrelle ceramiche e materiali lapidei.

Mapelastic (CE EN 1504-2, rivestimento (C), principi PI, MC e IR): malta cementizia bicomponente elastica per la protezione impermeabile del calcestruzzo, piscine e balconi.

Mapetherm System è composto da:

1. Mapetherm AR1: malta cementizia

monocomponente per l'incollaggio e la rasatura di pannelli termoisolanti e per sistemi di isolamento "a cappotto":

2. Mapetherm FIX 100: elemento di fissaggio in polipropilene.

3. Mapetherm Net: rete in fibra di vetro resistente agli alcali per l'armatura dello strato di base nel sistema di isolamento termico "a cappotto".

4. Mapetherm Profil: profilo angolare in alluminio con rete in fibra di vetro premontata.

5. Mapetherm XPS 10: lastra isolante in polistirene estruso per sistema di isolamento termico a cappotto.

Rete in Fibra di Vetro: rete in fibra di vetro resistente agli alcali per l'armatura di rasature all'interno e all'esterno.

Silexcolor Marmorino: rivestimento minerale in pasta ai silicati rasato fine altamente decorativo, traspirante, per interni ed esterni, applicabile a spatola.

Silexcolor Primer: primer a base di silicato di potassio modificato in soluzione acquosa.

Silexcolor Tonachino: rivestimento minerale in pasta a base di silicato di potassio modificato, applicabile a spatola.

Ultrabond P902 2K: adesivo epossipoliuretano bicomponente per pavimenti in legno.

Ultratop: malta autolivellante a base di speciali leganti idraulici, ad indurimento ultrarapido per realizzare pavimentazioni resistenti all'abrasione in uno spessore compreso tra 5 e 40 mm.