

Catalogo
2019



Vèrtech



by PietraNet srl

Green Design Solutions



CE componenti certificati
certified components



eco-rivestimenti

Sistema ventilato a secco

eco-cladding

a dry ventilated system

conforme / conformed to UNI 11018: 2003

Vèrtech
Eco Technology



Offriamo soluzioni sostenibili / We offer sustainable solutions



IT

Siamo un Team di persone con più di **25** anni di esperienza nel settore dalla pietra naturale; eco-sostenibilità e innovazione sono le chiavi della idea imprenditoriale per offrire prodotti per l'edilizia sempre più vicini al tema dell'economia circolare. Abbiamo sviluppato prodotti e servizi amici dell'ambiente riorganizzando l'offerta di sistemi per l'architettura sia ORIZZONTALE che VERTICALE in un contesto di sviluppo sostenibile.

Abbiamo studiato come recuperare materiale RESIDUO proveniente dall'estrazione e lavorazione della pietra, che veniva considerato scarto, intercettando le fasi dove recuperare e valorizzare la materia prima nobile con un colore, una natura, un'identità.

Siamo insediati c/o Progetto Manifattura, un polo Cleantech di eccellenza e punto di riferimento nazionale per la Green Economy. Nostro obiettivo è diffondere cultura green e di conseguenza coniughiamo i concetti dell'economia circolare per un business sostenibile, seguendo e anticipando le linee guida tracciate dalla Comunità Europea.

Accrescere la consapevolezza che l'acqua e l'aria sono beni preziosi e la responsabilità di favorirne il "ciclo naturale" è di tutti.

Se l'acqua viene raccolta e canalizzata può trasformarsi in un "nemico"; se invece la lasciamo permeare nel terreno, rigenera le falde acquifere, fonte principale per l'acqua potabile.

Se l'aria viene utilizzata come "strumento" per riscaldare e raffreddare si ottiene un notevole risparmio di energia con un conseguente minor inquinamento dell'aria stessa e minori costi di gestione.



Le Eco pavimentazioni PietraNet contribuiscono alla connettività tra terreno e suolo sottostante, riducendo lo scorrimento di acqua superficiale e aumentando l'infiltrazione di acqua piovana. In questo modo si riducono i costi di depurazione oltre a contenere il rischio di alluvione e erosione del suolo. La caratteristica filtrante che non altera l'aspetto idrogeologico dell'ambiente le rende applicabili in aree soggette a vincoli quali S.I.C., Z.P.S. e Z.S.C.

EN

We are a team of people with more than **25** years of experience in the field of natural stone; eco-sustainability and innovation are the keys to the entrepreneurial idea to offer building products increasingly close to the theme of the circular economy.

We have developed Amber Friend Products and Services by reorganizing the offer of HORIZONTAL and VERTICAL construction systems in a sustainable development environment.

We have studied how to recover RESIDUE material from stone extraction and processing, which was considered a waste, intercepting the phases where to recover and value noble material with a color, a nature, an identity.

We are located in Manufacturing Project, a cleantech pole of excellence and a national landmark for Green Economy. Our goal is to spread green culture and consequently we combine the concepts of the circular economy for a sustainable business, following and anticipating the lines drawn by the European Community.

Increasing awareness that water and air are precious assets and the responsibility to favor the "natural cycle" is all. If water is collected and channeled, it can turn into an "enemy", but instead let it permeate it in the ground, it regenerates the aquifers, the main source for drinking water. If air is used as a "tool" to heat up and cool down, it achieves significant energy savings, resulting in less air pollution and lower operating costs.

PietraNet Eco flooring contributes to the connectivity between soil and soil below, reducing the flow of surface water and increasing the infiltration of rainwater. This reduces cleaning costs as well as the risk of flooding and erosion of the soil. The filtering feature that does not alter the hydrogeological aspect of the environment makes it applicable in areas subject to constraints such as S.I.C., Z.P.S. and Z.S.C.



La costruzione "a secco" dei rivestimenti rappresenta il metodo più moderno e GREEN per realizzare opere architettoniche a parete. Senza collanti, malte o adesivi, le costruzioni "a secco" sono sempre riutilizzabili e riciclabili al 100% a fine ciclo vita e manutentabili all'infinito. Dal punto di vista progettuale, scegliere questo modo di costruire significa anche integrare la progettazione con l'eco-sostenibilità. Significa pensare ad un sistema che metta l'ambiente esterno in comunicazione POSITVA con l'ambiente interno.

La parete ventilata è una soluzione di rivestimento e protezione delle pareti esterne che offre numerosi vantaggi di tipo funzionale ed estetico. L'intercapedine che si viene a creare tra parete interna e rivestimento assolve infatti a vari e diversi ruoli, rendendo questa soluzione particolarmente interessante.

The "dry" construction of the linings is the most modern and GREEN method for wall-to-wall construction. Without adhesives, mortars or adhesives, "dry" constructions are always reusable and 100% recyclable at the end of life cycle and can be maintained infinitely. From the design point of view, choosing this way of building also means integrating design with eco-compatibility. It means thinking of a system that puts the outdoor environment in POSITIVE communication with the internal environment.

The exposed wall is a solution for cladding and protecting external walls that offers numerous functional and aesthetic advantages.

In fact the interstice between inner wall and cladding serves several and different purposes, rendering this solution particularly interesting



www.vertechsystem.com



UNI 11018: 2003

file in PDF, DOC format
documentazione scaricabile dal sito
downloadable documentation
from the site www.vertechsystem.com



IT Vèrtech
Sistema per pareti ventilate

EN Vèrtech
Ventilated wall system

Risparmio energetico

Un edificio che disponga di una facciata ventilata è dotato di un sistema che può incrementarne sensibilmente l'efficienza in termini di risparmio energetico. Aumentando lo spessore dell'intercapedine è infatti possibile installare un cappotto di coibentazione che isola l'edificio e riduce i ponti termici.



Energy saving

A building provided with an exposed wall is equipped with a system that can considerably increase efficiency in terms of energy saving. In fact increasing the width of the interstice it is possible to install an insulation layer that insulates the building and reduces points characterized by more heat flow.

Isolamento acustico

La combinazione tra il rivestimento in pietra e l'intercapedine d'aria produce un incremento sensibile del potere fonoisolante della parete esterna, grazie all'aumento globale di massa dell'elemento di chiusura e alla creazione di una parete doppia separata da una lama d'aria di sufficiente spessore.



Acoustic insulation

The combination between the stone cladding and the air interstice produces a notable increment of the acoustic insulation power of the external wall, thanks to the global mass increase of the locking element and the creation of a double wall separated by an air blade of sufficient thickness.

Eliminazione dell'umidità

La facciata ventilata favorisce l'eliminazione dell'umidità ed evita la formazione di macchie umide e di condensa sulla superficie esterna dell'edificio. Essa assolve inoltre alla funzione di proteggere la parete dalla pioggia e dalla neve.



Humidity reduction

The exposed wall favours humidity reduction and avoids formation of damp spots on the external surface of the building. Moreover, it acquires the function of protecting the wall from rain and snow.



