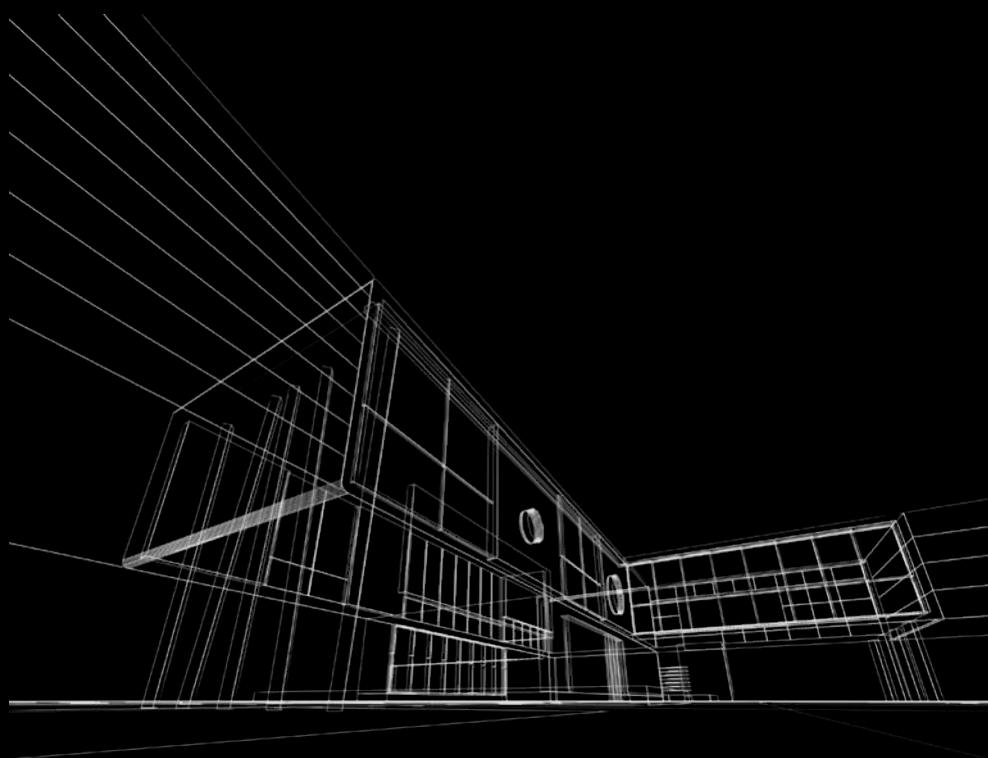


# FACADES SYSTEMS, VARIOUS APPLICATIONS



**MAXI-CLADDING**

I sistemi di facciata per le lastre MAXI, tipologie di applicazione



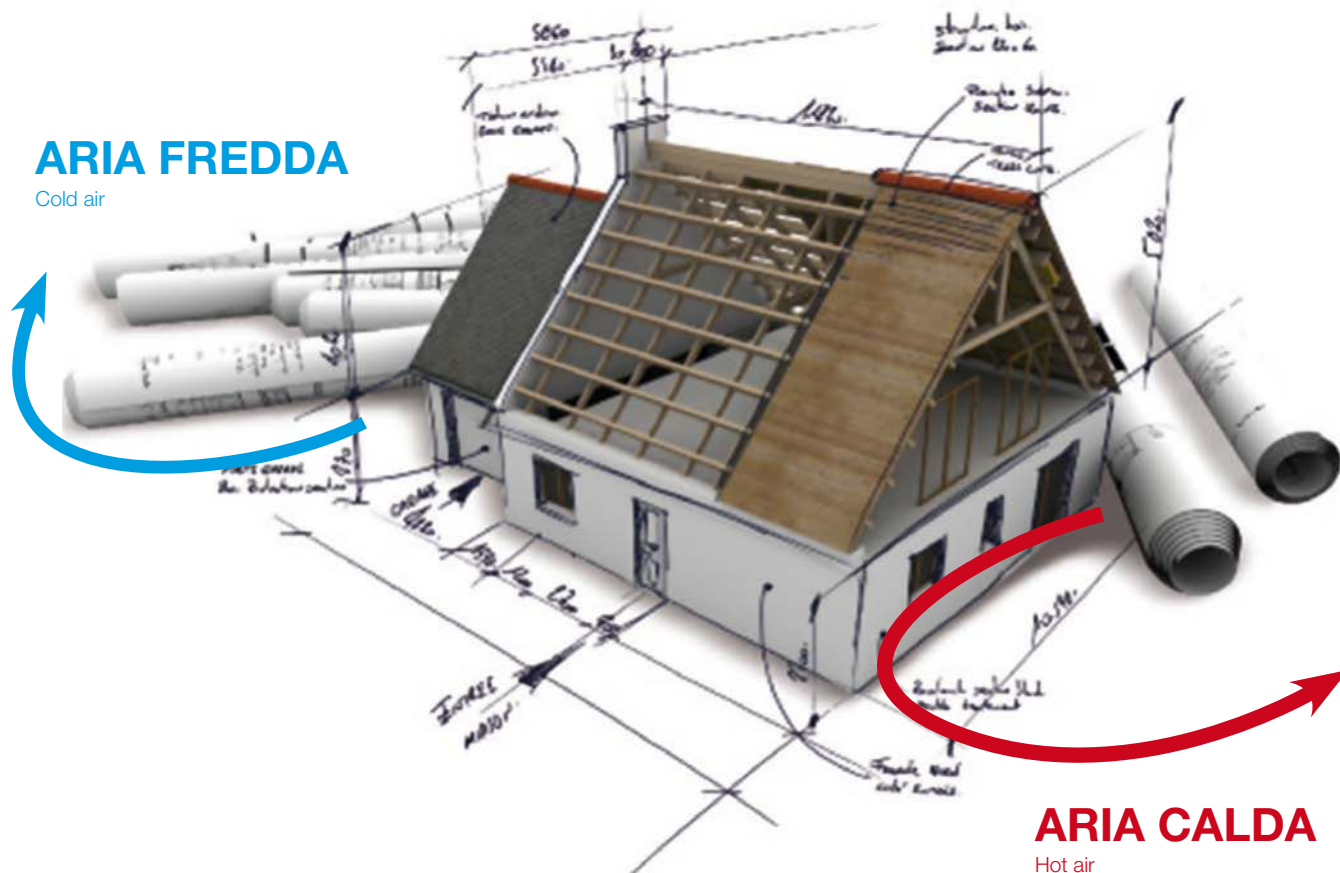
# FACADES SYSTEMS, VARIOUS APPLICATIONS

**MAXI-CLADDING**

I sistemi di facciata per le lastre MAXI, tipologie di applicazione



<b>04</b>	<b>L'INVOLUCRO EDILIZIO</b>	
<b>07</b>	<b>TIPOLOGIE DI APPLICAZIONE LASTRE MAXI A PARETE</b>	
<b>10</b>	<b>SISTEMA SAFETY CLIP</b>	
	12 Utilizzo sistema Safety Clip	
	13 Rivestimento Safety Clip range dimensionale e utilizzo	
<b>14</b>	<b>SISTEMA A CAPPOTTO</b>	
	18 Sequenza di posa sistema a Cappotto	
	20 Utilizzo sistema a Cappotto	
	21 Rivestimento a Cappotto range dimensionale e utilizzo	
<b>22</b>	<b>SISTEMA MICRO</b>	
	25 Sequenza di posa sistema Micro	
	26 Utilizzo sistema Micro	
	27 Rivestimento Micro range dimensionale e utilizzo	
<b>28</b>	<b>FACCIATA VENTILATA</b>	
	30 Utilizzo facciata ventilata	
<b>32</b>	<b>SISTEMA MAXI FRAME</b>	
	35 Sequenza di posa sistema Maxi Frame	
	36 Logistica di cantiere sistema Maxi Frame	
	37 Rivestimento Maxi Frame range dimensionale e utilizzo	
<b>38</b>	<b>SISTEMA MAXI LIGHT</b>	
	42 Sequenza di posa sistema Maxi Light	
	44 Logistica di cantiere sistema Maxi Light	
	45 Rivestimento Maxi Light range dimensionale e utilizzo	
<b>46</b>	<b>TAVOLA SINOTTICA: DOVE E QUANDO UTILIZZARE I SISTEMI DI RIVESTIMENTO</b>	
<b>48</b>	<b>GLOSSARIO</b>	
<b>05</b>	<b>ARCHITECTURAL ENVELOPES</b>	
<b>09</b>	<b>TYPES OF WALL APPLICATION FOR MAXI SLABS</b>	
<b>11</b>	<b>SAFETY CLIP SYSTEM</b>	
	12 Safety Clip system use	
	13 Safety Clip covering size range and use	
<b>14</b>	<b>THERMAL CLADDING SYSTEM</b>	
	18 Cladding System laying sequence	
	20 Cladding System use	
	21 Cladding System covering size range and use	
<b>23</b>	<b>MICRO SYSTEM</b>	
	25 Micro system laying sequence	
	26 Micro system use	
	27 Micro covering size range and use	
<b>28</b>	<b>VENTILATED FAÇADE</b>	
	31 ventilated façades use	
<b>33</b>	<b>MAXI FRAME SYSTEM</b>	
	35 Maxi Frame system laying sequence	
	36 Maxi Frame site logistics	
	37 Maxi Frame covering size range and use	
<b>39</b>	<b>SISTEMA MAXI LIGHT</b>	
	42 Maxi Light system laying sequence	
	44 Maxi Light site logistics	
	45 Maxi Light covering size range and use	
<b>46</b>	<b>SYNOPTIC TABLE: WHERE AND WHEN TO USE THE CLADDING SYSTEM</b>	
<b>49</b>	<b>GLOSSARY</b>	



## ARIA FREDDA

Cold air

## ARIA CALDA

Hot air

## L'INVOLUCRO ARCHITETTONICO

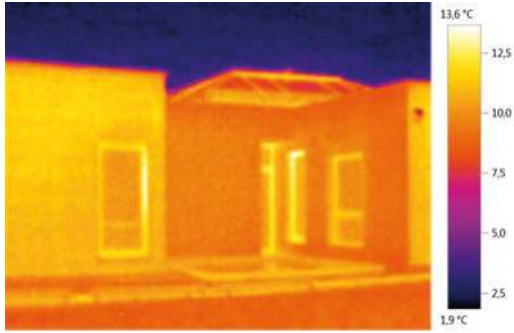
L'involucro è l'elemento della costruzione che delimita lo spazio abitato, separa il «dentro» dal «fuori» e media, connette e separa l'interno e l'esterno. Esso determina quindi il rapporto tra edificio e ambiente, come un vero e proprio filtro architettonico e costruttivo, regolando di conseguenza anche i rapporti tra le persone che vivono l'edificio e l'ambiente circostante.

L'involucro architettonico rappresenta da sempre un luogo privilegiato per l'innovazione, sebbene sia ricco di complessità. La continua ricerca di forme e tecnologie particolari e avanzate, la necessità sempre più spinta di personalizzazione e il suo essere il biglietto da visita dell'edificio nei confronti del contesto ambientale e sociale, rende questa parte della costruzione di straordinaria importanza e rilevanza, e con essa i materiali e i sistemi costruttivi con cui è realizzata.

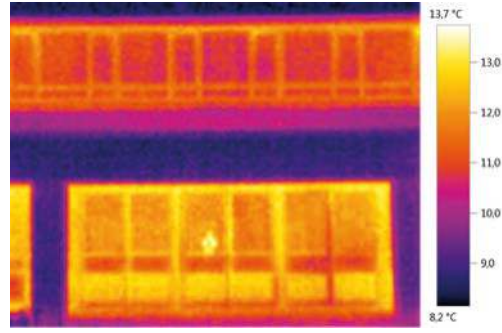
L'attuale funzione di filtro dell'involucro edilizio è anche relativa al controllo dinamico degli scambi energetici che avvengono costantemente tra interno ed esterno, rendendo quindi l'involucro una interfaccia dinamica in continua interazione con i fattori climatici e ambientali esterni come una vera e propria pelle, demandando ad esso e ai sistemi con cui è costruito, l'ottimizzazione del comfort interno degli spazi e la massimizzazione dei requisiti prestazionali dell'edificio. L'efficienza di un involucro edilizio in questo scenario, pertanto, può essere ritrovata nella sua capacità di reagire in modo flessibile alle condizioni ambientali in continua variazione, minimizzando le dispersioni termiche in inverno e l'eccessivo guadagno di calore in estate.

Attualmente tale aspetto assume una rilevanza particolare, vista l'attenzione crescente verso il contenimento energetico e il comfort degli spazi, temi che sempre più interessano architetti e progettisti, investitori e costruttori, ma anche clienti e utenti finali. Le soluzioni tecnologiche ed architettoniche che il mercato oggi richiede sono, dunque, finalizzate non solo a realizzare una architettura di qualità, ma anche energeticamente efficiente, grazie alla possibilità di sposare qualità e funzionalità in un involucro edilizio che influenzi il comportamento energetico dell'edificio, oltre al suo aspetto estetico.

Si può dire che l'involucro edilizio in quanto elemento della costruzione sia composto da elementi verticali (le pareti e i serramenti) e orizzontali (pavimenti e coperture): l'insieme di tali componenti perimetra lo spazio abitato. In questo catalogo tecnico ci si occuperà in particolare dei sistemi di rivestimento di facciata per l'involucro edilizio con le Maxi lastre.



*Termografia di edificio ben isolato e senza ponti termici.  
Thermography of a well-insulated building with no thermal bridges.*



*Termografia di edificio non isolato e con evidenza di ponti termici tra involucro opaco e serramenti.  
Thermography of an uninsulated building, highlighting the thermal bridges between the opaque envelope and the windows.*

## ARCHITECTURAL ENVELOPES

Envelope refers to building elements which both connect and separate the “inside” and “outside” of a residential building. It establishes a relationship between the building and its environment, an authentic architectural and construction filter, in turn creating relations between the people who live in a building and the surrounding environment.

Architectural envelopes have always represented a privileged yet highly complex field of innovation. The continuous research into special, advanced forms and technologies, the increasingly pressing need for customisation and the fact of acting as the building’s calling card in its environmental and social context, have always made this an extraordinarily important part of a building, and with it the materials and construction systems used to create it.

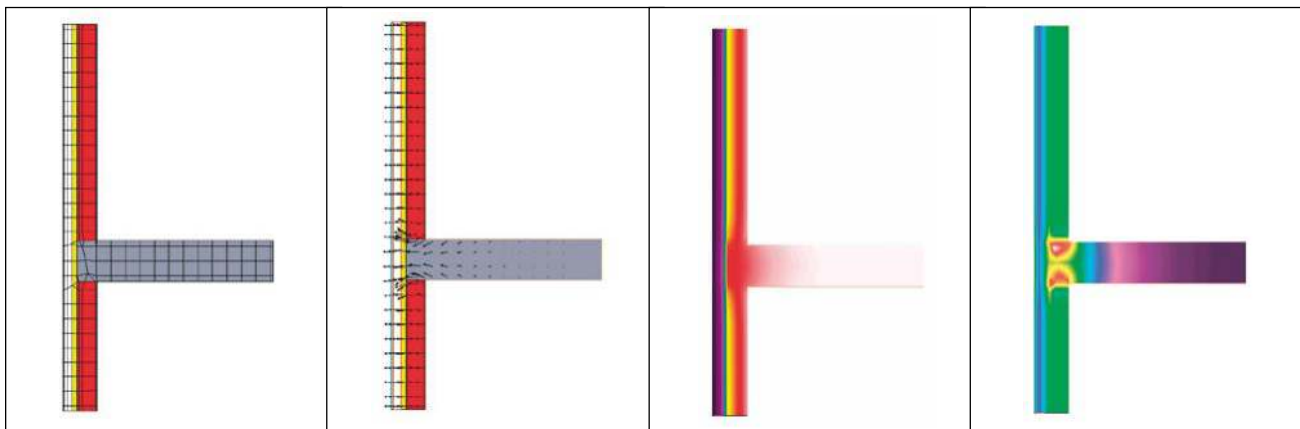
The current function of building envelopes as filters also supports the dynamic control of energy exchanges that constantly take place between the inside and outside, making the envelope a dynamic interface that interacts continuously with the external environmental and climatic factors, an authentic skin, which together with its construction systems is responsible for optimising the internal comfort of the building and maximising its performance requirements. In this scenario, therefore, the efficiency of a building envelope lies in its ability to react flexibly to the continuously varying environmental conditions, minimising heat dispersion in winter and excessive heat gain in summer.