IT Indice

→ 1. Presentazione del prodotto	<i>pag.</i> 5
→ 2. Caratteristiche tecniche	7
2.1 Rivestimenti utilizzabili	8
2.2 Struttura metallica	9
2.3 Elementi di fissaggio alla parete dell'edificio	11
2.4 Elementi di collegamento meccanico	11
2.5 Caratteristiche dell'Acciaio	11
→ 3. Voce di capitolato	12
3.1 Vèrtech	12
FloraVèrtech	13
→ 4. Indicazioni di posa in opera	14
4.1 Sequenza di montaggio	14
4.1.1 Posa in opera dei distanziatori	14
4.1.2 Posa in opera dei montanti	15
4.1.3 Posa in opera dei controventi dei montanti	15
4.1.4 Posa in opera dei traversi	15
4.1.5 Posa delle lastre	15
4.2 Utensili ed attrezzature necessari	16
4.3 Indicazioni sulla sicurezza delle maestranze in cantiere	16
→ 5. Imballaggio e stoccaggio del prodotto	16
→ 6. Manutenzione	17
→ 7. Stabilità strutturale	17
→ 8. Vèrtech Vita Futura (cimiteriale): esempi	18
→ 9. Sostenibilità e riciclo	19

EN Index

→ 1. Product presentation	<i>pag.</i> 5
→ 2. Technical properties	7
2.1 Usable cladding	8
2.2 Metallic structure	9
2.3 Fastening to the building wall	11
2.4 Elements of mechanical connection	11
2.5 Characteristics of the Steel	11
→ 3. Specifications	12
3.1 Vèrtech	12
FloraVèrtech	13
→ 4. Directions for construction	14
4.1 Assembly sequence	14
4.1.1 Placing the separators	14
4.1.2 Placing the vertical girders	15
4.1.3 Placing bracings for the vertical girders	15
4.1.4 Placing the horizontal girders	15
4.1.5 Placing the slabs	15
4.2 Required equipment and tools	16
4.3 Safety instructions for site staff	16
→ 5. Packaging and stocking the product	16
→ 6. Maintenance	17
→ 7. Structural stability	17
→ 8. Vèrtech Future Life (in the Cemeteries): examples	18
→ 9. Sustainability and recycling	19



→ 1. Presentazione del prodotto

Vèrtech è un sistema costruttivo volto alla realizzazione di facciate ventilate rivestite in pietra.

Il sistema parte da metodologie tradizionali di fissaggio delle lastre lapidee su sottostruttura metallica e li perfeziona mediante elementi standardizzati che consentono elevata flessibilità di impiego, rapidità e facilità di posa in opera, piena sicurezza strutturale anche in occasione di eventi sismici, agevole manutenzione della facciata.

La tecnologia costruttiva Vèrtech prevede il fissaggio della lastra su una struttura metallica nascosta, realizzabile in acciaio zincato o in acciaio inossidabile, costituita da profilati laminati a freddo di piccolo spessore con connessioni bullonate. L'impiego di elementi regolabili consente di ottenere un'intercapedine dello spessore richiesto tra le lastre e la parete dell'edificio, funzionale al mascheramento del cappotto di coibentazione ed alla realizzazione della relativa camera d'aria, e all'alloggiamento di eventuali canalizzazioni impiantistiche.

I traversi di appoggio delle lastre lapidee sono disponibili nella configurazione tipo di profilati angolari, che garantiscono la continuità alla facciata in pietra.

Gli elementi distintivi architettonici e cromatici della superficie che si va a realizzare sono determinati dall'ampia gamma di lastre che è possibile impiegare, dalla loro dimensione e dalle molte finiture.

Le lastre possono essere posate sia all'interno che in ambienti esterni, su superfici verticali o variamente inclinate e, qualora ve ne sia la volontà, anche a soffitto.

Il sistema è integrato inoltre da soluzioni particolari per il mascheramento di tubazioni di reti impiantistiche (tubi pluviali, colonne montanti, cavidotti elettrici e telefonici) e di giunti antisismici.

Il sistema è particolarmente adatto ed economicamente vantaggioso per la realizzazione di rivestimenti di tipologie edilizie di entità medie, grandi e piccole, quali edifici pubblici, centri commerciali, scuole, teatri, strutture direzionali, condomini, unità uni e bi-familiari. Particolarmente indicato è poi per il rivestimento delle case in legno.

→ 1. Product presentation

Vèrtech is a construction system aimed at realisation of stone cladded exposed walls. The system is based on traditional construction methodologies connecting stone (lapidee) slabs onto a metallic sub-structure and enhances those methodologies by means of standard elements which provide adaptability to various types of implementation, speed and ease of construction, total structural safety, even in case of seismic events, easy maintenance.

The Vèrtech technology involves fixing slabs onto a hidden metallic frame of either galvanised or stainless steel. The frame is made of cold-rolled sheets of minimum thickness fastened with bolted connections. The possibility of using elements of different height allows creation of a gap (between the slabs and the wall of the building) as required by the specific site, gap that can be used to hide the insulation layer, and thus create ventilation space, or to lodge any required pipework.

The cross pieces bearing the stone slabs are available in the type configuration of angular profiles, which guarantee uniformity of the stone cladding.

The main architectural and chromatic elements of the surface created, are determined by the vast range of slabs available, by their dimensions and different finiture.

The slab can be placed either on internal or external surfaces, on vertical walls or laid at an angle and, where required, on the ceiling.

The system also provides specific solutions to hiding utilities network (gutters, standpipes, electrical and telephone cables) and comprises anti seismic connections.

The system is particularly suitable and economically advantageous for the construction of medium, large and small sized building types such as public buildings, shopping malls, schools, theaters, executive structures, condominiums, single and bi-family units. Particularly indicated is for the lining of wooden houses.

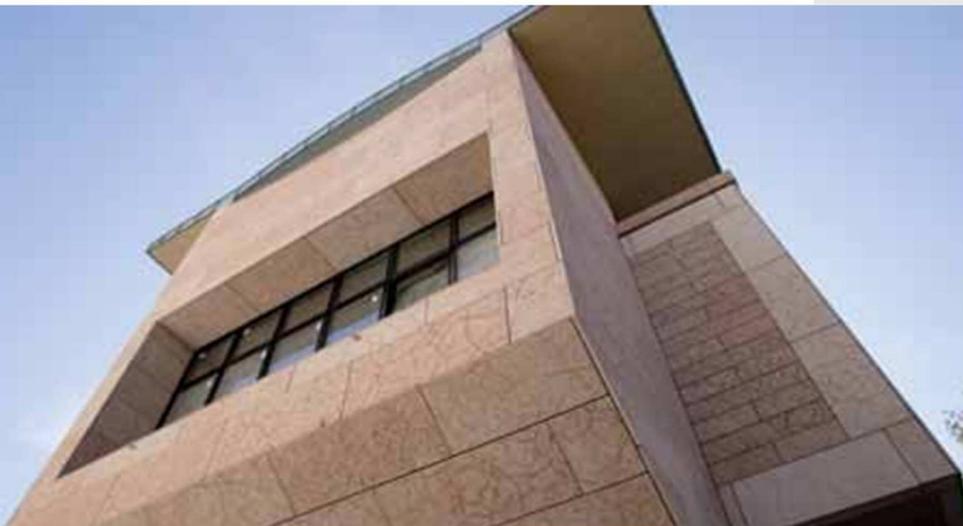




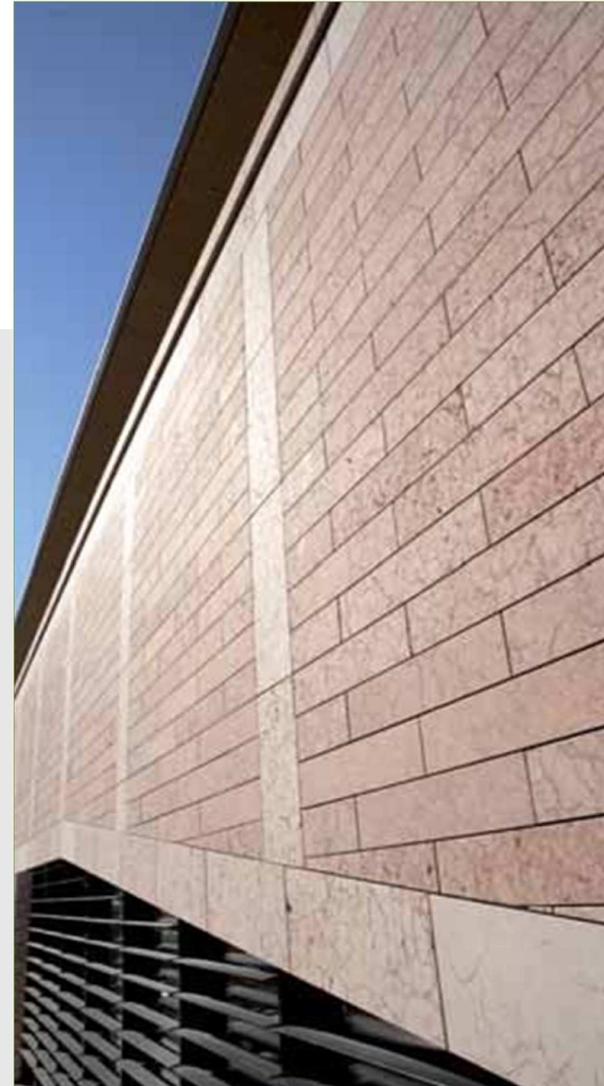
documentazione fotografica
'Architectural' picture



Cantina vinicola di Lavis / Lavis Winery



Università di Trento / University of Trento



Università di Trento / University of Trento

La facciata ventilata è concepita con misure di buona regola costruttiva atte ad evitare o quantomeno a limitare la possibilità di collassi fragili e prematuri delle lastre di rivestimento e la possibile espulsione delle stesse in direzione perpendicolare al proprio piano. Questo requisito si intende soddisfatto, quando si parla di rivestimenti lapidei, ricomposti o agglomerati, mediante l'applicazione alle lastre da posare in opera di una retinatura sulla faccia interna, che permette alla lastra di incrinarsi, ma non di frantumarsi in caso d'urto o di violenta sollecitazione sismica. Resta comunque inteso che la lastra lesionata dovrà essere rapidamente sostituita, non potendo affidare alla retinatura una funzione resistente durevole oltre il tempo ragionevolmente necessario per porre in sicurezza il sito e procedere al cambio della lastra.

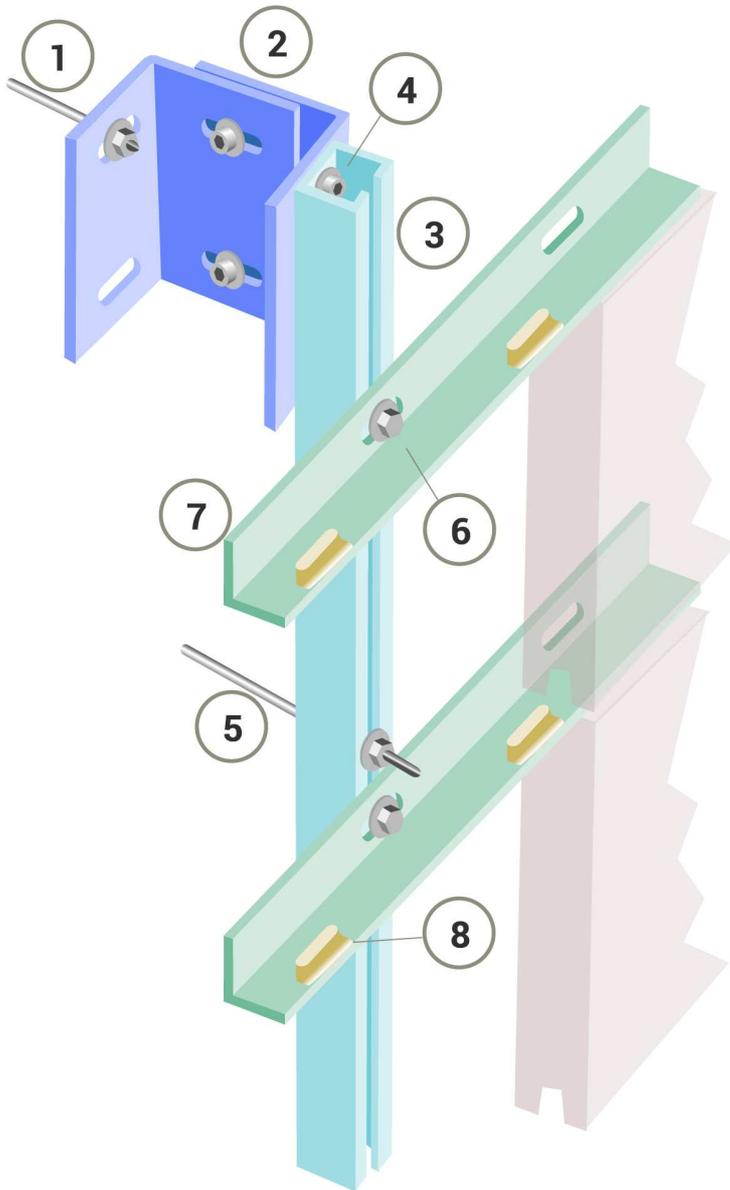
The design of the exposed face is based on principles of good construction aimed at avoiding or at least limiting any possibilities of fragile and preterm collapses of the marble and travertine slabs and any extrusion of the slabs in a direction perpendicular to their plane. This requirement is met by applying a net on the internal face of the slabs, which allows cracking of the slab but no complete failure in case of being hit or violent seismic action. Obviously the damaged slab must be replaced immediately, as the net will provide resistance only for the lapse of time reasonably necessary for securing the site and replacing the slab.





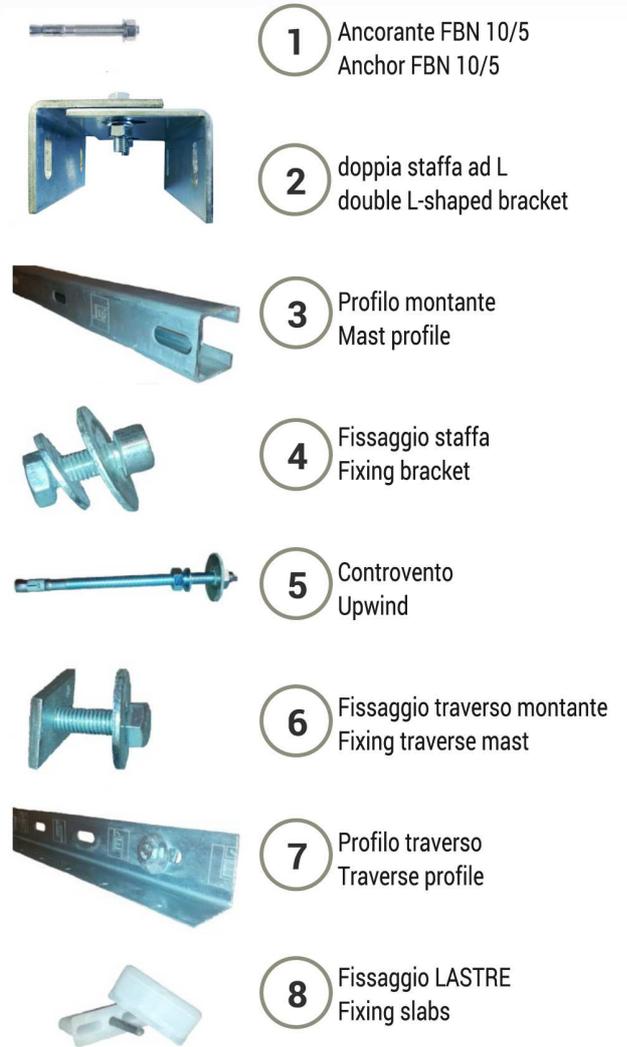
→ 2. Caratteristiche tecniche

Il sistema è composto da staffe, montanti, traversi e struttura metallica portante, elementi di fissaggio in acciaio.