Currently this aspect is of particular relevance, given the growing focus on energy saving and residential comfort, issues which are increasingly attracting the attention of architects and designers, investors and builders, as well as customers and end users. The technological and architectural solutions demanded today by the market therefore strive not only for architectural quality, but also energy efficiency, with the possibility to blend quality and functionality in a single building envelope that controls both the energy behaviour of the building and its appearance.

A building envelope, as a construction element, is composed of vertical elements (walls and windows) and horizontal elements (floors and roofs): the set of these components creates the perimeter of the living space. In this technical catalogue, we deal in particular with façade covering systems used to create building envelopes using Maxi slabs.

## ANALISI TERMICA

Thermal Analysis



RETICOLO AD ELEMENTI FINITI  
Finite element Mesh

DIREZIONE DEL FLUSSO TERMICO  
Thermal flux vectors

DISTRIBUZIONE DELLE TEMPERATURE  
Temperature distribution

INTENSITA' DEL FLUSSO TERMICO  
Thermal flux magnitude





# TIPOLOGIE DI APPLICAZIONE LASTRE MAXI A PARETE

---

Per l'applicazione di Maxi a parete sono disponibili una serie di sistemi di applicazione che possono essere suddivisi in due famiglie:

---

## INVOLUCRO A UMIDO:

### a. Sistema Safety Clip

Posa tradizionale a colla con gancio a scomparsa.

La posa a parete di Maxi lastre direttamente sulla muratura esistente con sistemi a colla prevede la stesura, sul 100% del fondo di posa, di idoneo collante scelto in base a:

- Fondo di posa, supporto su cui applicare la lastra con adeguate caratteristiche di resistenza
- Caratteristiche di adesione e strappo
- Formato del materiale
- Composizione della facciata
- Condizioni climatiche e ambientali

### b. Sistema a Cappotto

La posa di Maxi lastre su un sistema di isolamento a cappotto, ai fini dell'ottenimento di un adeguato comfort termico degli edifici, avviene mediante realizzazione in opera di uno specifico sistema che necessita di un supporto meccanicamente resistente, composto da strati giustapposti alla muratura:

- Intonaco
  - Isolante
  - Intonaco armato
  - Lastra in ceramica tecnica
- 

## INVOLUCRO A SECCO:

### c. Sistema Micro

Il sistema Micro è un sistema di incollaggio per il montaggio di lastre in ceramica tecnica in facciata. Esso è composto da un adesivo permanente ad alta elasticità e da un nastro di montaggio biadesivo, previo trattamento preliminare del sottofondo, che insieme fissano la lastra in facciata in maniera invisibile.

Il sistema prevede l'impiego di una sottostruttura metallica che, addossata alla parete da rivestire o eventualmente sopra l'isolante posto a cappotto, determina una retroventilazione dei pannelli.

### d. Facciata Ventilata

La facciata ventilata è un sistema che permette il rivestimento di un edificio mediante assemblaggio tra l'elemento di rivestimento (lastre Maxi) e elementi portanti in alluminio, mediante giunti strutturali eseguiti in stabilimento.

Sono state messe a punto due sottofamiglie di sistemi, con in comune l'assemblaggio struttura/lastra tramite giunto strutturale, diverse nella tipologia di struttura che consente di ancorare le lastre Maxi alla parete dell'edificio:

- **Maxi Frame:** che utilizza un telaio perimetrale autoportante che viene appeso a staffe modulari ancorate alla parete.
- **Maxi Light:** che usa profili di raccordo verticali sagomati per essere fissati a un tradizionale reticolo di montanti e traversi prefissato alla parete.



# TYPES OF WALL APPLICATION FOR MAXI SLABS

---

A series of application systems are available for assembling Maxi slabs on walls. These can be divided into two families:

---

## WET ENVELOPES:

### a. Safety Clip system

Dry application of Maxi slabs directly onto the existing wall by gluing, a layer of suitable glue is spread over 100% of the laying surface, chosen according to:

- Laying base, support on which the slab is applied, with suitably resistant features.
- Adhesion and tearing strength
- Material size
- Façade composition
- Climatic and environmental conditions

### b. Thermal cladding system

Maxi slabs are laid on a thermal cladding system to ensure appropriate thermal comfort inside the building, through the application of a specific system requiring a mechanically resistant support made of a series of layers applied to the brickwork:

- Plaster
  - Insulating layer
  - Reinforced plaster
  - Technical ceramic slab
- 

## DRY ENVELOPES:

### c. Micro system

The Micro system uses an adhesive to apply the technical ceramic slabs to the building façade. It comprises a permanent, highly elastic adhesive and a double-sided adhesive assembly tape; the base support is firstly treated and then the slab is fixed to the façade with this invisible system. The system includes a metal under-frame fitted to the wall or on top of the thermal cladding, which ensures the ventilation behind the panels.

### d. Ventilated façade

The ventilated façade system involves the assembly of the covering elements (Maxi slabs) onto aluminium load-bearing elements using factory-mounted structural joints.

Two sub-families of this system have been developed. While they share the frame-slab assembly using structural joints, they have different types of structures to anchor the Maxi slabs to the wall:

- **Maxi Frame:** which uses a load-bearing perimeter frame hung on modular brackets anchored to the wall.
- **Maxi Light:** a system of vertical shaped profiles fixed to a traditional grid of uprights and cross-beams fixed to the wall.

# SISTEMA SAFETY CLIP

Posa tradizionale a colla con gancio a scomparsa

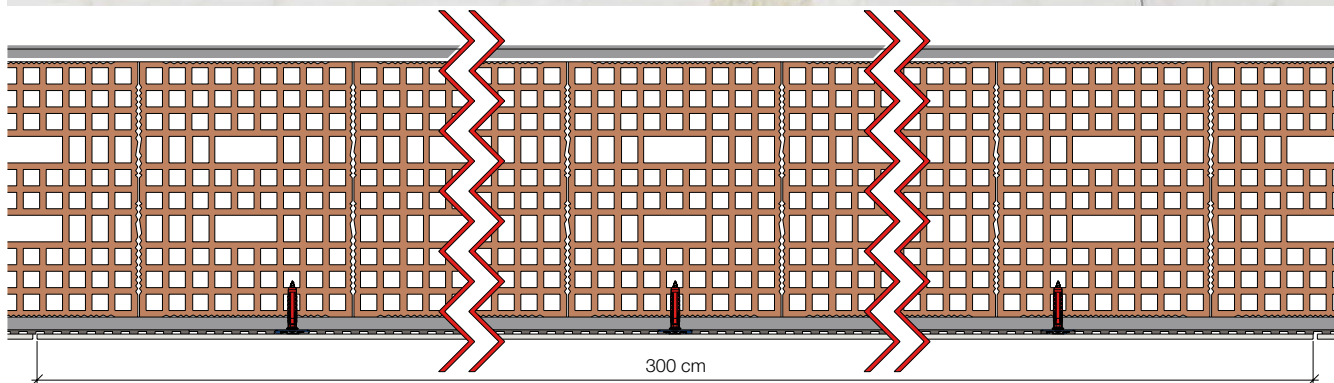
## SISTEMA BREVETTATO / INVOLUCRO A UMIDO

La posa a colla di lastre in ceramica tecnica sottile e di grandi dimensioni avviene mediante stesura, sul fondo di posa, di un collante appositamente scelto in base al fondo stesso di posa, al formato del materiale, alla composizione della facciata e alle condizioni climatiche e ambientali.

L'applicazione della colla, che avviene mediante spatola dentata in uno spessore che va da 5 a 10 mm, necessita di una superficie planare e senza onde, a causa della limitata capacità dell'adesivo di compensare eventuali irregolarità di sottofondo. In funzione del singolo progetto da realizzare, saranno previsti, in fase di progettazione, idonei giunti strutturali e di frazionamento.

Per aumentare la sicurezza del sistema e per applicazioni su altezze superiori a 2,4 metri, si predispose un gancio di sicurezza in acciaio inox, montato sul retro della lastra (previa incisione meccanica della stessa) e a filo con la sua superficie, meccanicamente agganciato alla muratura.

Tutte le lavorazioni sulla lastra, per garantire la massima qualità e tenuta, sono eseguite esclusivamente in fabbrica.



dettaglio orizzontale - horizontal detail

# SAFETY CLIP SYSTEM

Conventional glue-mounting system with concealed hooks

## PATENTED SYSTEM / WET ENVELOPES

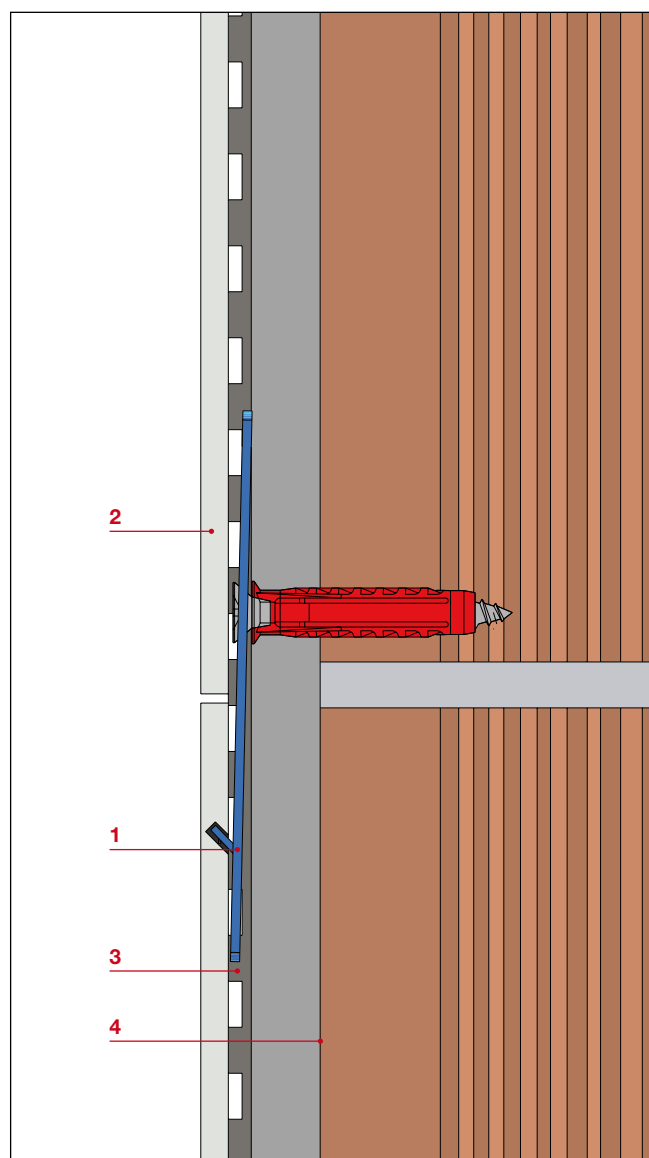
A glue, chosen specifically to suit the laying surface, the material size, the façade composition and the climatic and environmental conditions, is spread on the laying surface to support the large-sized, thin porcelains stoneware slabs.

The glue, applied using a toothed spatula with a thickness of 5 to 10 mm, requires a flat, smooth surface, as it has a limited capacity to compensate any unevenness in the underlying surface. Depending on the specific project, suitable structural joints and expansion joints are included in the design.

To increase the safety of the system and for applications on heights above 2.4 metres, a stainless steel safety hook is fitted to the back of the slab (using a mechanical incision), which is in turn hooked mechanically onto the building, flush to the wall.

To ensure maximum quality and resistance, the slab processing is performed exclusively at the factory.

- 1. SAFETY CLIP**  
(gancio sicurezza a scomparsa)  
(Concealed safety hook)
- 2. LASTRA MAXI**  
Maxi Slabs
- 3. COLLANTE**  
Glue
- 4. MURATURA PORTANTE ED INTONACO**  
Load-bearing wall and laster



# UTILIZZO SAFETY CLIP

Safety Clip use

## PATENTED SYSTEM



La tecnologia dell'incollaggio tradizionale può essere applicato per qualsiasi dimensione di lastra, ma per applicazioni oltre i 2,4 metri si consiglia l'utilizzo del ritegno di sicurezza.

L'applicazione delle lastre in ceramica tecnica direttamente sul supporto murario rende il sistema adatto per involucri esterni in cui non è necessaria o richiesta alcuna performance energetica dell'involucro, oppure laddove il supporto murario sia già adeguatamente isolato.

Nello schema sottostante si propone un range dimensionale e alcune indicazioni principali sull'incollaggio di Maxi lastre in rivestimento esterno in funzione del posizionamento delle stesse in facciata.

Conventional gluing technologies can be used with any size of slab, but for applications above 2.4 metres it is advisable to use safety retainers.

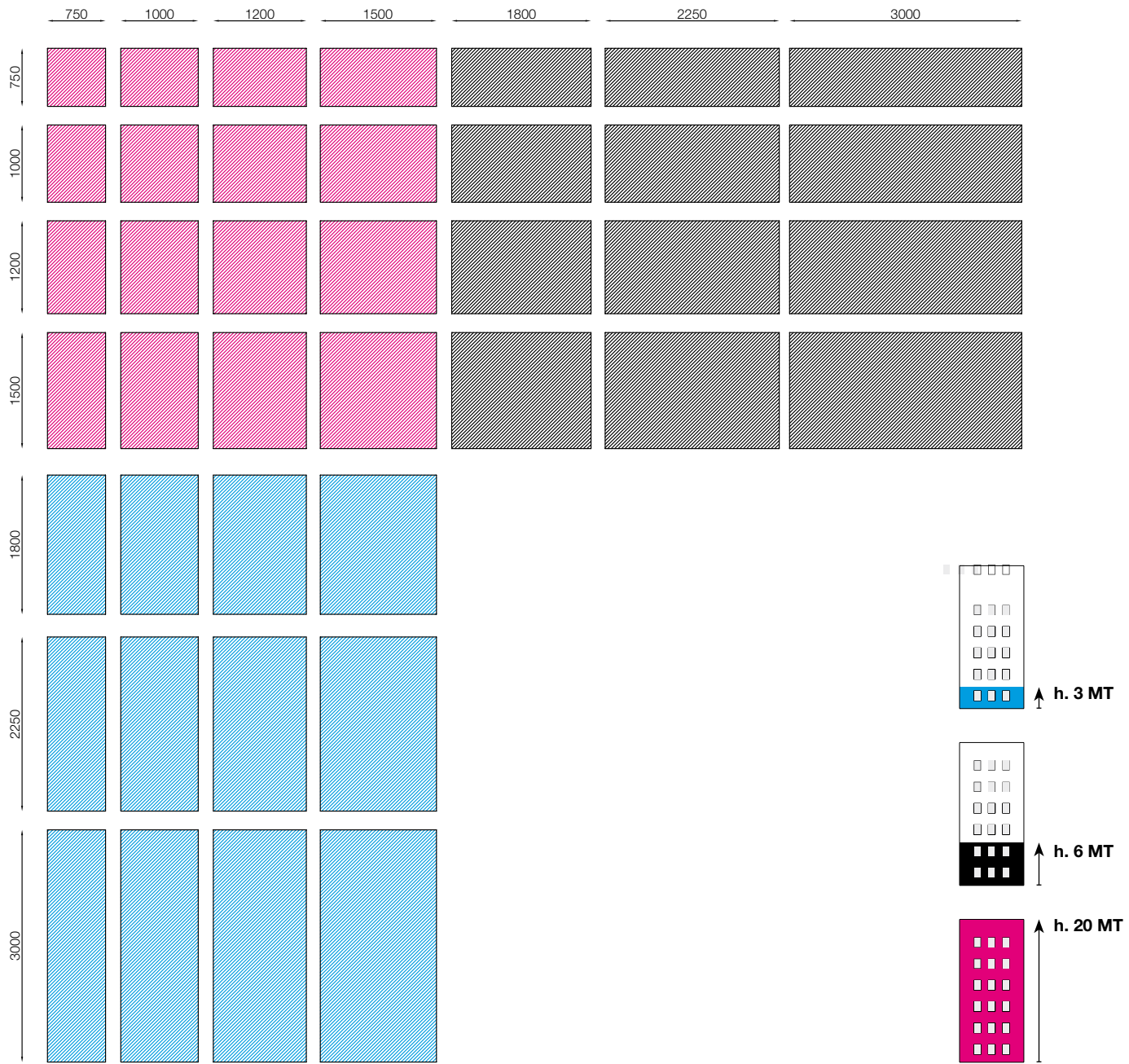
The application of the technical ceramic slabs directly onto the brickwork makes the system suited for envelopes that do not require high-energy performance, or where the walls are already suitably insulated.

The diagram below describes the size ranges and some key indications for gluing Maxi slabs on outer walls depending on their position on the façade.

# RIVESTIMENTO SAFETY CLIP RANGE DIMENSIONALE E UTILIZZO

Safety clip covering size range and use

## PATENTED SYSTEM



NOTE: Si ricorda che il range dimensionale è puramente indicativo, poiché è possibile realizzare rivestimenti in esterno con lastre di tutte le dimensioni, fino al formato pieno (300x150 cm). - The size range is purely indicative, as external coverings can be produced using slabs of all sizes (up to 300x150 cm).

La legenda si riferisce all'altezza fuoriterra dell'edificio - The key refers to the height above ground of the building

# SISTEMA A CAPPOTTO

## INVOLUCRO A UMIDO

Il sistema di rivestimento a cappotto ha raggiunto negli ultimi anni una notevole diffusione in Europa grazie alle crescenti e cogenti necessità di garantire un adeguato comfort termico degli edifici, sia di nuova costruzione che in ristrutturazione. L'isolamento dell'involucro edilizio è, infatti, il primo passo per il contenimento dei flussi energetici e la riduzione del fabbisogno energetico negli edifici, e si traduce in un miglior comfort per gli utenti e un risparmio economico dettato dal minor consumo di energia necessaria per riscaldare e raffrescare gli ambienti.

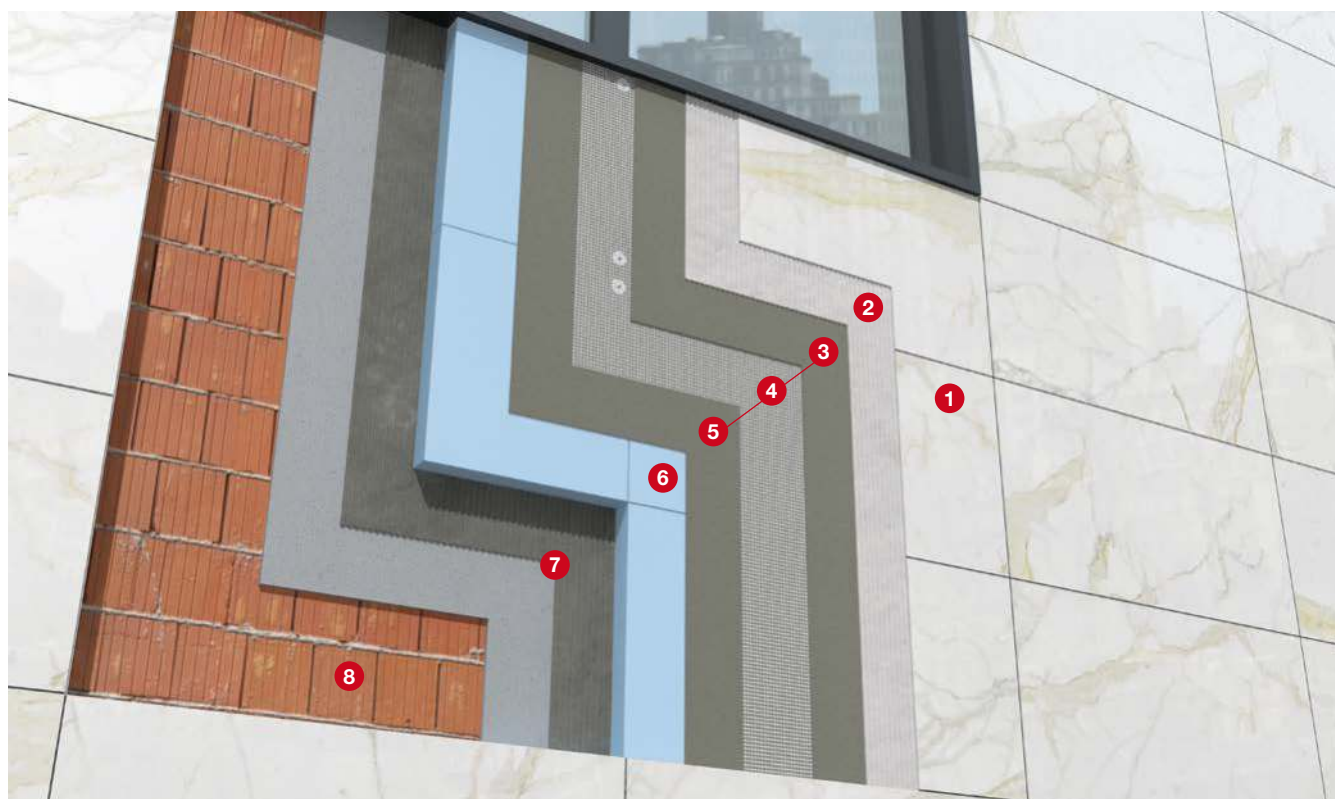
Il sistema per realizzare un cappotto termico con Maxi lastre mutua la stratigrafia del tradizionale sistema a cappotto con finitura minerale, ma rispetto ad essa conferisce un valore aggiunto determinato dalla finitura in lastre di ceramica tecnica sottile.

Il sistema a cappotto permette infatti la posa, sullo strato di isolamento termico (il cui spessore deve essere deciso sulla base dei calcoli di progetto) di lastre in ceramica tecnica dello spessore di 6 mm.

Il sistema proposto richiede un supporto meccanicamente resistente, per ottenere il quale è stato studiato un sistema di rivestimento e posa su pannelli isolanti in EPS o XPS (rispettivamente polistirene espanso o polistirene espanso estruso) caratterizzato da elevate resistenze meccaniche (a trazione e compressione) e basso modulo elastico, in grado di sostenere il peso e le sollecitazioni generate dai rivestimenti e dalle dilatazioni termiche.

L'isolante deve avere una superficie ruvida per favorire l'aggrappaggio del rivestimento e profili squadri e privi di battente, e spessore ricavato dal calcolo di progetto. Per quanto riguarda le lastre di rivestimento sono da prediligere colori chiari, che abbiano un indice di riflessione superiore al 20%.

Ciò premesso, occorre sottolineare come il raggiungimento dei risultati attesi in termini di isolamento termico e di durabilità del rivestimento è strettamente correlato alla accurata e corretta progettazione dei particolari costruttivi del sistema in tutti i punti in cui si potrebbe venire a creare un ponte termico e alla corretta realizzazione delle opere.





# THERMAL CLADDING SYSTEM

## WET ENVELOPES

In the past few years, thermal cladding has become increasingly widespread in Europe due to the growing statutory and technical requirements to ensure heat comfort in both new builds and renovations. The insulation of any building envelope is the first step to ensuring the reduction in energy flows and consumption in any building, and translates into improved comfort for users and financial savings due to lower energy consumption to heat and cool the inside.

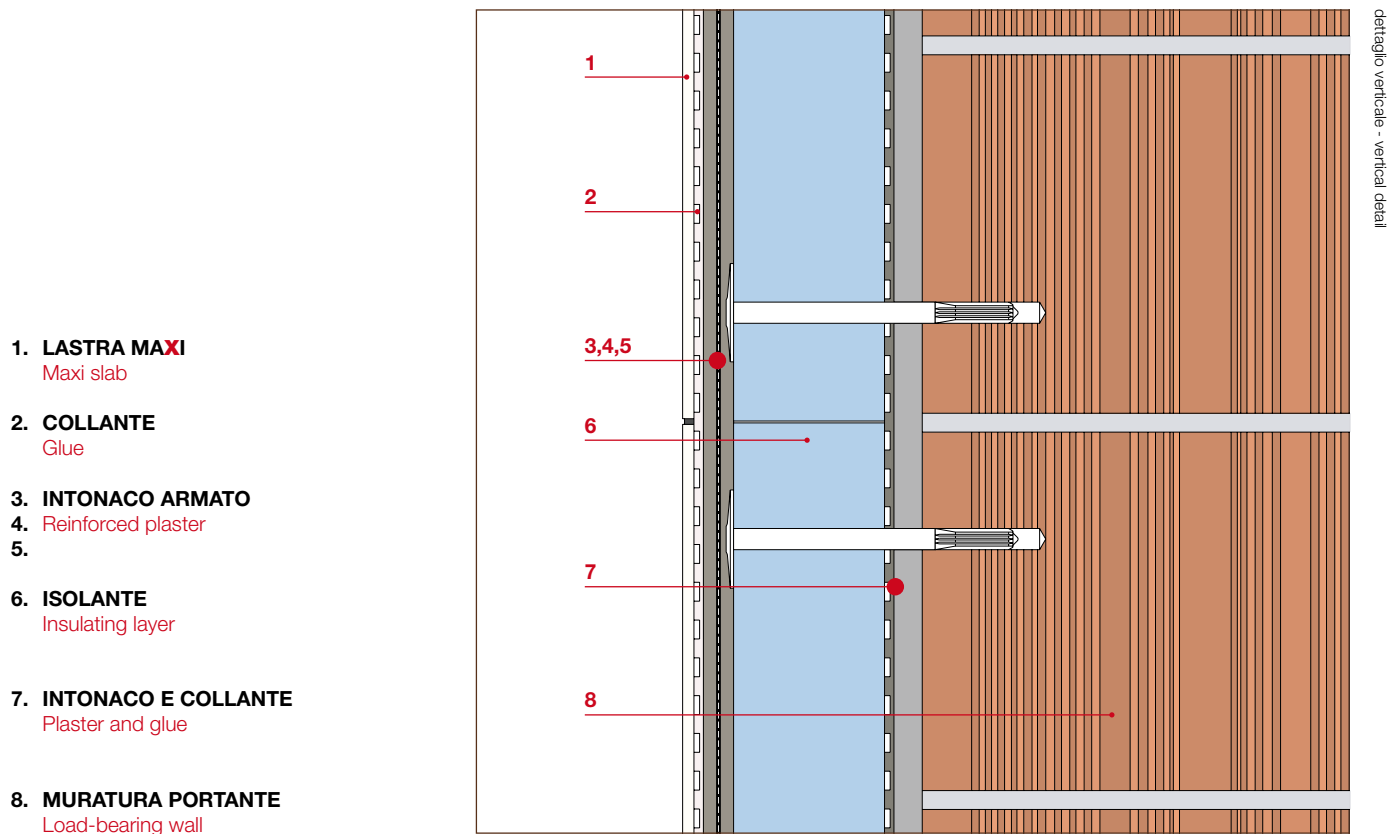
The thermal cladding system using Maxi slabs changes the outer layer of conventional cladding systems which have mineral finishes, but adds greater value with the finishing layer in thin technical ceramic slabs.

The thermal cladding system involves the laying of a 6 mm thick technical ceramic slab on top of a heat insulating layer (the thickness of which is decided according to design calculations).

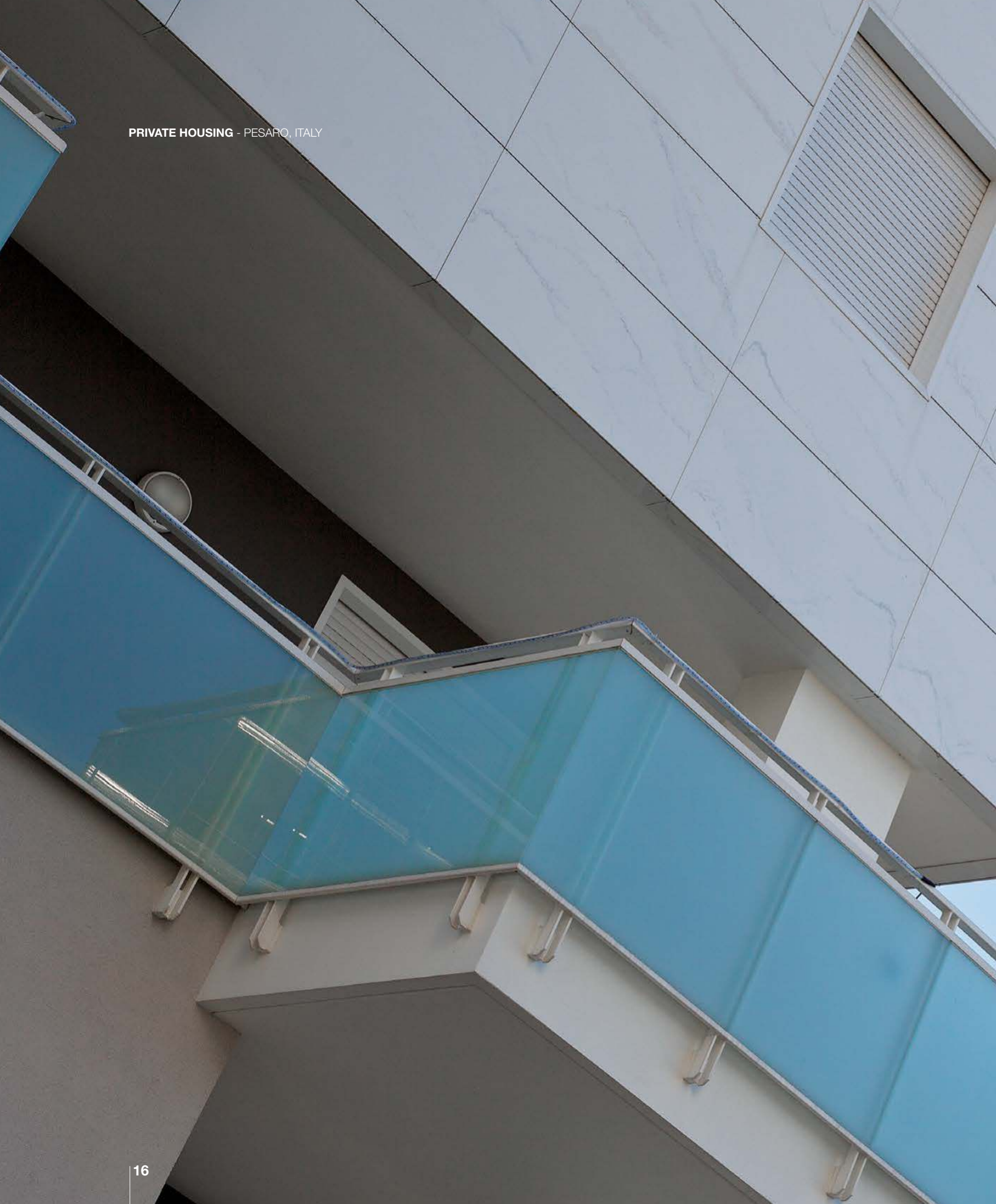
The proposed system requires a mechanically resistant support, designed using a covering and laying system on EPS or XPS (respectively, expanded polystyrene or extruded polystyrene) insulating panels with high mechanical resistance (to traction and compression) and low elastic modulus, able to support the weight and stress generated by the coverings and by thermal expansion.

The insulating layer must have a rough surface in order to allow the covering to grip, with square profiles and no ledges, of a thickness established in the design calculations. For covering slabs, pale colours with a reflective index of greater than 20% should be chosen.

Having said this, it should be underlined that the achievement of expected results in terms of heat insulation and durability of the outer covers is closely related to the careful and correct design of the construction details of the system, in all points which could create a thermal bridge, as well as the correct installation of the system.



PRIVATE HOUSING - PESARO, ITALY





# SEQUENZA DI POSA SISTEMA A CAPPOTTO

Cladding System laying sequence

## INVOLUCRO A UMIDO / WET ENVELOPES



### AL FINE DI UNA CORRETTA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA A CAPPOTTO, OCCORRE SEGUIRE ALCUNI ACCORGIMENTI:

1. La posa dovrà essere eseguita con il metodo della doppia spalmatura, stendendo l'adesivo sia sul sottofondo che sul retro della lastra, per garantire l'assenza di vuoti all'interfaccia rivestimento/supporto, dove l'acqua piovana, infiltrandosi, potrebbe ristagnare creando (in caso di gelo) tensioni che potrebbero provocare il distacco del rivestimento. Inoltre, in questo modo si ripartiscono in modo uniforme e su una superficie più ampia le tensioni che si avranno a seguito dei movimenti differenziali tra rivestimento e supporto, dovuti ad esempio a variazioni termiche, e per evitare fenomeni di efflorescenze in facciata.
2. La posa deve essere effettuata a fuga larga, con larghezza correlata al formato delle lastre e alle condizioni climatiche locali.
3. Occorre rispettare i giunti strutturali, sia per quanto riguarda dimensione che posizione. Si dovranno inoltre prevedere giunti di frazionamento in corrispondenza di fasce marcapiano, angoli e spigoli (e in ogni caso ogni 9-12 mq)
4. Occorre proteggere il rivestimento dalla penetrazione di acqua e potenziali danni da cicli di gelo-disgelo mediante applicazione di adeguate sigillature o scossaline metalliche nella parte superiore e inferiore dell'intero rivestimento, e in corrispondenza di finestre e aperture.