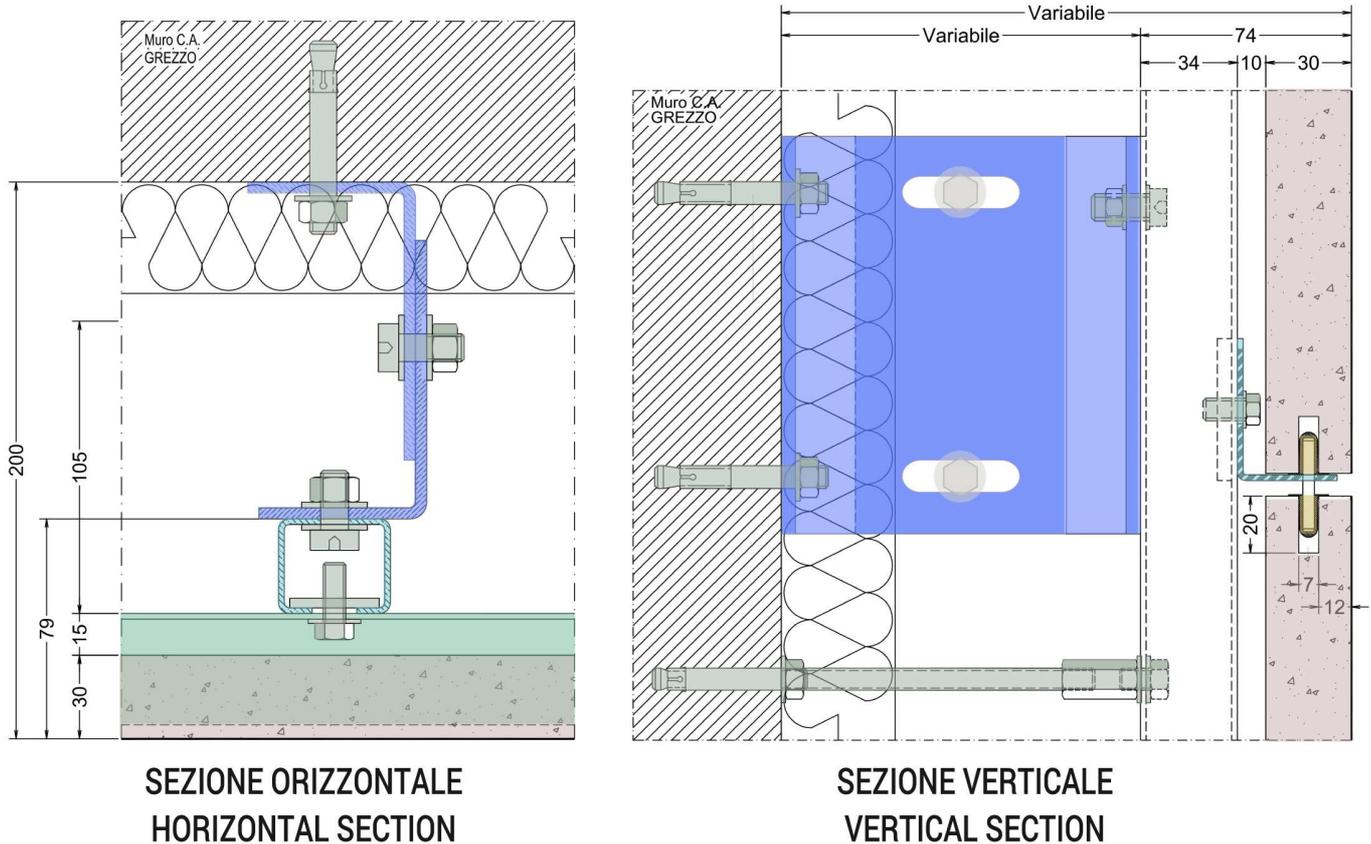
→ 2. Technical properties

The system comprises brackets, mast profiles, traverse profiles and supporting metal structure, connection steel elements.





Sezione tipo Vèrtech Typical section Vèrtech



→ 2.1. Rivestimenti utilizzabili

Il sistema si presta ad una vasta gamma di materiali, classificati come: marmo, granito, travertino e pietra in conformità alla norma EN 12670, per la realizzazione di superfici a piano sega o a paramento lavorato mediante fiammatura, bocciardatura, sabbiatura, patinatura, lucidatura, levigatura o finitura a buccia d'arancia.

Inoltre si possono realizzare rivestimenti anche con materiali diversi come Agglomerati, Ricomposti, Legno, ecc.

Le lastre sono dotate di tagli kerf lungo le superfici di costa, che consentono l'accoppiamento con i ritegno ai traversi e Slot in PVC per attutire le vibrazioni.

→ 2.1. Usable cladding

This system could be used with a wide range of materials, classified as marble, granite, travertine and stone in accordance with EN 12670, in order to create various surface effects. Plain surfaces or surfaces with finished facing can be obtained: by means of seinging, bush hammering, sandblasting, coating, glazing, honing or orange-peel finish.

The slabs are provided with 'kerf' cuts along the side surface, allowing connection with cross struts fastenings.



Cimena Teatro - Meano Trento / Cimena Theater - Meano Trento

→ 2.2. Struttura metallica

La struttura metallica di supporto della facciata ventilata è eseguita a mezzo di profilati laminati a freddo in lamiera sottile di acciaio. Le connessioni sono realizzate con perni di acciaio e giunti bullonati. Le lastre appoggiano su traversi costituiti da profilati angolari. I traversi sono quindi elementi continui, il cui interasse in verticale è determinato dalla dimensione in altezza dell rivestimento. Queste, oltre ad appoggiare sui traversi, vengono ad essi fissate a mezzo di perni in acciaio che si vanno ad inserire nel taglio kerf, praticato sui bordi di costa delle lastre stesse, e nei fori presenti lungo il profilato ad interasse costante. L'inserimento del perno nella fessura del taglio kerf è ottenuto a mezzo di uno slot di alloggiamento in polivinilcloruro brevettato, realizzato ad hoc per garantire la perfetta adesione alla pietra. Ciò consente di annullare il gioco tra il perno e le pareti del taglio kerf evitando così la vibrazione delle lastre lapidee sollecitate dal vento. Inoltre la particolare sagomatura dello slot plastico è stata ideata per scongiurare il deposito di acqua in punti nei quali la formazione di ghiaccio potrebbe determinare l'insorgere di tensioni nocive sul rivestimento.

→ 2.2. Metallic structure

The metallic structure supporting the exposed cladding consists of cold rolled plates of thin steel sheet. Steel dowels and bolted joints provide fastenings. Slabs lean on crosspieces made of angular sections. The horizontal struts are therefore continuous elements, and their vertical spacing is determined by the height of the coating. The slabs rest on the cross struts and to them they are also fastened with steel dowels, which connect to the kerf cut present on the sides of the slabs and to the holes regularly spaced along the section. The coupling of the dowel into the gap of the kerf cut is obtained by means of a lodging slot made of polyvinyl chloride (PVC), specifically manufactured to ensure perfect adhesion to the stone. This arrangement blocks any movements between the dowel and the sides of the kerf cut, thus avoiding any vibrations of the slabs in windy conditions. Furthermore, the specific shape of the plastic slot is designed to inhibit water pooling in areas where any ice could cause damaging stress to the coating.





Documentazione fotografica e particolari costruttivi dello slot plastico brevettato e della staffa a muro
Picture and construction details of the plastic patent slot and of the wall bracket



Particolare del sistema / System detail

I montanti sono profilati posti in opera in verticale e sagomanti ad U con piccole ali terminali di risvolto verso l'interno. Il collegamento dei traversi ai montanti avviene a mezzo di bullonatura su piastra di riscontro in acciaio, che determina l'efficiente funzionamento della connessione ad attrito sulle ali terminali del profilato portante.

I montanti sono collegati alla sottostruttura portante dell'edificio a mezzo di elementi metallici distanziatori, di ampiezza variabile, in grado di determinare la misura dell'intercapedine tra parete e lastre lapidee in funzione delle prescrizioni progettuali, oltre a garantire il sostegno dell'intero sistema costruttivo. Il collegamento tra montanti e supporti avviene per bullonatura sollecitata prevalentemente a taglio e trazione.

Il materiale di base impiegato per la realizzazione delle membrature in acciaio zincato è descritto dalle seguenti designazioni equivalenti, relative a nastri e lamiere di spessore inferiore a 3 millimetri.

Designazione secondo UNI EN 10027-1: S250GD+Z275 M-A-C

Designazione secondo UNI EN 10027-2: 1.0242

I profilati sono disponibili anche in acciaio inossidabile, designato come segue:

Designazione secondo UNI EN 10027-1: X5CrNi18-10

Designazione secondo UNI EN 10027-2: 1.4301



Particolare del sistema (staffa) / System detail (bracket)

The posts are vertically placed U-sections formed with small edge flanges folded inwards. Bolts on steel backing plates provide the connection between the horizontal and the vertical struts, which determines efficiency of the friction joint on the edge flanges of the main section.

The vertical girders are connected to the load-bearing substructure by separating metallic elements of variable height, which allow the designer to determine the size of the gap between the wall and the stone slabs in accordance with construction needs, beside providing support to the whole system. The connection between posts and supports is by means of bolts subject to shear and tensile stress predominantly.

The core material used to manufacture galvanised steel members is described by the symbolic terminology below, referring to sheets and rolled plates less than 3mm thick.

Terminology in accordance with EN 10027-1: S250GD+Z275 M-A-C

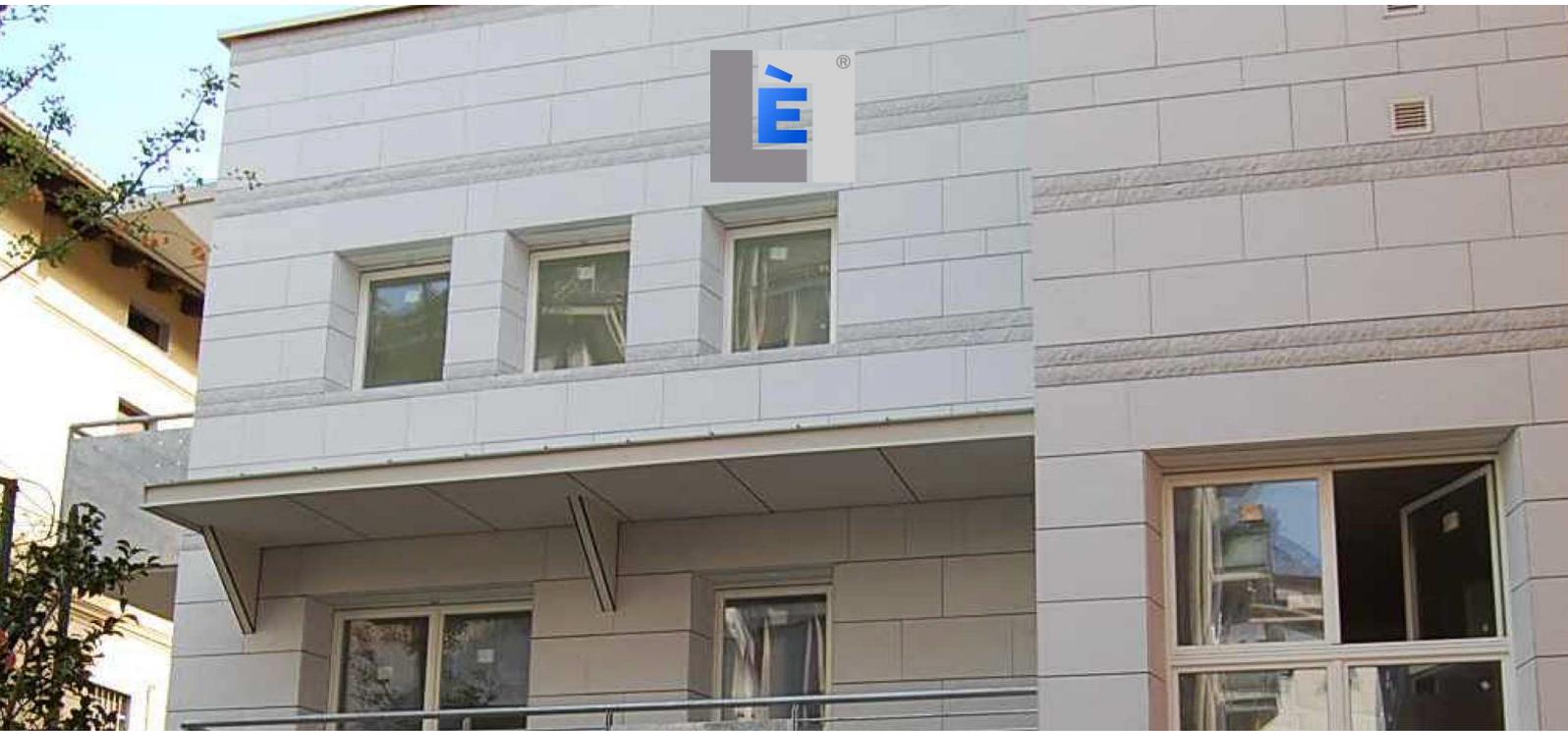
Terminology in accordance with EN 10027-2: 1.0242

The sections are also available in stainless steel, characterised by the following designation:

Terminology in accordance with EN 10027-1: X5CrNi18-10

Terminology in accordance with EN 10027-2: 1.4301





Condominio Privato / Private Condominium

→ 2.3. Elementi di fissaggio alla parete dell'edificio

La connessione dei distanziatori alla parete dell'edificio è ottenuta a mezzo di tasselli metallici, ad ancoraggio meccanico o chimico a seconda delle caratteristiche del supporto.

Tutti gli elementi di connessione sono disponibili in acciaio zincato o in acciaio inossidabile.

In una molteplicità di applicazioni, i distanziatori di supporto della struttura vengono concentrati in punti della facciata in cui la sottostruttura di supporto è in grado di garantire la resistenza maggiore (ad esempio a livello dei cordoli di piano). In tal caso i tratti di libera inflessione dei montanti possono risultare di lunghezza elevata, è pertanto necessario inserire degli elementi di controventamento ed irrigidimento lungo lo sviluppo delle membrature, rappresentati da tasselli ad ancorante meccanico o chimico, che vincolano direttamente il profilato verticale alla parete dell'edificio.