### THE FOLLOWING RECOMMENDATIONS HELP TO ENSURE THE CORRECT INSTALLATION OF THE CLADDING SYSTEM:

1. The system should be laid using the double glue spreading method, spreading the glue on both the underlying surface and the back of the slab, to prevent voids between the covering and the support, where rainwater could filter in and (in the event of frost) create stress which could cause the slab to become detached. Moreover, this method ensures that the stress caused by the differential movements between the slabs and the support surface, due for example to variations in temperature, is spread more evenly, thus preventing efflorescence on the façade.
2. The slabs must be laid with wide gaps to suit the slab size and the local climatic conditions.
3. Structural joints must be fitted to suit both slab size and position. Expansion joints must also be inserted along string courses, corners and ridges (and in any case every 9-12 m<sup>2</sup>)
4. The covering must be protected against water infiltration and potential damage from freezing-melting by fitting suitable seals or metal flashing on the top and bottom of the whole covering, as well as around doors and windows.



# UTILIZZO SISTEMA CAPPOTTO

Thermal Cladding System use

## INVOLUCRO A UMIDO / WET ENVELOPES



Il Sistema a Cappotto viene utilizzato in tutti gli interventi di nuova costruzione o ristrutturazione in cui si ha necessità di isolare termicamente l'involucro edilizio e di raggiungere i necessari valori di legge di trasmittanza dei componenti verticali di involucro o di fabbisogno energetico di energia per il funzionamento dell'edificio.

Si sottolinea il fatto che, in caso di nuova costruzione o di ristrutturazione ingente di un immobile, sussiste l'obbligo di rispettare i requisiti prestazionali sopra indicati e che sono attualmente in vigore alcune misure incentivanti l'efficientamento energetico degli edifici mediante detrazioni fiscali (in cui può rientrare il sistema a cappotto).

Nello schema sottostante si propone un range dimensionale e alcune indicazioni principali sull'incollaggio di Maxi lastre in rivestimento a cappotto esterno.

Si ricorda che il range dimensionale è puramente indicativo, poiché è possibile realizzare rivestimenti in esterno con Maxi lastre di tutte le dimensioni, fino al formato 150x150 cm.

The Cladding System is used in all new builds and renovations where the building envelope has to be insulated, and to meet statutory requirements concerning the transmittance of vertical components and energy needs linked to the building.

It should be underlined that in the case of new builds or large-scale renovations, the above-indicated performance requirements are obligatory and that incentives in the form of tax deductions may be available for energy efficiency measures (including thermal cladding systems).

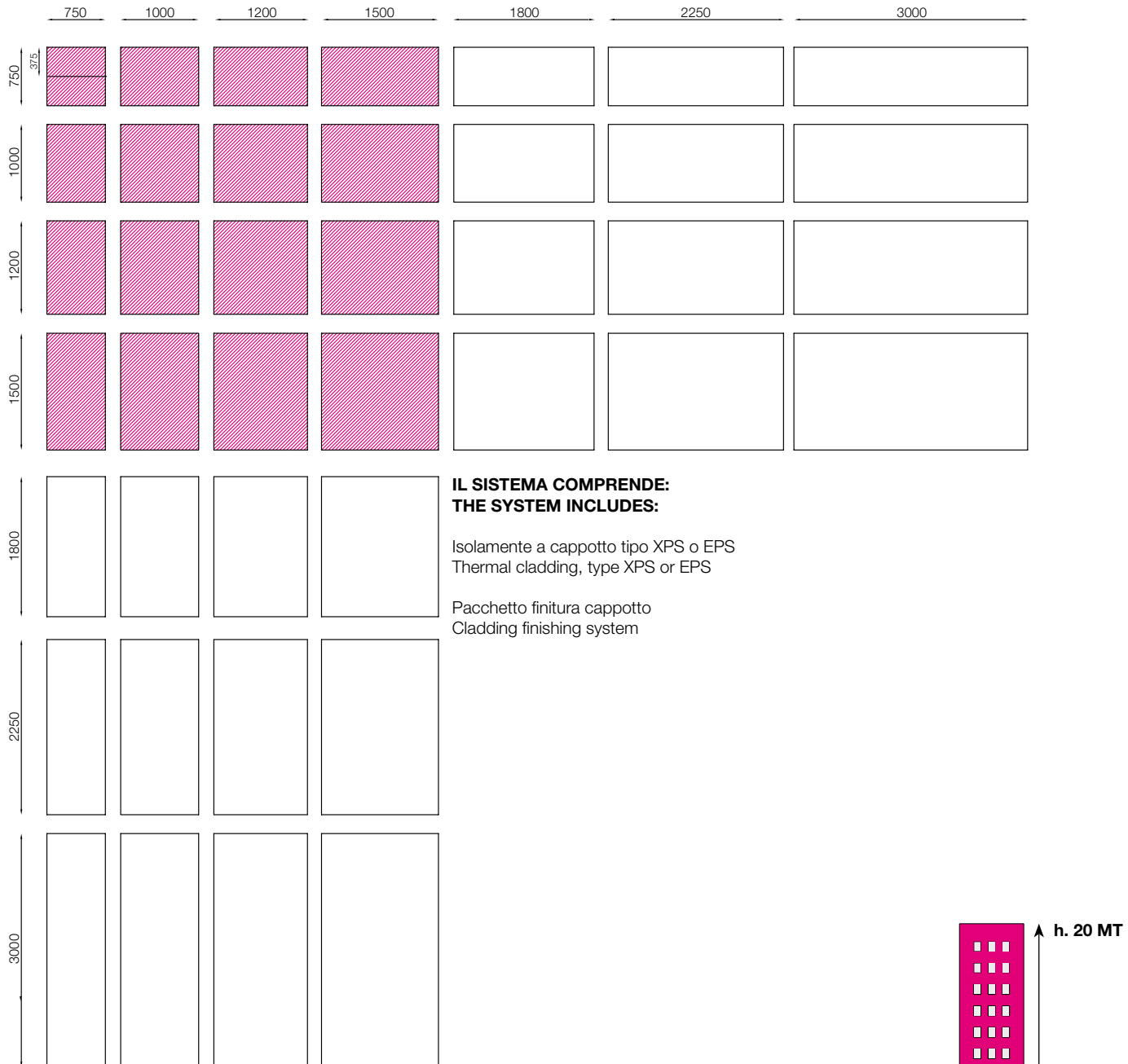
The diagram below describes the size ranges and some key indications for gluing Maxi slabs on outer walls with thermal cladding.

The size range is purely indicative, as external coverings can be produced using Maxi slabs of all sizes (up to 150x150 cm).

# RIVESTIMENTO A CAPPOTTO RANGE DIMENSIONALE E UTILIZZO

Covering with Thermal Cladding size range and use

## INVOLUCRO A UMIDO / WET ENVELOPES



NOTE: Si ricorda che il range dimensionale è puramente indicativo, poiché è possibile realizzare rivestimenti in esterno con lastre di tutte le dimensioni, fino al formato pieno (150x150 cm). - The size range is purely indicative, as external coverings can be produced using slabs of all sizes (up to 150x150 cm).

La legenda si riferisce all'altezza fuoriterra dell'edificio - The key refers to the height above ground of the building.

XPS: Polistirene estruso - Extruded polystyrene

EPS: Polistirene ESPANSO SINTERIZZATO - Sintered expanded polystyrene

# SISTEMA MICRO

Sistema di incollaggio per rivestimento retroventilato

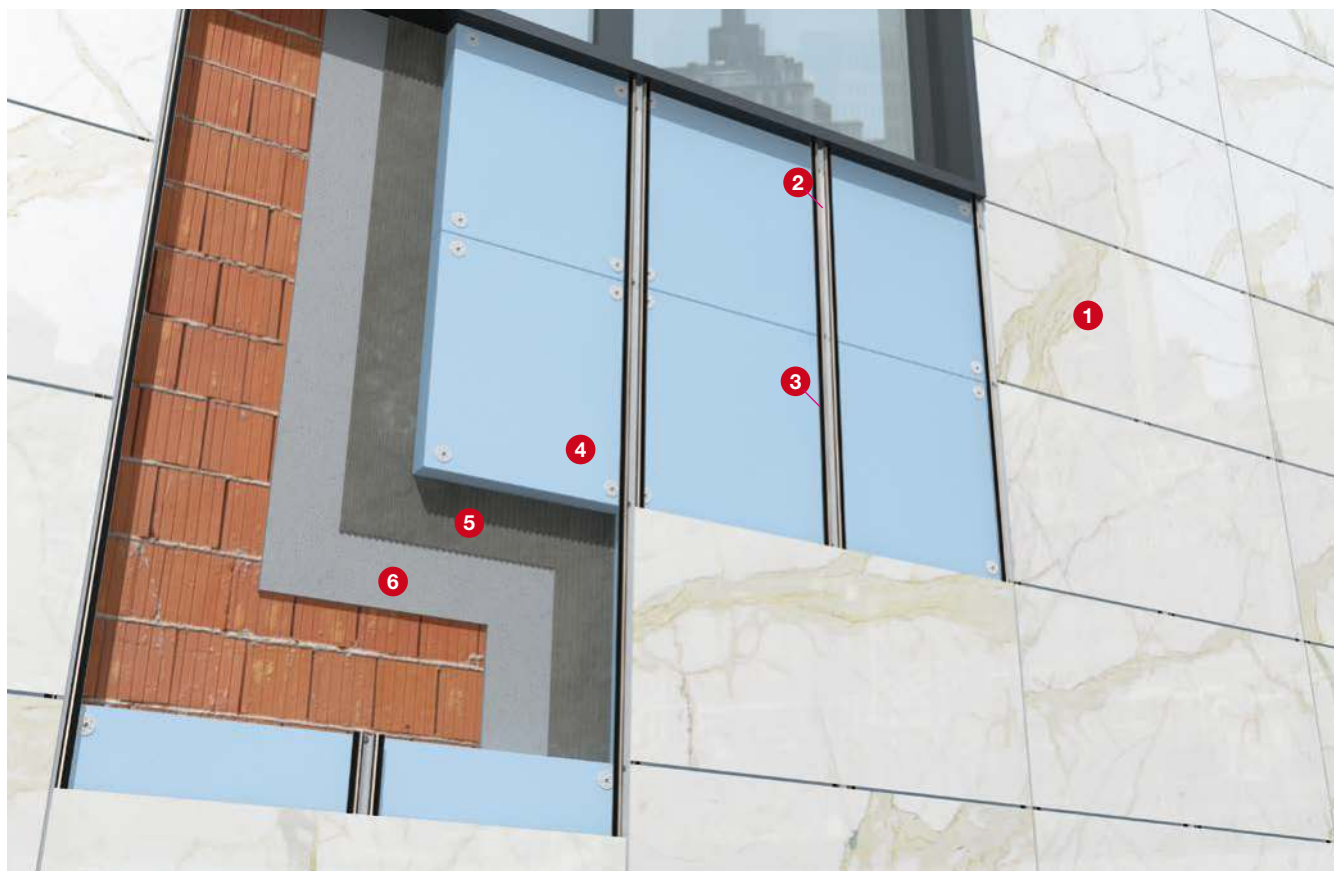
## INVOLUCRO A SECCO

Il sistema Micro permette il montaggio di lastre in ceramica tecnica sottile e di grandi dimensioni come rivestimento retroventilato; il sistema si configura come una facciata ventilata e ne sfrutta i vantaggi, grazie alla presenza di una intercapedine determinata dalla sottostruttura metallica che distacca il rivestimento in lastre di ceramica tecnica dal paramento murario.

Rispetto alle facciate ventilate ad ancoraggio meccanico, tuttavia, questo sistema presenta un sistema di fissaggio delle lastre di rivestimento sulla sottostruttura metallica di tipo chimico-adesivo. L'assemblaggio delle lastre avviene infatti in cantiere mediante impiego di un nastro di montaggio biadesivo e di un adesivo permanente a base poliuretanica ad alta elasticità, insieme, fissano il rivestimento in maniera invisibile.

Il sistema è composto da un rivestimento esterno in Maxi lastre, una intercapedine ventilata all'interno della quale è possibile prevedere l'inserimento di un materiale isolante e/o fonoassorbente (per incrementare l'efficienza energetica della facciata), una sottostruttura metallica realizzata in profili in alluminio di forma a omega ancorati meccanicamente alla muratura retrostante, che supporta i carichi trasmessi dalla sottostruttura e dalle forze agenti sui pannelli di rivestimento.

**Data la peculiarità del sistema e la sua flessibilità, esso richiede una pianificazione fatta ad hoc per ogni progetto.**





# MICRO SYSTEM

Adhesive system for rear-ventilated coverings

## DRY ENVELOPES

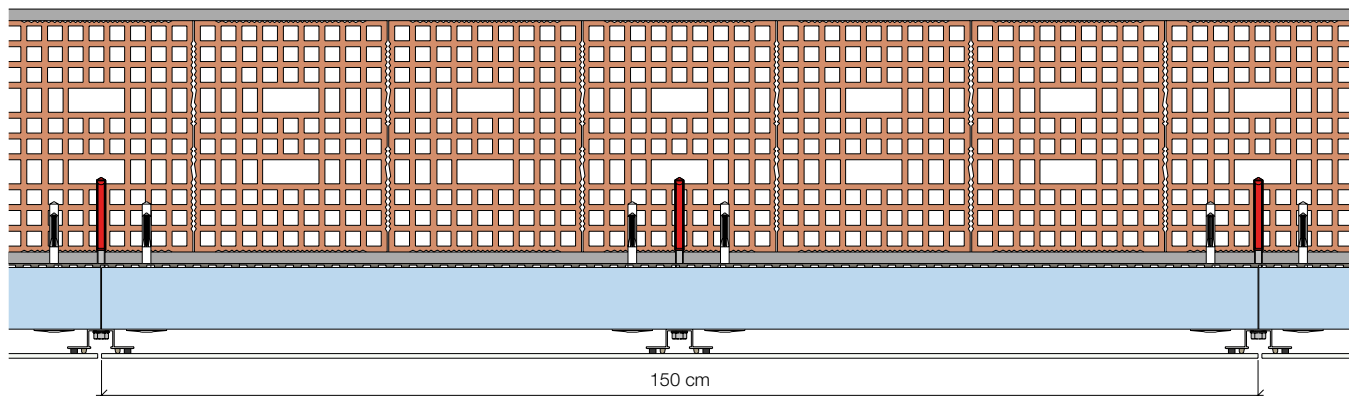
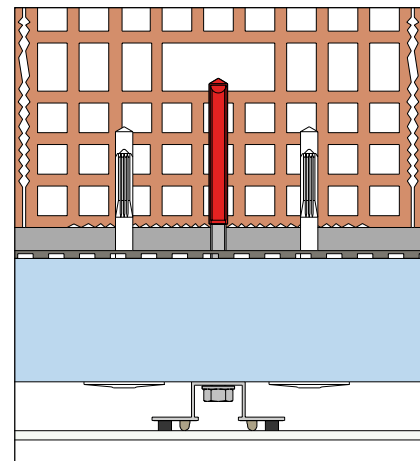
The Micro system involves the assembly of thin technical ceramic slabs onto a rear-ventilated covering; it belongs to the family of ventilated façades due to the cavity wall which is created using a metal sub-frame that keeps the technical ceramic covering at a distance from the wall facing.

Compared to ventilated façades with mechanical anchoring, however, this system uses a chemical-adhesive metal sub-frame to fix the slabs. The slabs are assembled using a highly elastic permanent adhesive and a double-sided adhesive assembly tape which, together, fix the covering invisibly to the wall.

The Micro System is composed of an external cladding made by Maxi slabs, a ventilated cavity, within which a thermal and/or acoustic insulation layer can be placed (in order to improve the facade energy efficiency), a metallic substructure, made by aluminum omega profiles mechanically anchored to the wall, which supports the loads transmitted by the substructure and the forces acting on the cladding panels.

**Given the flexibility and special features of this system, it has to be designed specifically on a case-by-case basis.**

- 1. LASTRA MAXI**  
Maxi slab
- 2. STRUTTURA IN ALLUMINIO**  
Aluminium frame
- 3. NASTRO BIADRESIVO + ADESIVO STRUTTURALE**  
Double sided fixing tape + structural adhesive
- 4. ISOLANTE**  
Insulating layer
- 5. INTONACO E COLLANTE**  
Plaster and glue
- 6. MURATURA PORTANTE**  
Load-bearing wall



dettaglio orizzontale - horizontal detail



# SEQUENZA DI POSA SISTEMA MICRO

Micro System laying sequence

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES



Nella posa in opera del sistema, realizzato in cantiere, è necessario rispettare un'apposita procedura di installazione messa a punto e il rispetto di condizioni climatiche e di cantiere per la corretta installazione, che dovrà avvenire attraverso squadre di posa dotate di opportuna formazione tecnica. La procedura di installazione verrà fornita insieme al materiale necessario per la posa. Si consiglia di tenere un verbale di incollaggio e di dotarsi di idonea strumentazione per la registrazione delle condizioni climatiche e di cantiere.