→ 2.4. Elementi di collegamento meccanico

Tutti i giunti meccanici sono ottenuti a mezzo di bullonatura per carpenteria metallica ad alta resistenza in acciaio zincato o in acciaio inossidabile.

→ 2.5. Caratteristiche dell'Acciaio

L'acciaio rispetto agli altri materiali normalmente usati per i rivestimenti a secco (esempio alluminio) garantisce una maggiore resistenza al fuoco e agli agenti atmosferici dando maggiore sicurezza.

→ 2.3. Fastening to the building wall

The connection between the separators to the wall of the building is by means of metallic brackets, mechanically or chemically anchored, depending on the proper ties of the support.

All connecting elements are available in either galvanised or stainless steel.

In various applications the support separators are concentrated in points of the wall where the support sub-structure ensures highest strength (for example at the level of storey kerbs). In such cases the lengths of free deflection of the vertical girders could become excessive.

It is therefore necessary to introduce bracing and stiffening elements along the members; this is provided by means of brackets with mechanical or chemical anchorage, which directly join the vertical element to the wall of the building.

→ 2.4. Elements of mechanical connection

All mechanical joints comprise high strength bolting for metallic carpentry made of galvanised or stainless steel.

→ 2.5. Steel features

Steel compared to other materials normally used for dry cladding (eg aluminum) ensures greater resistance to fire and atmospheric agents, increasing safety.





→ 3. Voci di capitolato

Nota generale: Le voci di capitolato sono indicative e dovranno essere ultimate e/o adattate ad ogni singola situazione di progetto.

→ 3.1. Vèrtech

Fornitura e Posa in Opera di rivestimento esterno di facciate, pilastri, lesene in verticale, in piano e su superfici di qualsiasi pendenza, ventilato con distanza muratura/filo esterno rivestimento da mm 180 a mm 300, continuo realizzato con lastre di pietra modulari e/o a correre costituito da:

- struttura portante in acciaio...(inox o zincato a scelta del progettista)
...composta da profili continui verticali fissati, a piombo, mediante doppie staffe ad L alla struttura muraria con tasselli ad espansione e/o di tipo chimico e posti ad interasse adeguato alla dimensione delle lastre previste a progetto; angolari reggi lastra opportunamente predisposti e fissati ai profili continui con bulloni e piastrine a martello. Tutta la struttura dovrà garantire la perfetta messa a piombo e a livello della facciata da eseguire, con l'ausilio di apparecchiature laser, prima dell'inizio della posa delle lastre. Le lastre saranno posizionate con slot in nylon e pioli in acciaio inox in numero adeguato alla dimensione della lastra stessa e comunque seguendo le indicazioni della D.L..

- materassino isolante in....(a scelta del progettista).
- rivestimento esterno delle dimensioni risultanti dal progetto, costituito da lastre di pietra dello spessore non inferiore a mm 30. Le lastre saranno con la faccia vista...(varie finiture a scelta del progettista)...a scelta della D.L., le coste a vista saranno levigate, saranno complete di fresatura "kerf" e saranno posate con fughe di larghezza costante. Gli spigoli dovranno avere finitura con "quartabuono".

Della struttura portante il rivestimento l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. prima della esecuzione delle opere, per la loro accettazione, apposita relazione di calcolo a firma di tecnico laureato e abilitato che stabilisca il numero, la sezione dei profili e dei supporti ed in genere tutti i dati quantitativi e qualitativi della struttura. Del rivestimento in pietra l'Appaltatore dovrà presentare alla D.L. prima della esecuzione delle opere, per la loro accettazione, abaco completo di tutte le pietre con dimensioni, lavorazioni e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a regola d'arte.

→ 3. Specifications

General note: Specifications are indicative and must be updated and adjusted at every stage of the project.

→ 3.1. Vèrtech

Provision and placement of external cladding for façades, pillars, strips on a vertical plane, horizontal and planes at any gradient, airing gap between wall and outermost face of the cladding between mm 180 and mm 300, continuous unit provided by modular and/ or continuous stone slabs made up of the following:

- steel load-bearing structure/steel supporting structure (stainless or galvanised, according to the design choice) composed of vertical continuous profiled elements linked to the wall with double L-shaped brackets by expansions brackets and/or chemical brackets, based on perfect vertical alignment with appropriate distance between the elements (the brackets are to be placed at convenient spacing depending on the slab dimensions specific to each project); angle sections to support the slab, which must be properly placed and fixed to the continuous sections by means of bolts and clips. It is mandatory to guarantee the vertical alignment of the whole structure and of the façade in particular, by using laser device, prior to placing the slabs. The slabs must be fixed with nylon slots and stainless steel pegs, whose number will depend on the dimensions of the slab itself and on specifications provided by the project management.

- mat-type insulant made of... (designer's choice).
- external cladding of required dimensions, made of stone slabs at least mm 30 thick. The exposed face of the slabs...(various finishing are available to the designer)...is to be chosen by the project management, the visible edges are to be smooth, provided with "kerf" cut and placed with slots of constant width. Angle sections are to be finished with "quartabuono".

The Contractor must provide the project management with a design report regarding the load-bearing structure, prior to works start, for approval. The report must be carried out by a chartered engineer and must determine numbers and details of the required sections and supports, as well as all quantitative and qualitative data regarding the structure. The Contractor must provide the project management with a complete detailed list of the required stone for cladding, prior to works start, for approval. The list will include all dimensions, finish and any necessary details in order to carry out the works in the highest standards.