When laying this system, developed directly on site, the special installation procedure must be followed, complying with the climatic conditions and work site conditions for correct installation, which must be done by suitably trained laying teams. The installation procedure is provided with the laying materials. It is advisable to keep a gluing record and use appropriate instruments to record the climatic and work site conditions.

# UTILIZZO SISTEMA MICRO

Micro System use

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES



Il sistema Micro può essere utilizzato in tutti gli interventi di nuova costruzione o ristrutturazione, fino a un massimo di 20 metri circa di altezza. La possibilità di inserire nel pacchetto di facciata uno strato di isolante rende il sistema performante anche dal punto di vista energetico, utilizzabile quindi in interventi in cui si ha necessità di isolare termicamente l'involucro edilizio e di raggiungere determinati valori di trasmittanza dei componenti verticali di involucro o di fabbisogno energetico di energia per il funzionamento dell'edificio.

Si sottolinea il fatto che, in caso di nuova costruzione o di ristrutturazione ingente di un immobile, sussiste l'obbligatorietà di rispettare i requisiti prestazionali sopra indicati e che sono attualmente in vigore alcune misure incentivanti all'efficientamento energetico degli edifici mediante detrazioni fiscali.

Nello schema sottostante si propone un range dimensionale e alcune indicazioni principali sull'incollaggio delle Maxi lastre in rivestimento esterno in funzione del posizionamento delle stesse in facciata. Si ricorda che il range dimensionale è puramente indicativo, poiché è possibile realizzare rivestimenti in esterno con lastre di tutte le dimensioni, fino al formato pieno (300x150 cm).

The Micro system can be used in any new build or renovation, up to a maximum height of 20 metres.

The possibility to include an insulating layer in the façade increases the energy performance of the system, so it can also be used in projects that require the heat insulation of the building envelope in order to achieve certain transmittance values of the vertical envelope components and meet the building's energy requirements.

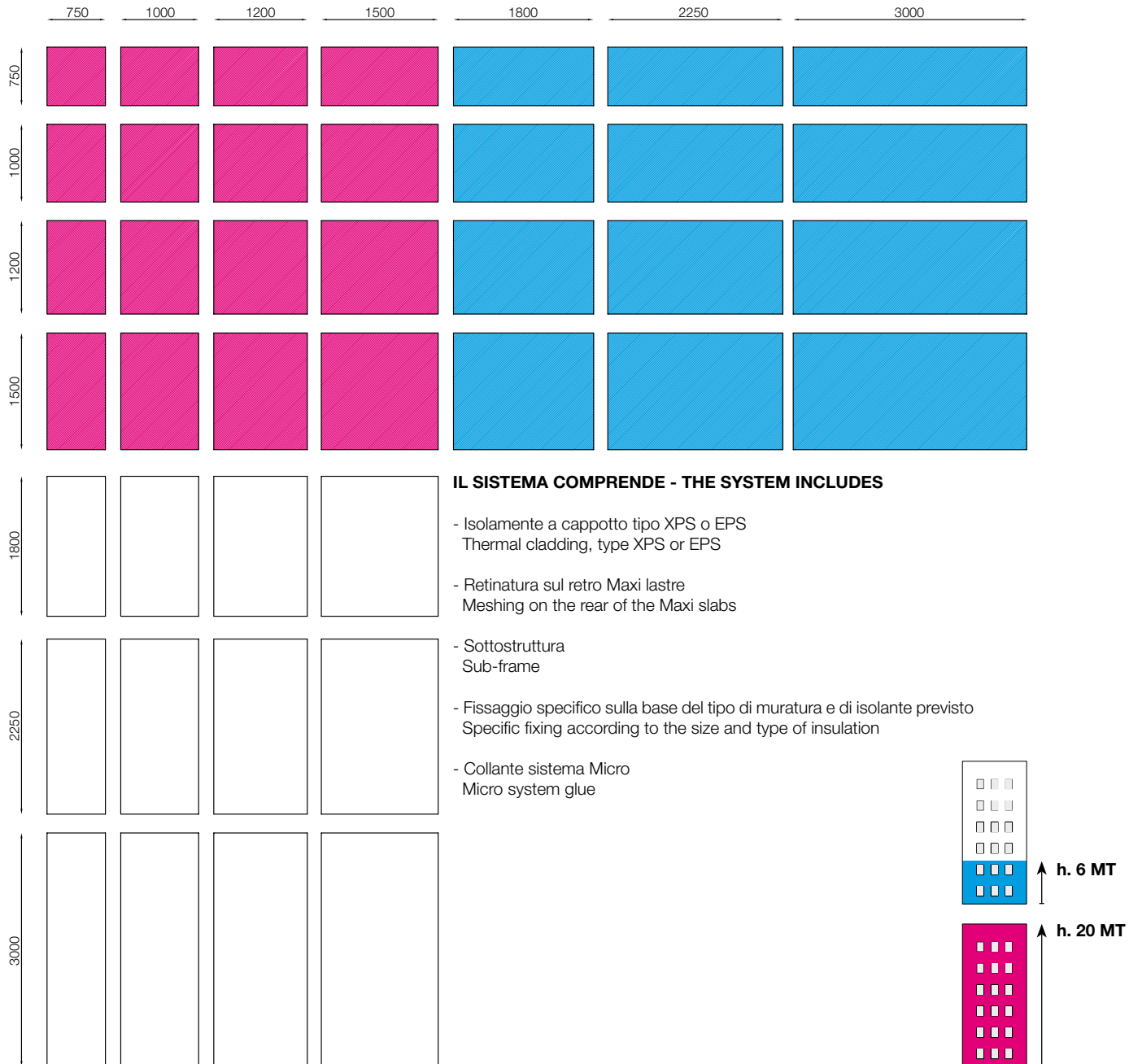
It should be underlined that in the case of new builds or large-scale renovations, the above-indicated performance requirements are obligatory and that incentives in the form of tax deductions may be available for energy efficiency measures.

The diagram below describes the size ranges and some key indications for gluing Maxi slabs on outer walls depending on their position on the façade. The size range is purely indicative, as external coverings can be produced using slabs of all sizes (up to 300x150 cm).

# RIVESTIMENTO MICRO RANGE DIMENSIONALE E UTILIZZO

Micro covering system size range and use

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES



NOTE: Si ricorda che il range dimensionale è puramente indicativo, poiché è possibile realizzare rivestimenti in esterno con lastre di tutte le dimensioni, fino al formato pieno (300x150 cm). - The size range is purely indicative, as external coverings can be produced using slabs of all sizes (up to 300x150 cm).

La legenda si riferisce all'altezza fuoriterra dell'edificio - The key refers to the height above ground of the building.

XPS: Polistirene estruso - Extruded polystyrene

EPS: Polistirene espanso sinterizzato - Sintered expanded polystyrene

# FACCIATA VENTILATA

Ventilated façade

---

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

---

Grazie ai sistemi di facciata ventilata, le Maxi lastre rimangono "Maxi" anche per i sistemi tecnologici di involucro: è possibile infatti rivestire qualsiasi edificio, sia esso modulare e che fa della ripetitività dei moduli la propria peculiarità (caratteristica vincente per l'utilizzo di formati "pieni" quali il 300x150-120-100 cm), che non modulare e quindi richiedente elementi multipli, ma differenziati in dimensione e forme.

L'applicazione delle lastre in facciata ventilata utilizza la tecnologia dell'assemblaggio tra elemento di rivestimento ed elementi portanti in alluminio mediante giunti strutturali realizzati in stabilimento, seguendo una rigorosa e meticolosa procedura.

Lo studio pre-progetto, l'adeguamento degli standard del sistema al singolo edificio, unitamente al controllo sistematico dei materiali e delle superfici di aggrappaggio del giunto strutturale, consentono infatti di sfruttare appieno le proprietà complementari delle Maxi lastre e della struttura in alluminio, ma soprattutto di eliminare dal cantiere qualsiasi operazione che non sia un semplice ancoraggio meccanico: le Maxi lastre per i sistemi di rivestimento, si presentano quindi preparate ad essere "semplicemente" agganciate e serrate in cantiere alla muratura esistente, con una garanzia dell'assieme in atmosfera controllata dello stabilimento di produzione.

Il sistema è stato sviluppato proprio per consentire la massima flessibilità per il progettista utilizzando due sottofamiglie di sistemi, che hanno in comune l'assemblaggio struttura/lastra tramite giunto strutturale, ma che si differenziano nella tipologia di struttura che consente di ancorare le Maxi lastre alla parete dell'edificio:

- **MAXI FRAME, che utilizza un telaio perimetrale autoportante disegnato per essere direttamente appeso a staffe modulari ancorate alla parete dell'edificio;**
- **MAXI LIGHT, che utilizza invece profili di raccordo verticali sagomanti per essere fissati ad un tradizionale reticolo montanti e traversi pre-fissato alla parete.**

Using ventilated façades, Maxi slabs is "Maxi" even for these technological envelopes: the system can be used to cover any kind of building, whether modular - and here the repetition of the modules is its speciality (a winning feature for the use of "full" sizes, e.g. 300x150-120-100 cm), and non-modular systems, requiring multiple elements in different shapes and sizes.

Slabs are applied to ventilated façades using an assembly technology comprising the covering slabs and aluminium load-bearing structural joints produced in the factory, based on a strict, meticulous procedure.

The pre-design study, adaptation of the system standards to each building project, and the systematic checking of the materials and structural joint gripping surfaces, all help to fully exploit the complementary properties of Maxi slabs and the aluminium frame, as well as eliminating all site operations apart from simple mechanical anchoring: Maxi slabs for covering systems is therefore ready to be "simply" hooked and tightened to the existing wall on site, with the guarantee of assembly in the controlled atmosphere of the production site.

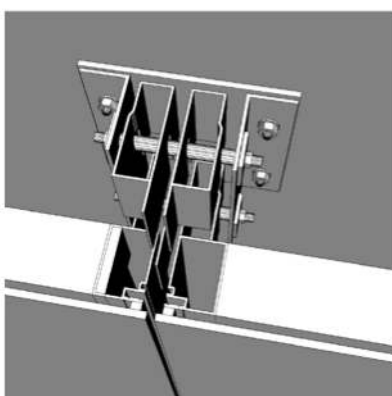
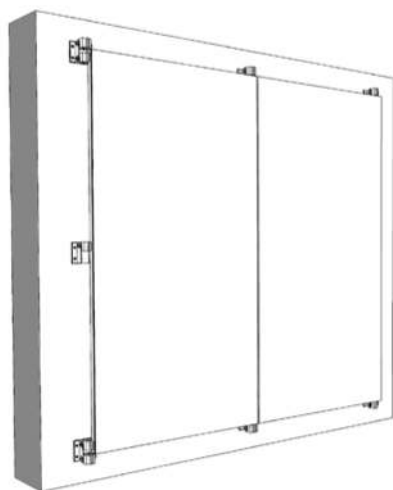
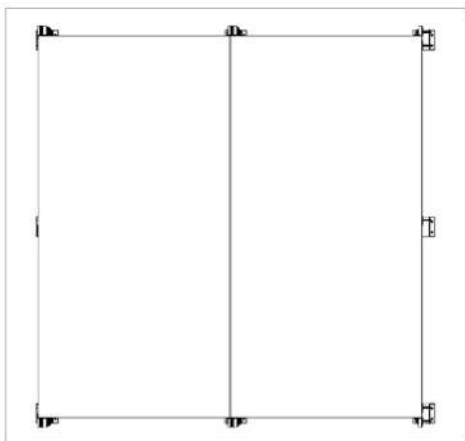
The system was designed specifically to offer excellent flexibility for designers using two sub-families of systems, which share the frame-slab assembly using a structural joint, but which differ in the type of frame used to anchor Maxi slabs to the wall of the building:

- **MAXI FRAME, which uses a load-bearing perimeter frame designed to be hung directly on modular brackets anchored to the wall;**
- **MAXI LIGHT, which on the other hand uses vertical shaped profiles fixed to a traditional grid of uprights and cross-beams fixed to the wall.**

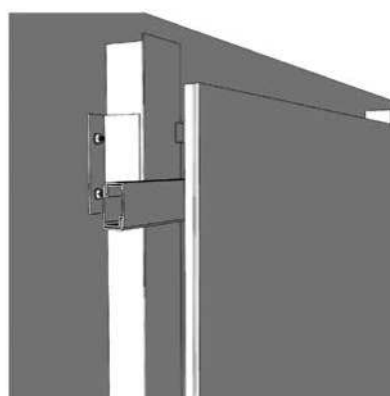
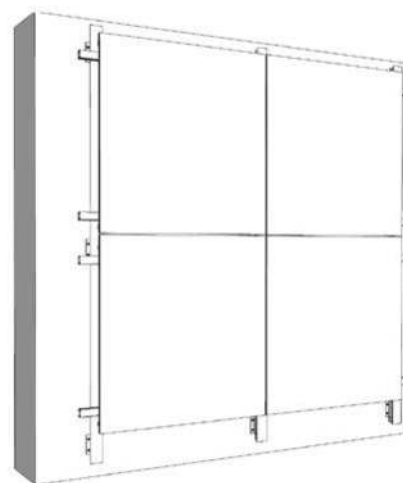
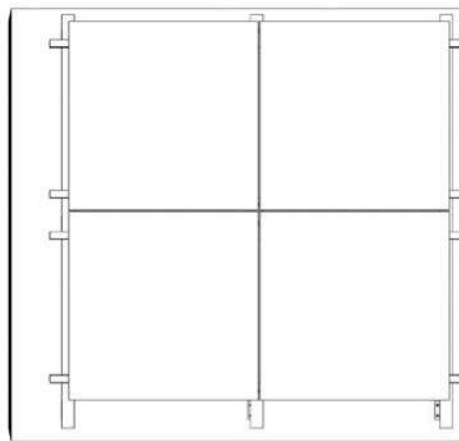
# FACCIATA VENTILATA

Ventilated façade

**MAXI FRAME SYSTEM**



**MAXI LIGHT SYSTEM**



# UTILIZZO FACCIATA VENTILATA

---

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

---

### **La facciata ventilata assemblata a secco può essere utilizzata sia nelle nuove costruzioni che in ristrutturazioni.**

La sua composizione stratigrafica permette l'installazione all'interno dell'intercapedine ventilata di uno strato di isolante, ottimizzando così anche le prestazioni energetiche dell'involucro così realizzato e riducendo le dispersioni attraverso le pareti, rendendo il sistema utilizzabile quindi in interventi in cui si ha necessità di isolare termicamente l'involucro edilizio e di raggiungere determinati valori di trasmittanza dei componenti verticali di involucro o di fabbisogno energetico di energia per il funzionamento dell'edificio.

### **La scelta per definire quale dei due sistemi sia il più appropriato all'edificio da rivestire risulta essere in funzione di vari parametri:**

- Magnitudine del progetto
- Modularità del disegno di facciata
- Dimensione del modulo
- Ripetitività del modulo
- Altezza dell'edificio
- Forometria di finestre
- Presenza di aggetti e balconi
- Quantità di elementi speciali
- Organizzazione e logistica di cantiere

I due sistemi sono comunque in grado di soddisfare le necessità di qualsiasi edificio, mantenendo altresì un altissimo valore di resistenza ai carichi di vento, in linea con i valori raggiunti dai migliori rivestimenti ventilati tradizionali con lastre ceramiche. Nei sistemi Maxi Ventilata infatti, le lastre continuano ad avere mera funzione di elemento "portato", lasciando alle strutture di alluminio il compito di sopportare i carichi, limitare le flessioni degli elementi e di trasferire quindi detti carichi alla struttura muraria: l'appropriato studio del posizionamento degli elementi di alluminio e dei giunti strutturali, eseguito per singolo progetto, consente di dissipare carichi eccessivi per la lastra e garantirne quindi l'integrità e la longevità. L'opportunità di scegliere tra due sistemi suggerisce quindi di analizzare in fase preliminare di progetto dell'edificio l'intreccio dei parametri sopraindicati, al fine di massimizzare resa tecnica ed economica, individuando il sistema più adatto e/o quello più facilmente mediabile. Nella progettazione preliminare del rivestimento si dovrà ovviamente considerare che, se il "cucire addosso all'edificio una pelle" genererà dei tagli sartoriali del tessuto (alias ceramica), tali sfridi andranno a gravare sull'onere della realizzazione. Identificare una complementarietà tra le dimensioni del modulo delle Maxi lastre e quelle dell'edificio da rivestire permette di conseguenza di ottimizzare la realizzazione: in un edificio di nuova costruzione ciò può avvenire coordinando la progettazione, mentre in caso di ristrutturazione di un edificio esistente l'adeguarsi alle dimensioni e alle caratteristiche architettoniche di quanto già realizzato potrebbe rendere oneroso l'utilizzo del **Maxi Frame** a vantaggio della maggior flessibilità **Maxi Light**.

**Maxi Frame** e **Maxi Light** sono ovviamente compatibili: ciò consente, in funzione dell'edificio o del progetto, di utilizzare eventualmente entrambi i sistemi, differenziandone l'utilizzo in zone omogenee: ovviamente Frame per le zone a modulo costante, Light per i sottomultipli ed elementi speciali.

Il dimensionamento delle fughe tra le singole Maxi lastre dovrà essere accuratamente determinato per consentire la dilatazione termica degli elementi ed evitare che gli stessi sottopongano la lastra ceramica a carichi non appropriati. La dilatazione termica è un fenomeno naturale, tipico di ciascun materiale ed è la funzione della lunghezza dell'elemento in considerazione: più un elemento è lungo, maggiore sarà a livello assoluto il suo allungamento.

### **Entrambi i sistemi, seppur con valenze economiche diverse posso essere dotati di:**

- Rete di sicurezza capace di limitare la caduta di frammenti di lastra frantumata per impatto anomalo;
- Ritegno meccanico continuo, bilaterale o puntuale;
- Chiusura delle fughe tra le lastre (sistema Frame) onde creare una prima barriera all'acqua, capace di limitare la quantità della stessa all'interno dell'intercapedine ventilata.



# VENTILATED FAÇADE USE

---

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

---

### **The dry assembled ventilated façade can be used in both new builds and renovations.**

The layered composition allows it to be installed in ventilated cavity walls with an insulating layer, also optimising the energy performance of the envelope and reducing dispersion through the walls, so it can also be used in projects that require the heat insulation of the building envelope in order to achieve certain transmittance values of the vertical envelope components and meet the building's energy requirements.

### **The choice of the most appropriate of the two systems for the building works in hand depending on several parameters:**

- Size of the project
- Modularity of the façade
- Size of the modules
- Repetition of the modules
- Building height
- Size and number of windows
- Presence of protrusions and balconies
- Number of special elements
- Site organisation and logistics

The two systems are in any case able to meet the needs of any building, also maintaining high resistance to wind loads, in line with the values achieved by the best traditional ventilated covering systems using ceramic slabs.

In the Maxi Ventilated systems, the slabs continue to have a merely "supported" function, while the aluminium frame supports the loads, limiting the bending of the elements and transferring the loads to the wall below: the positioning of the aluminium elements and structural joints is designed specifically for each project, in order to dissipate any excessive loads on the slab and guarantee integrity and durability. The choice between the two systems is based on a careful preliminary analysis of the building to measure the above-described parameters, to maximise technical performance and cost-effectiveness, identifying the most suitable and/or most easily applicable system. The preliminary design of the covering must consider that the idea of "stitching a skin onto the building" will generate cuts and (in this case ceramic) waste, and such offcuts must be calculated in the cost of the works. Identifying the complementarity between the size of the Maxi slabs module and that of the building to be covered consequently optimises the design: in a new build, this can be done at design stage, but when renovating an existing building we have to adapt to the existing sizes and architectural features, which could make the use of **Maxi Frame** more costly, while advantages lay in the greater flexibility of **Maxi Light**.

**Maxi Frame** and **Maxi Light** are of course compatible: depending on the building or the design, both systems can be used, differentiating their use in uniform areas: obviously, Frame in areas with constant modules, Light for sub-multiples and special elements. The size of the gaps between the Maxi slabs must be carefully calculated in order to ensure the thermal expansion of the elements and prevent them from creating excessive loads for the ceramic slabs. Heat expansion is a natural phenomenon, typical of any material, and depends on the length of the element considered: the longer the element, the greater the expansion in absolute terms.

### **Although with different costs, both systems can be fitted with:**

- Safety mesh to limit the fall of fragments from crushed slabs following abnormal impacts;
- Continuous, two-sided or specific mechanical retainers;
- Closed gaps between the slabs (Frame) to create a water barrier to limit the amount of water inside the ventilated cavity wall.

# SISTEMA MAXI FRAME

Facciata ventilata

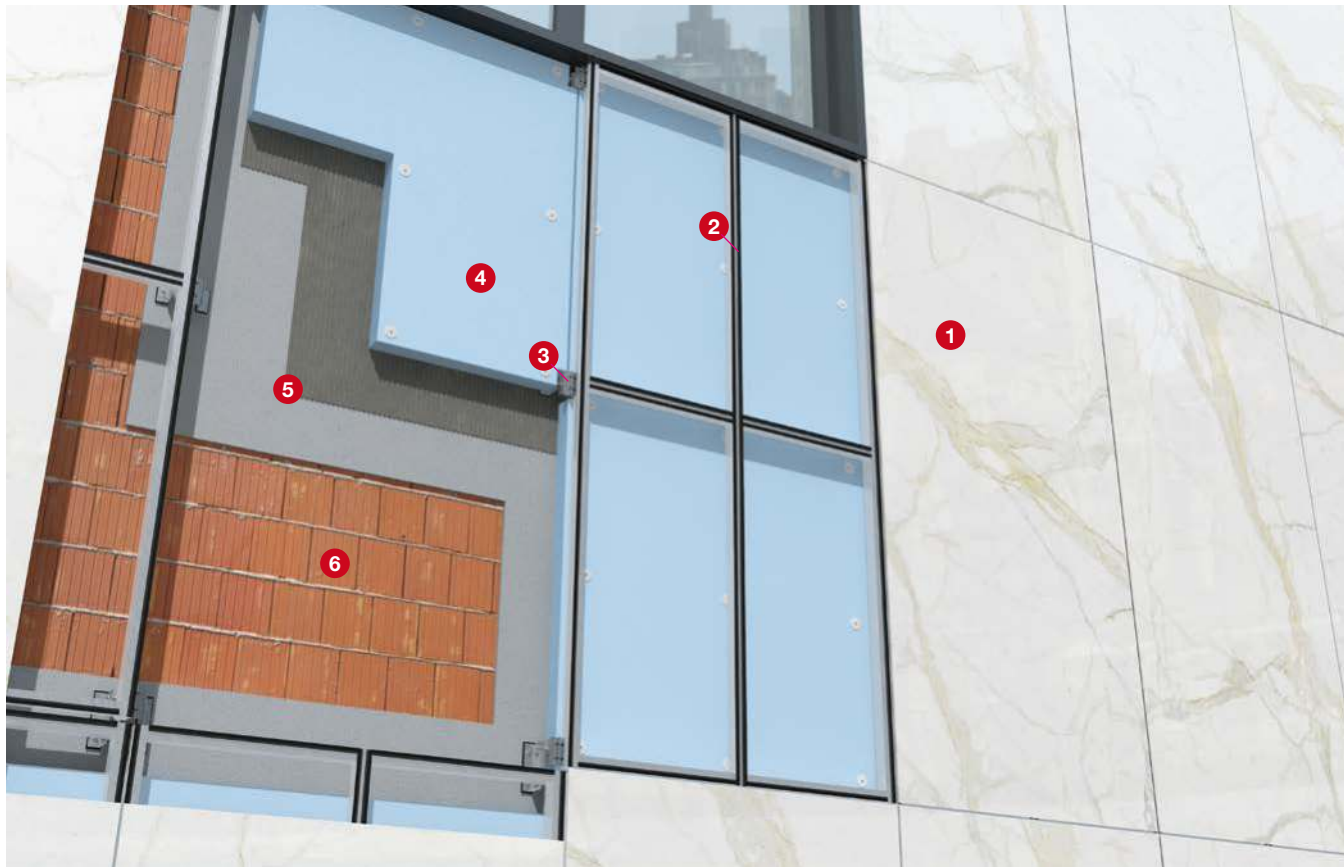
---

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

---

### MAXI FRAME È UN SISTEMA COSTITUITO DALLA SEGUENTE GENERICA STRATIGRAFIA DI RIVESTIMENTO:

- Parete in c.a. o muratura dell'edificio;
- Strato coibente con strato idrorepellente;
- Staffe di ancoraggio regolabili fissate alla parete mediante tasselli o ferri tipo halfen;
- Uncini di aggancio e regolazione verticale;
- Telaio perimetrale autoportante di trasferimento carichi;
- Giunto strutturale;
- Rete di sicurezza (opzionale);
- Lastra Maxi;
- Eventuale guarnizione perimetrale di barriera;
- Eventuale ritegno meccanico (suggerito).



# MAXI FRAME SYSTEM

Ventilated façades

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

### MAXI FRAME IS A SYSTEM BASED ON THE FOLLOWING GENERIC LAYERS OF OUTER COVERING:

- Building wall in reinforced concrete or brick;
- Insulation with water-repellent layer;
- Adjustable anchoring brackets fixed to the wall with plugs or Halfen connectors;
- Vertically adjusted hooks;
- Load-bearing perimeter frame for load transfer;
- Structural joint;
- Safety mesh (optional);
- Maxi slab;
- Perimeter seal barrier, where appropriate;
- Mechanical retainer if required (recommended).

#### 1. LASTRA MAXI

Maxi slab

#### 2. STRUTTURA IN ALLUMINIO

Aluminium frame

#### 3. STAFFE

Brackets

#### 4. ISOLANTE

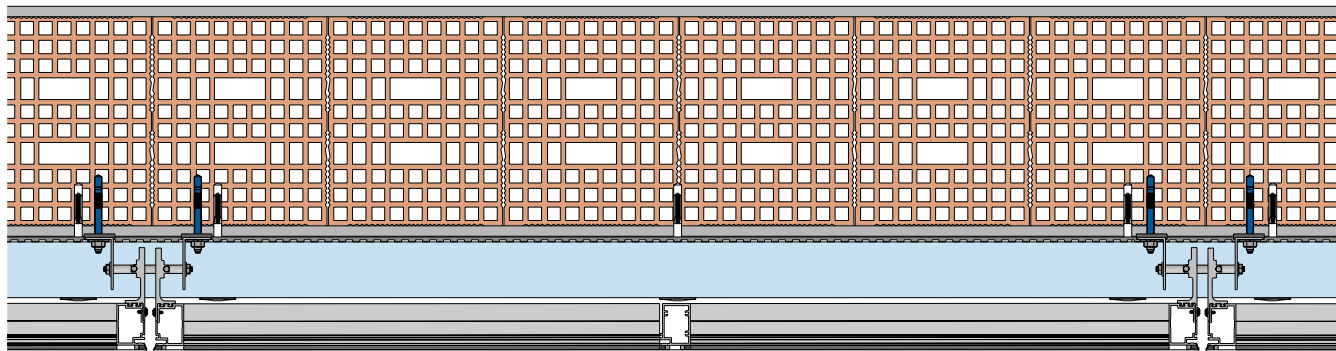
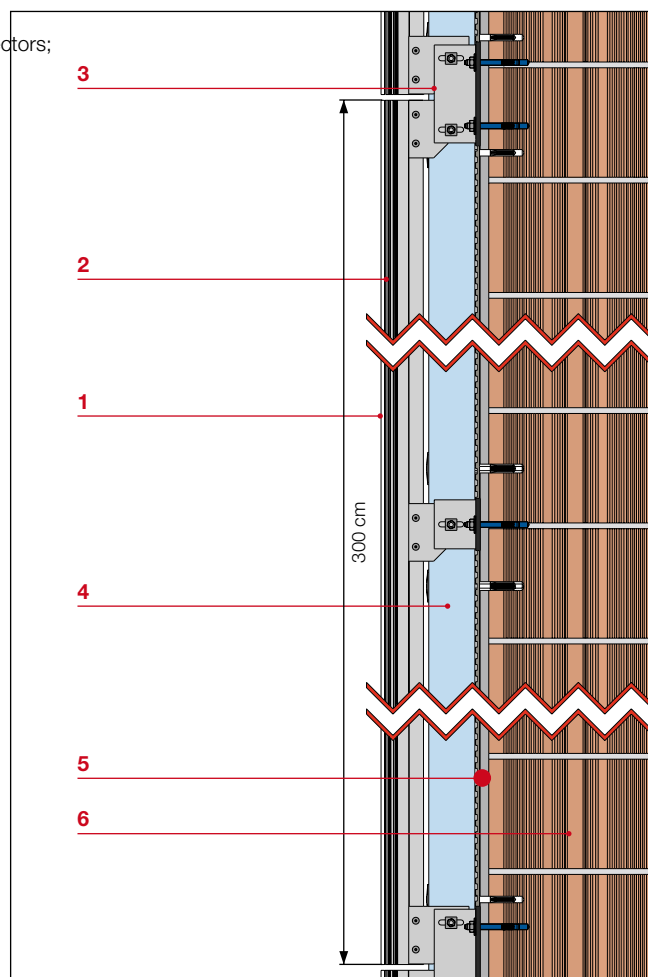
Insulating layer

#### 5. INTONACO E COLLANTE

Plaster and glue

#### 6. MURATURA PORTANTE

Load-bearing wall



dettaglio orizzontale - horizontal detail

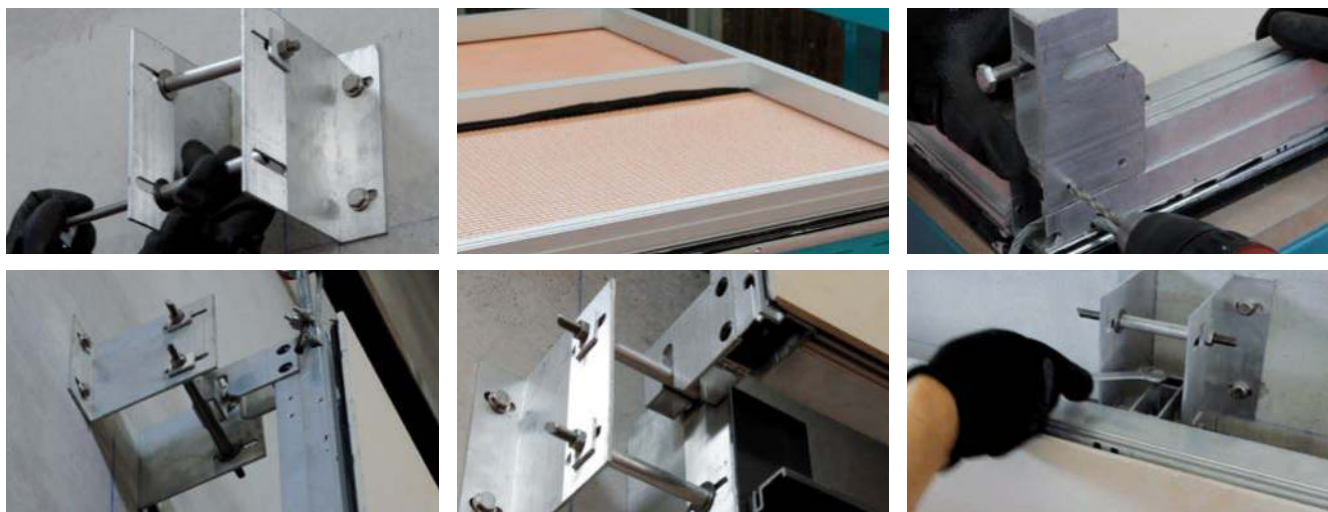
dettaglio verticale - vertical detail



# SEQUENZA DI POSA SISTEMA MAXI FRAME

Maxi Frame System laying sequence

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES



**INDICATIVAMENTE, MAXI FRAME SARÀ UTILIZZATO PREVALENTEMENTE PER PROGETTI CON ELEVATA MAGNITUDINE, SISTEMATICA RIPETITIVITÀ DEL MODULO E RILEVANTE ALTEZZA DELL'EDIFICIO.**

**Una tipica sequenza di installazione può essere schematizzata come segue:**

- Predisposizione, sulla muratura da rivestire, degli ancoraggi meccanici (staffe e tasselli o ferri tipo halfen)
- Piombatura e serraggio delle staffe in posizione spaziale
- Posa dell'eventuale strato di coibentazione
- Assiemaggio degli uncini nelle cellule
- Tiro in alto delle cellule
- Ancoraggio meccanico delle cellule alle staffe tramite gli uncini
- Regolazione fine della singola cellula nelle due direzioni spaziali prevalenti
- Ripetizione delle tre fasi precedenti per la cellula successiva
- Chiusura con griglie delle fessure di ventilazione
- Realizzazione di terminali ed imbotti finestre