FloraVèrtech

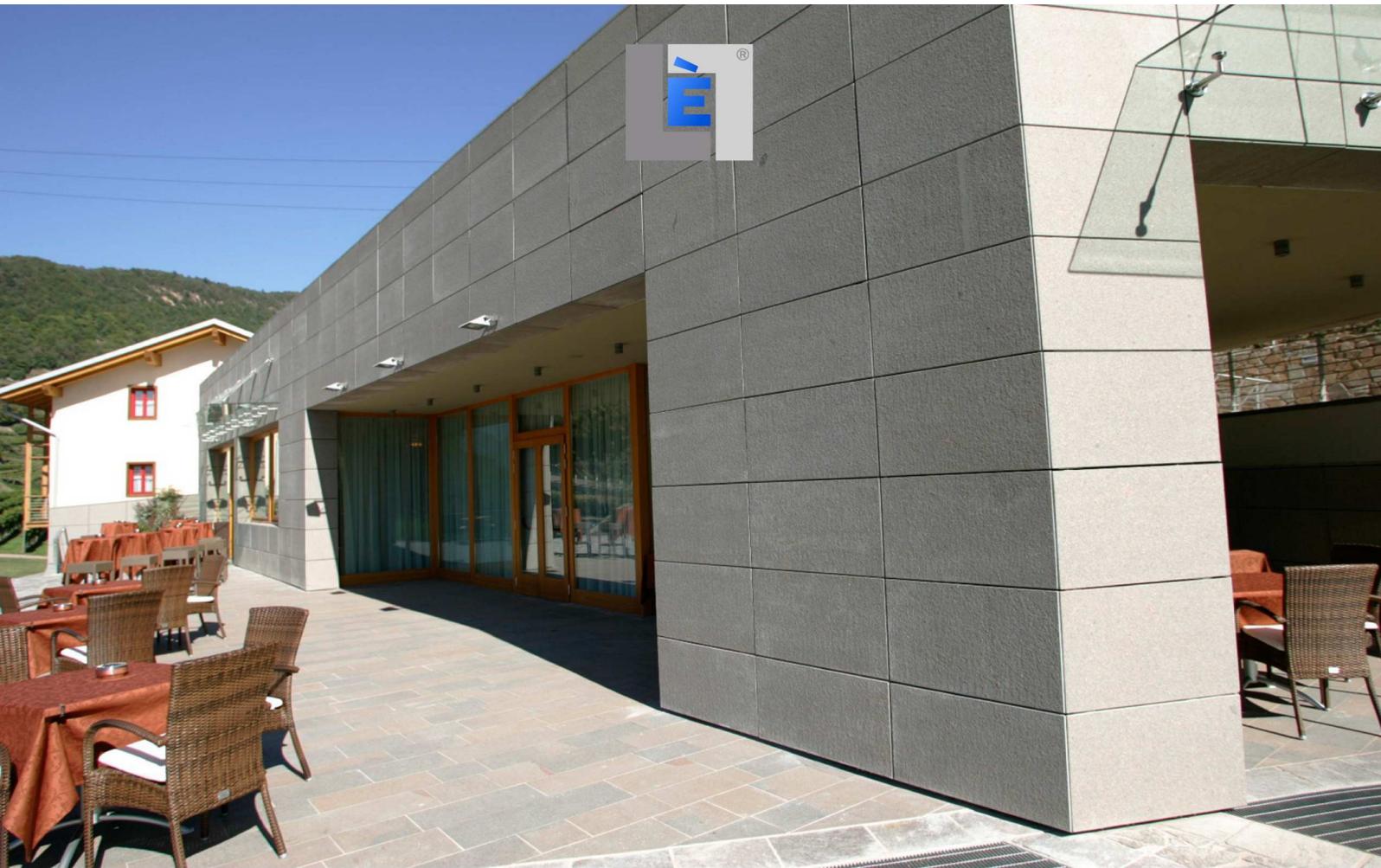
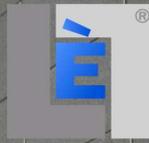
FloraVèrtech è un nuovo sistema per realizzare verde in verticale. Nasce dall'idea di utilizzare i feltri per la pacciamatura sintetica, come sostegno alla realizzazione di un "vaso" multiplo che possa accogliere piante di diverso tipo e formare così una composizione VERTICALE di grande effetto.

FloraVèrtech è nato per soddisfare il bisogno di ridurre gli spazi orizzontali, come nel caso di un terrazzo o di un condominio in centro città, senza la necessità di grandi quantità di terreno, ma con un metodo a metà tra la coltivazione in vaso e quella idroponica. L'enorme varietà vegetale disponibile in natura adatta per accostamenti e composizioni floreali e idonea ai vari climi ed applicazioni fanno di FloraVèrtech uno strumento indispensabile per completare l'opera del giardiniere, del paesaggista ed anche dell'architetto.

IL SISTEMA SI PRESTA BENISSIMO AD ESSERE INSERITO NEI RIVESTIMENTI VENTILATI IN PIETRA NATURALE.

FloraVèrtech is a new system for creating vertical green areas. It comes from the idea of using our felts for synthetic mulch as a support to create a multiple "vase" which can hold plants of different types and thus create a surprising and effective VERTICAL composition. FloraVèrtech was created to satisfy the need to reduce horizontal spaces. As in case of a terrace or of an apartment block in the city center, without the need of large quantities of earth, but with a method somewhere between growing in tubs and hydroponics. The enormous variety of plants available in nature, for flower arrangements and compositions, and for the various climates and applications, makes FloraVèrtech an indispensable tool to complete gardening, landscaping and even architectural projects. THE SYSTEM LEND ITSELF VERY WELL TO BE INTEGRATED IN VENTILATED WALL COVERING IN NATURAL STONE.





Struttura Ricettiva / Accommodation

→ 4. Indicazioni di posa in opera

→ 4.1. Sequenza di montaggio

Il sistema Vèrtech prevede una precisa sequenza di montaggio.

→ 4.1.1. Posa in opera dei distanziatori

I distanziatori vengono posti in opera a mezzo di tasselli e/o viti ad ancoraggio meccanico su tutti i supporti che abbiano una adeguata portata, nelle posizioni e secondo gli interessi definiti dal calcolatore strutturale e riportati nella Scheda di montaggio e di sicurezza, che accompagna la fornitura.

L'interasse tra i connettori deve essere tale da non pregiudicare la resistenza del materiale base e l'efficienza della connessione, pertanto i fori di alloggiamento nell'elemento metallico sono stati posizionati in funzione dell'applicazione del sistema.

→ 4. Directions for construction

→ 4.1. Assembly sequence

The Vèrtech system requires a specific assembly sequence.

→ 4.1.1. Placing the separators

The separators are to be fixed by means of brackets which are mechanically anchored to the reinforced concrete sub-structure, in the locations and along the spacing defined by the structural calculations and specified in the assembly and safety instruction log, included in the delivery.

The spacing of the separators must not compromise the strength of the core material and the efficiency of the connection. The bolt holes of the metallic element are therefore placed based on the application of the system.





→ 4.1.2. Posa in opera dei montanti

I montanti vengono vincolati ai distanziatori a mezzo di semplici connessioni bullonate.

→ 4.1.3. Posa in opera dei controventi dei montanti

Sfruttando le linee guida costituite dai montanti già posti in opera, vengono inseriti nella parete dell'edificio e vincolati ai profilati i tasselli di controvento eventualmente previsti nella Scheda di montaggio e di sicurezza, che accompagna la fornitura.

→ 4.1.4. Posa in opera dei traversi

I traversi vengono collegati ai montanti a mezzo di bullonatura su piastra di riscontro brevettata. La posa in opera deve seguire attentamente quanto previsto nella Scheda di montaggio e di sicurezza che accompagna la fornitura, nella quale sono indicati gli interassi in verticale con cui devono essere collocati i profilati e le corrette coppie di serraggio con cui fissare i bulloni.

→ 4.1.5. Posa delle lastre

Il montaggio delle lastre avviene vincolando le stesse ai traversi a mezzo dei perni metallici inseriti nei tagli kerf a mezzo degli slot plastici brevettati.

Il montaggio prevede l'impiego di almeno due perni superiori e due perni inferiori, inseriti nei fori presenti lungo il profilato metallico, posizionati in prossimità dei bordi laterali delle lastre, secondo quanto indicato nella Scheda di montaggio e di sicurezza, che accompagna la fornitura. I perni superiori posti in opera per il montaggio di una lastra fungono da perni inferiori per il montaggio delle lastre del corso superiore. Pertanto, una volta posizionata la lastra sui perni inferiori vengono inseriti quelli superiori garantendo il completo vincolo dell'elemento di rivestimento alla struttura metallica.

→ 4.1.2. Placing the vertical girders

The vertical girders are connected to the separators with simple bolted joints.

→ 4.1.3. Placing bracings for the vertical girders

Using the previously placed posts as guidelines, any bracing brackets required by the assembly and safety instruction log (which is included in the delivery) are to be placed on the walls of the building and fixed to the sections.

→ 4.1.4. Placing the horizontal girders

The horizontal girders are connected to the posts with bolts on patent backing plates. Construction operations must closely follow procedure given in the assembly and safety instruction log (which is included in the delivery), specifying vertical spacing for the sections and the correct coupling torque to tighten the bolts.

→ 4.1.5. Placing the slabs

The slabs are to be fixed to the horizontal struts with metallic pins coupled to the kerf cuts by patent plastic slots.