**INDICATIVELY, MAXI FRAME IS USED MAINLY FOR LARGE-SIZED PROJECTS, WITH SYSTEMATIC MODULE REPETITION AND IMPORTANT BUILDING HEIGHTS.**

**A typical installation sequence can be described as follows:**

- Fitting the mechanical anchorages to the wall (brackets and plugs or Halfen connectors)
- Sealing and tightening the brackets
- Laying the insulating layer, if required
- Fitting hooks into the cells
- Raising the cells
- Mechanically anchoring the cells to the brackets using the hooks
- Finely adjusting each cell in the two main directions
- Repeating the previous three steps for the next cell
- Closing the ventilation gaps with grilles
- Fitting the terminal elements and window intrados

# LOGISTICA DI CANTIERE MAXI FRAME

Maxi Frame site logistics

---

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

---

La logistica di cantiere dovrà prevedere lo stoccaggio per i contenitori dei componenti di facciata, con adeguato spazio circostante per consentire le manovre di spostamento e di estrazione delle stesse, in funzione dei macchinari che verranno utilizzati per l'accesso alla parete da rivestire, la movimentazione, e la posa dei componenti di facciata; come esemplificazione si indicano le seguenti famiglie:

**Accesso del personale in quota:**

- Ponteggi fissi
- Ponteggi mobili
- Pantografo
- Camion con braccio e cesto

**Movimentazione e posa:**

- Gru
- Fork lift
- Gru mobile al piano
- Monorail

**Aggancio delle cellule:**

- Ventose
- Cavetti e golfari

The site logistics include storage for the façade component containers, with suitable surrounding space to allow the moving and extraction of each one, depending on the machinery used for access to the wall to be covered, handling and laying of the façade components; as an example, the following families are indicated:

**Access for staff working at a height:**

- Fixed scaffolding
- Mobile scaffolding
- Pantograph
- Truck with boom and basket

**Handling and laying:**

- Crane
- Fork lift
- Mobile crane
- Monorail

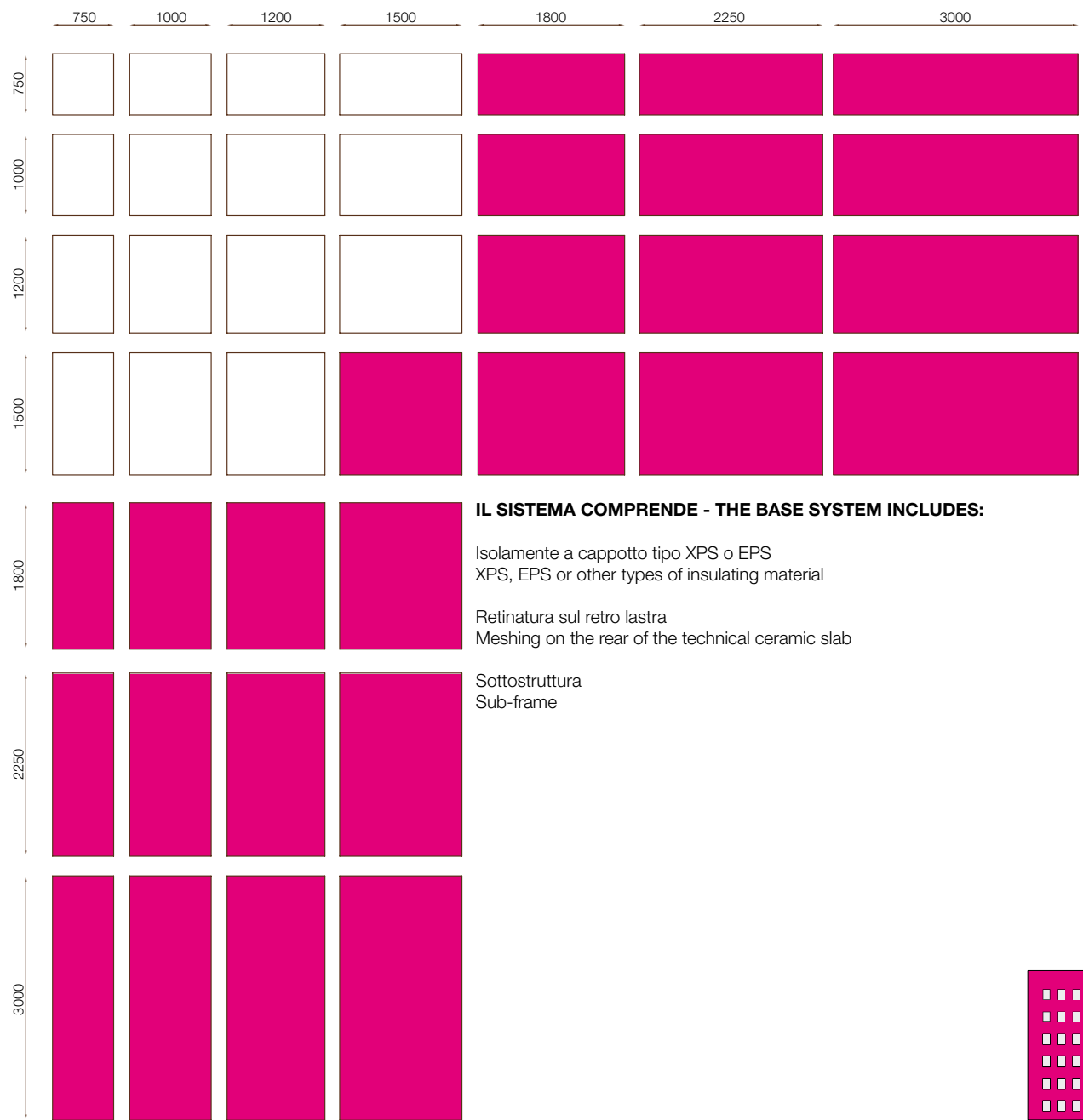
**Cell hooking:**

- Suction cups
- Cables and eye bolts

# RIVESTIMENTO MAXI FRAME RANGE DIMENSIONALE E UTILIZZO

Maxi Frame covering system size range and use

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES



NOTE: Si ricorda che il range dimensionale è puramente indicativo, poiché è possibile realizzare rivestimenti in esterno con lastre di tutte le dimensioni, fino al formato pieno (300x150 cm). - The size range is purely indicative, as external coverings can be produced using slabs of all sizes (up to 300x150 cm).

La legenda si riferisce all'altezza fuoriterra dell'edificio - The key refers to the height above ground of the building.

XPS: Polistirene estruso - Extruded polystyrene  
 EPS: Polistirene espanso sinterizzato - Sintered expanded polystyrene

# SISTEMA MAXI LIGHT

Facciata ventilata

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

### MAXI LIGHT, VIENE UTILIZZATO QUANDO SARANNO PRESENTI UNA IRREGOLARE FOROMETRIA DI FINESTRE E NUMEROSI AGGETTI E BALCONI:

Maxi Light è un sistema costituito dalla seguente generica stratigrafia di rivestimento:

- Parete in c.a. o muratura dell'edificio;
- Strato coibente con strato idrorepellente;
- Staffe di ancoraggio regolabili fissate alla parete mediante tasselli o ferri tipo halfen;
- Montanti verticali;
- Traversi orizzontali;
- Profili verticali di trasferimento carichi con ancoraggio sui traversi;
- Giunto strutturale;
- Rete di sicurezza (opzionale);
- Lastra Maxi;
- Eventuale ritegno meccanico (suggerito).





# MAXI LIGHT SYSTEM

Facciata ventilata

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

### MAXI LIGHT IS USED FOR BUILDINGS WITH IRREGULAR WINDOWS AND OPENINGS AND A LARGE QUANTITY OF PROTRUSIONS AND BALCONIES.:

Maxi Light is a system based on the following generic layers of outer covering:

- Building wall in reinforced concrete or brick;
- Insulation with water-repellent layer;
- Adjustable anchoring brackets fixed to the wall with plugs or Halfen connectors;
- Vertical uprights;
- Horizontal beams;
- Vertical load transfer profiles anchored to the cross beams;
- Structural joint;
- Safety mesh (optional);
- Maxi slab;

#### 1. LASTRA MAXI

Maxi slab

#### 2. TRAVERSO IN ALLUMINIO

Aluminium crosspiece

#### 3. STAFFE IN ALLUMINIO

Aluminium brackets

#### 4. MONTANTE

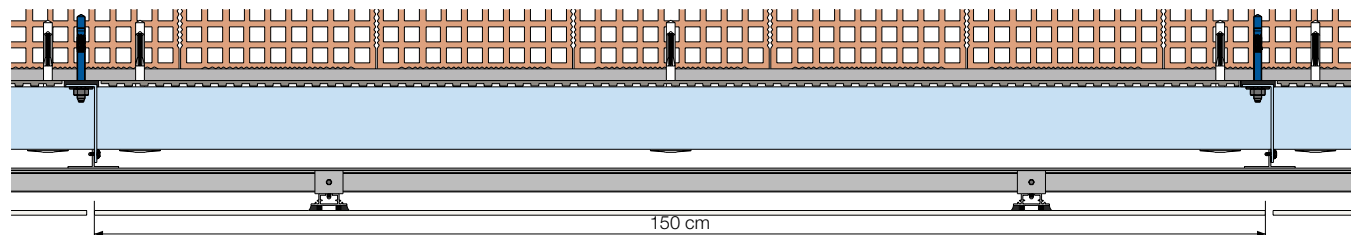
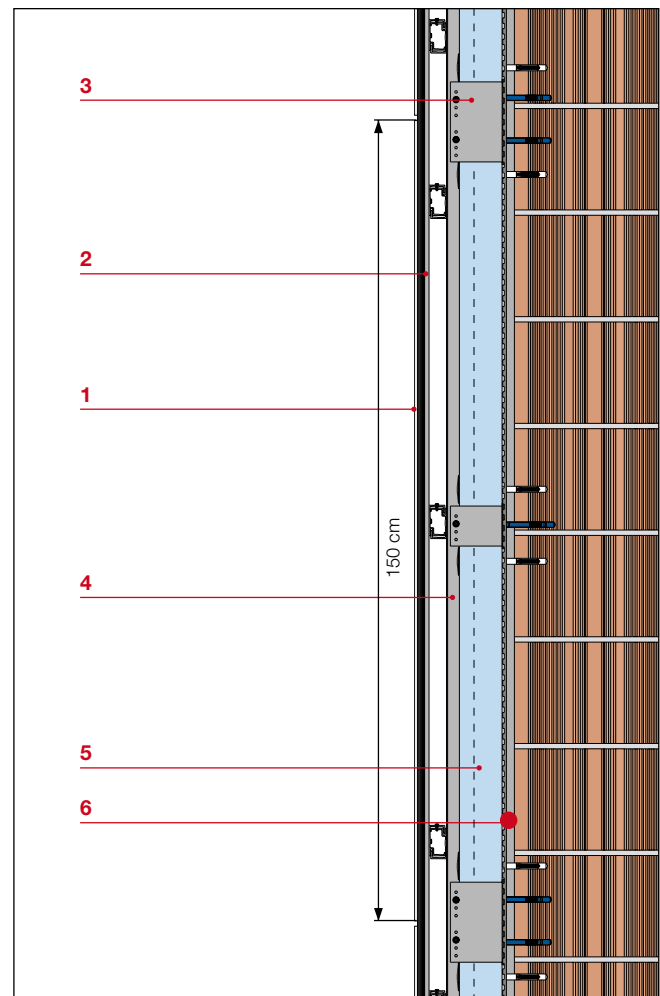
Upright

#### 5. ISOLANTE

Insulating layer

#### 6. INTONACO + COLLANTE

Plaster and glue

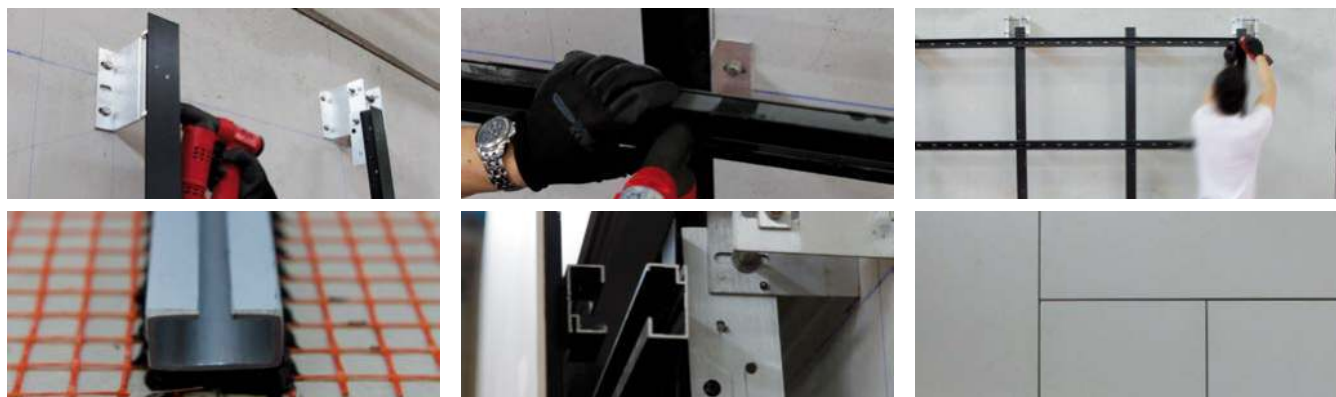


dettaglio orizzontale - horizontal detail

# SEQUENZA DI POSA SISTEMA MAXI LIGHT

Maxi Light System laying sequence

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES



**DEFINITO IL PROGETTO ESECUTIVO DELLA FACCIATA, IL SISTEMA MAXI LIGHT, CHE RICHIEDE RISPETTO A MAXI FRAME LA POSA DI UN RETICOLO DI FACCIATA, CONSENTE DI INIZIARE LE OPERAZIONI EFFETTIVE DI MONTAGGIO IN CANTIERE CONTEMPORANEAMENTE ALLA PREPARAZIONE DEI MANUFATTI IN STABILIMENTO.**

La dimensione dei pannelli Maxi Light permette, nella maggior parte dei casi, di usare i tradizionali ponteggi.

**Una tipica sequenza di installazione può essere schematizzata come segue:**

- Predisposizione sulla muratura da rivestire degli ancoraggi meccanici (generalmente staffe e tasselli)
- Tiro in alto dei materiali
- Piombatura e serraggio delle staffe
- Posa dell'eventuale strato di coibentazione
- Posa dei montanti verticali
- Posa dei traversi orizzontali
- Ancoraggio meccanico dei pannelli ai traversi
- Regolazione fine della singola cellula nelle due direzioni prevalenti
- Chiusura con griglie delle fessure di ventilazione
- Realizzazione di terminali ed imbotti finestre

**HAVING ESTABLISHED THE EXECUTIVE DESIGN OF THE FAÇADE, THE MAXI LIGHT SYSTEM, COMPARED TO THE MAXI FRAME, REQUIRES THE LAYING OF A GRID ON THE FAÇADE, AND WORK CAN BEGIN ON SITE TO MOUNT THIS WHILE THE ELEMENTS ARE BEING PREPARED AT THE FACTORY.**

In most cases, the size of the Maxi Light panels allows the use of conventional scaffolding.

**A typical installation sequence can be described as follows:**

- Fitting of mechanical anchorages on the wall to be covered (generally brackets and plugs)
- Raising the materials
- Sealing and tightening the brackets
- Laying the insulating layer, if required
- Laying the vertical uprights
- Laying the horizontal beams
- Mechanically anchoring the panels to the beams
- Finely adjusting each cell in the two main directions
- Closing the ventilation gaps with grilles
- Fitting the terminal elements and window intrados



# LOGISTICA DI CANTIERE MAXI LIGHT

Maxi Light site logistics

---

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES

---

La dimensione dei pannelli Maxi Light permette, nella maggior parte dei casi, di utilizzare i tradizionali ponteggi, e quindi la logistica di cantiere sarà del tutto simile a quella di una facciata ventilata tradizionale in ceramica; come esemplificazione si indicano le seguenti famiglie:

**Accesso del personale in quota:**

- Ponteggi fissi
- Ponteggimobili

**Movimentazione e posa:**

- Gru di cantiere
- Gru mobile

In most cases, the size of the Maxi Light panels allows the use of conventional scaffolding, and site logistics are therefore very similar to those for assembling traditional ceramic ventilated façades; as an example the following families are indicated:

**Access for staff working at a height:**

- Fixed scaffolding
- Mobile scaffolding

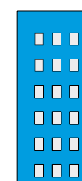
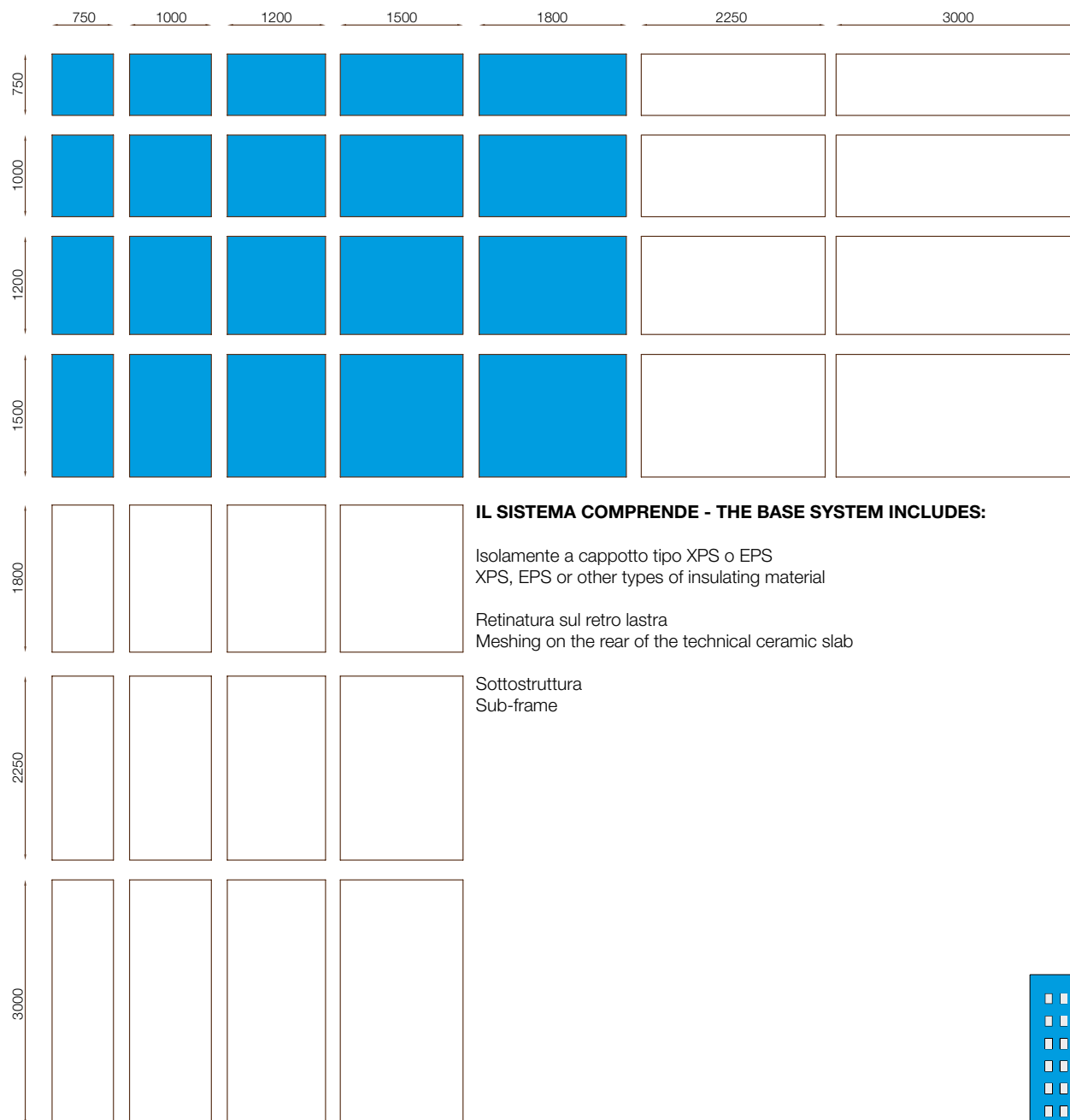
**Handling and laying:**

- Site crane
- Mobile crane

# RIVESTIMENTO MAXI LIGHT RANGE DIMENSIONALE E UTILIZZO

Maxi Light covering system size range and use -

## INVOLUCRO A SECCO - DRY ENVELOPES








NOTE: Si ricorda che il range dimensionale è puramente indicativo, poiché è possibile realizzare rivestimenti in esterno con lastre di tutte le dimensioni, fino al formato pieno (180x150 cm). - The size range is purely indicative, as external coverings can be produced using slabs of all sizes (up to 180x150 cm).

La legenda si riferisce all'altezza fuoriterra dell'edificio - The key refers to the height above ground of the building.

XPS: Polistirene estruso - Extruded polystyrene  
 EPS: Polistirene espanso sinterizzato - Sintered expanded polystyrene

# TAVOLA SINOTTICA: DOVE E QUANDO UTILIZZARE I SISTEMI DI RIVESTIMENTO

Synoptic table: where and when to use the cladding system

SISTEMA System	ALTEZZA FINO A 20 MT Height up to 20 MT	ALTEZZA OLTRE A 20 MT Height over 20 MT
<p><b>SISTEMA SAFETY CLIP</b> <b>Safety Clip system</b> Involucro a umido Wet envelopes</p>	 <b>VALIDATO / VALIDATED</b>	 <b>DA VALUTARE / TO BE EVALUATED</b>
<p><b>SISTEMA MICRO</b> <b>Micro system</b> Involucro a secco Dry envelopes</p>	 <b>VALIDATO / VALIDATED</b>	 <b>DA VALUTARE / TO BE EVALUATED</b>
<p><b>SISTEMA A CAPPOTTO</b> <b>Thermal cladding system</b> Involucro a umido Wet envelopes</p>	 <b>VALIDATO / VALIDATED</b>	 <b>DA VALUTARE / TO BE EVALUATED</b>
<p><b>SISTEMA FACCIATA VENTILATA</b> <b>Ventilated façade</b> Involucro a secco Dry envelopes</p>	 <b>VALIDATO / VALIDATED</b>	 <b>VALIDATO / VALIDATED</b>

1) La prestazione energetica si riferisce alla possibilità di inserire nel sistema uno strato di isolante termico  
 1) The energy performance is related to the possible insertion of a thermal insulation layer within the system

	<b>LASTRA FINO A 150x150 CM</b> Slab up to 150x150 cm	<b>LASTRA FINO A 150x300 CM</b> slab up to 150x300 cm	<b>PRESTAZIONE ENERGETICA<sup>1</sup></b> Energy performance <sup>1</sup>
	 VALIDATO / VALIDATED	 VALIDATO / VALIDATED	 DA VALUTARE / TO BE EVALUATED
	 VALIDATO / VALIDATED	 VALIDATO / VALIDATED	 VALIDATO / VALIDATED
	 VALIDATO / VALIDATED	 DA VERIFICARE / TO BE VERIFIED	 VALIDATO / VALIDATED
	 DA VALUTARE / TO BE EVALUATED	 VALIDATO / VALIDATED	 VALIDATO / VALIDATED

# GLOSSARIO

---

---

## **ASSEMBLAGGIO A SECCO**

Modalità costruttiva che non prevede l'utilizzo di collanti per l'assieme dei componenti del sistema.

## **COIBENTAZIONE / STRATO COIBENTE**

Strato di isolamento termico posto a ridosso di un elemento della costruzione. Esso può essere realizzato con diverse tipologie di materiale isolante, da scegliere in funzione del progetto.

## **FABBISOGNO ENERGETICO**

Quantità di energia primaria (solitamente espressa in TEP – tonnellate equivalenti di petrolio) necessaria per il mantenimento delle condizioni ambientali di comfort all'interno degli spazi. Esso è influenzato in prima istanza dalle caratteristiche compositive dell'involucro edilizio e dalla sua capacità di contenere l'energia spesa per il riscaldamento e il raffrescamento degli spazi.

## **FACCIATA VENTILATA**

Sistema di rivestimento multistrato per pareti di edifici esistenti o di nuova costruzione, posata a secco e costituita da uno strato esterno impermeabile di finitura (in lastre di ceramica, ceramica tecnica, pannelli in alluminio, in acciaio, PVC etc), da uno strato intermedio di isolante, applicato direttamente alla parete esistente e da una struttura in metallo ancorata alla struttura portante dell'edificio. Tra lo strato isolante e rivestimento si determina una intercapedine che, per "effetto camino", attiva un'efficace ventilazione naturale, che contribuisce al controllo del flusso energetico che passa attraverso la parete.

## **GIUNTO**

Punto del rivestimento in cui due o più elementi si interfacciano tra loro in modo fisso o mobile. Il giunto in un sistema di rivestimento a parete ventilata può essere aperto o chiuso

## **INDICE DI RIFLESSIONE (IR)**

Unità di misura della riflessione della luce diurna (irraggiamento – per dare una indicazione, l'indice di riflessione del bianco è 100% e del nero 0%).

## **INTERCAPEDINE**

Spazio vuoto tra due superfici (per esempio lastre o pareti).

## **ISOLAMENTO A CAPPOTTO**

Il sistema d'isolamento a cappotto consiste nel rivestimento delle pareti esterne con pannelli isolanti, in grado di proteggere gli strati sottostanti senza rimuovere il vecchio intonaco.

## **ISOLANTE**

Materiale che impedisce o rallenta il passaggio di calore (isolante termico) o del suono (isolante acustico) da un ambiente all'altro o attraverso un elemento della costruzione.

## **PANNELLO ISOLANTE EPS**

Pannello isolante in polistirene espanso.

## **PANNELLO ISOLANTE IN XPS**

Pannello isolante in polistirene espanso estruso.

## **PONTE TERMICO**

Elemento o connessione che consente, per contatto, il passaggio di calore tra due componenti a temperatura diversa. Nei sistemi di rivestimento, ha valenza negativa in quanto favorisce la dispersione termica attraverso gli elementi della costruzione non opportunamente isolati, specialmente nei mesi invernali.

## **TRASMITTANZA**

Quantità di calore ceduta dall'ambiente interno attraverso una superficie di 1 mq a temperature costanti e con differenza di temperatura di 1 K.



# GLOSSARY

---

---

## **DRY LAYING**

Construction methods without the use of glues to assemble the system components.

## **INSULATION/INSULATING LAYER**

Layer of thermal insulation laid against a construction element. It may be made from various types of insulating material, chosen according to the specific project.

## **ENERGY REQUIREMENT**

Amount of primary energy (usually expressed in TEP – tonnes equivalent of petrol) needed to maintain environmental conditions of comfort inside a space. It is affected first and foremost by the composition of the building envelope and its ability to reduce energy expenditure for heating and cooling.

## **VENTILATED FAÇADE**

Multi-layer covering of existing or new buildings, laid dry and comprising a waterproof external finishing layer (ceramic slab, technical ceramics, aluminium, steel or PVC panels, etc.), an intermediate insulating layer, applied directly to the existing wall or a metal frame anchored to the load-bearing structure of the building. A cavity wall is created between the outer covering and the insulating layer, which creates a “chimney effect” to ensure effective natural ventilation, helping to control the energy flow through the wall.

## **JOINT**

Point in the covering where two or more elements are connected together in a fixed or mobile manner. The joint in a ventilated wall covering may be open or closed.

## **REFLECTIVE INDEX (RI)**

Unit of measure of the daytime light reflectance (irradiation – to give an idea, white reflection is 100% and black 0%).

## **CAVITY WALL**

Empty space between two surfaces (e.g. slab and wall).

## **THERMAL CLADDING**

Thermal cladding involves the covering of external walls with insulating panels that protect the underlying layers without removing the existing plaster.

## **INSULATING LAYER**

Material that prevents or reduces the passage of heat (thermal insulation) or sound (acoustic insulation) between one space and another or through a construction element.

## **EPS INSULATING PANEL**

Insulating panel in expanded polystyrene.

## **XPS INSULATING PANEL**

Insulating panel in extruded polystyrene.

## **THERMAL BRIDGE**

Element or connection which, by contact, allows the passage of heat between two components with different temperatures. In covering systems, it is a negative element as it facilitates heat dispersion through any construction elements that are not appropriately insulated, particularly in the winter months.

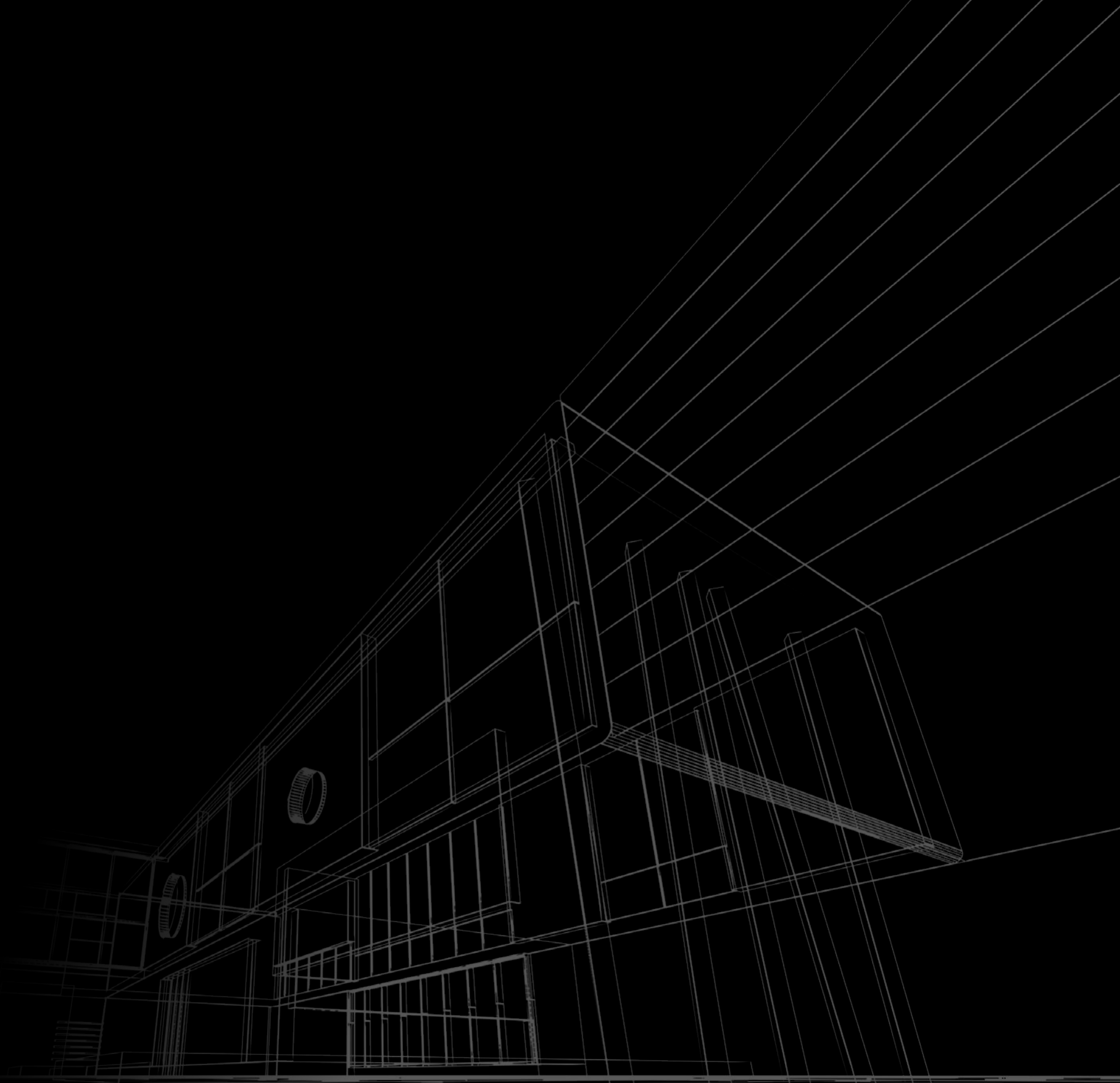
## **THERMAL TRANSMITTANCE**

Quantity of heat transferred from the inside through a 1 m<sup>2</sup> surface area at a constant temperature and with a temperature difference of 1 K.



Via Ghiarola Nuova, 119 - 41042 Fiorano Modenese (Mo) Italy  
tel. +39 0536 862111 fax +39 0536 862452  
[www.irisfmg.com](http://www.irisfmg.com) [www.irisceramica.com](http://www.irisceramica.com) [www.eiffelgres.com](http://www.eiffelgres.com)





**FMIG** **iris**  
FABBRICA  
MARMI E GRANITI

**iris**<sup>®</sup>  
Ceramica

**e**  
eiffelgres<sup>®</sup>

Via Ghiarola Nuova, 119 - 41042 Fiorano Modenese (Mo) Italy  
tel. +39 0536 862111 fax +39 0536 862452  
[www.irisfmg.com](http://www.irisfmg.com) [www.irisceramica.com](http://www.irisceramica.com) [www.eiffelgres.com](http://www.eiffelgres.com)