At least two pins are to be used in the upper part of the slab and two in the lower part, coupled in the holes provided along the metallic section and placed near the lateral edges of the slabs, in accordance with the assembly and safety instruction log, included in the delivery. The upper pins used for connecting one slab are employed as lower pins for the slabs above. Therefore once a slab is placed on the lower pins, the upper pins are fixed and the stone element is completely linked to the metallic structure.





→ 4.2. Utensili ed attrezzature necessari

Il montaggio di Vèrtech è effettuato a mezzo delle tradizionali attrezzature di cantiere impiegate per la posa di una struttura leggera in carpenteria metallica e la movimentazione degli elementi di un rivestimento. Per evitare il danneggiamento dei materiali, le operazioni di serraggio dei bulloni sollecitati assialmente dovranno essere eseguite a mezzo di chiave dinamometrica. Per l'impiego di tasselli ad ancorante meccanico o chimico, è di fondamentale importanza che gli addetti seguano rigorosamente le indicazioni di posa contenuta nella Scheda di montaggio e di sicurezza che accompagna il prodotto, facendo uso solo degli utensili ivi specificati.

→ 4.3. Indicazioni sulla sicurezza delle maestranze in cantiere

Il montaggio di Vèrtech non introduce nel processo costruttivo particolari problemi inerenti la sicurezza delle maestranze in cantiere. Non sono pertanto necessarie indicazioni specifiche, fermo restando che ogni operazione di movimentazione e montaggio dovrà essere condotta nel pieno rispetto della Scheda di montaggio e di sicurezza e delle misure di prevenzione e protezione previste per un normale intervento volto alla realizzazione di un rivestimento lapideo e di una struttura in carpenteria metallica, quali l'utilizzo dei necessari dispositivi di protezione individuale e di attrezzatura dotate di apparati di sicurezza che ne impediscano l'uso scorretto e pericoloso.

→ 5. Imballaggio e stoccaggio del prodotto

Vèrtech viene fornito in confezioni caratterizzate dalle dimensioni commerciali correnti per i prodotti. A titolo di esempio la viteria è fornita in scatole o sacchetti di varie misure e quantità, imballate su Pallet standard cm 120 x 80. I profili sono forniti a fasci di lunghezza 6 metri.

→ 4.2. Required equipment and tools

Traditional equipment used on building sites for construction of light metallic structures and for transportation of stone cladding elements can be used to assemble the Vèrtech system.

In order to avoid damage to materials, all tightening operations for bolts subject to axial force must be carried out with dynamometric wrenches. Regarding the use of mechanically or chemically anchored brackets, it is imperative that operators strictly follow directions given in the assembly and safety instruction log, included in the delivery, and that they solely employ tools specified therein.

→ 4.3. Safety instructions for site staff

Assembly operations for the Vèrtech do not introduce any special problems on site staff safety into the construction process. No specific instructions are therefore required, provided that all transfer and assembly operations are carried out in accordance with the assembly and safety instruction log and with all preventative and protective measures required in any normal operations of stone cladding and metallic carpentry, such as use of personal protective equipment and of tools provided with safety device to prevent incorrect and dangerous use.

→ 5. Packaging and stocking the product

Vèrtech is supplied in packs characterized by current commercial products dimensions. As an example, the screws are supplied in boxes or bags of various sizes and quantities, packed on standard pallets 120 x 80 cm. The metal profiles are supplied in bundles of 6 meters in length.





Scuola di Molina di Fiemme (TN) / Molina di Fiemme's School (TN)



Scuola di Cavaso del Tomba (VI) / Cavaso del Tomba's School (VI)



→ 6. Manutenzione

Ogni fornitura è accompagnata dal Documento di manutenzione, recante le istruzioni per il mantenimento dell'efficienza del rivestimento realizzato con Vèrtech.

Il documento si articola in schede che indicano i tipi di controllo consigliati, i tempi previsti e il grado di specializzazione del personale addetto a tali operazioni, le modalità di intervento da porre in essere per preservare nel tempo le caratteristiche originali del rivestimento e le misure minime di sicurezza da rispettare durante tutte le operazioni. Si danno inoltre precise informazioni in merito al divieto di impiego di prodotti chimicamente aggressivi nei confronti dei materiali costituenti il rivestimento e la sottostruttura.

Una delle peculiarità del sistema riguarda l'estrema facilità di sostituzione di una lastra che si fosse lesionata a seguito di un urto violento o di veemente evento sismico, senza la necessità di rimuovere le lastre contigue.

L'operazione può essere eseguita mediante l'impiego di un trapano e una pinza a becco sottile. La procedura di sostituzione della lastra è illustrata in dettaglio nel Documento di manutenzione che accompagna ogni fornitura.

→ 7. Stabilità strutturale

La stabilità strutturale del sistema Vèrtech è garantita dall'impiego di materiali qualificati e di rigorose procedure di verifica statica basate sulle modalità di calcolo e sulle prescrizioni previste dalle normative europee ed in particolare dalla collana degli Eurocodici.

Il prodotto è corredato da una relazione di calcolo strutturale illustrante i criteri di dimensionamento e di verifica delle strutture metalliche e degli ancoraggi, che può essere fornita su richiesta del cliente. Nel documento sono indicati con precisione le caratteristiche dei materiali impiegati, i modelli strutturali adottati, le azioni sollecitanti e le resistenze considerate, il grado di sicurezza ottenibile, per la corretta progettazione della facciata con il sistema Vèrtech, anche in zone a rischio sismico non trascurabile.

→ 6. Maintenance

Each delivery includes a Maintenance document, which specifies instructions for maintaining efficiency of the cladding provided by Vèrtech.

The documents consists of various forms specifying types of checks / controls required, time schedules and training required by personnel in charge of such operations, modalities of interventions to undertake in order to preserve the original characteristics of the cladding in time and the basic safety measures to be taken while carrying out any activities. The document also provides precise information regarding the forbidden use of chemically aggressive products on the cladding and the sub-structure.

Substitution of any one slab damaged by a violent crash or a strong seismic event can be carried out very easily and with no need to remove the adjacent slabs; this constitutes one of the fundamental characteristics of the system.

The substitution operation can be undertaken with a drill and thin-nosed pliers. Slab substitution procedure is detailed in the Maintenance document, included in any deliveries.

→ 7. Structural stability

Structural stability of the Vèrtech system is ensured by use of the appropriate materials and the strict static check procedures based on design criteria and instructions set out by European regulations, in particular the Eurocodes.

The product is accompanied by a structural calculation summary which details sizing and check criteria of the metallic structures and the anchorages. This summary can be provided to the client upon request. It specifies the proper ties of any materials used, the structural models assumed, the loads and strengths under consideration, the degree of safety that can be attained for the successful design of the cladding with the Vèrtech system, even in areas at high seismic risk.





Future Life

→ 8. Vertech nel Cimiteriale: esempi
Vita Futura

→ 8. Vertech in the Cemeteries: examples
Future Life



Cimitero di Volano (TN) / Volano Cemetery (TN)



*Cimitero di Piscine Valle di Cembra
Cemetery of Piscine of Valle di Cembra*



*Edicola funeraria Montegrotto
Small Funerary Chapel of Montegrotto*



*Edicola funeraria di Sori
Small Funerary Chapel of Sori*



*Cimitero di Val di Gresta
Cemetery of Val di Gresta*

Linea > **VÈrtech 18**





→ 9. Sostenibilità e riciclo

L'acciaio è un materiale sostanzialmente "pulito", **riciclabile al 100%, riutilizzabile**, che grazie ad una struttura realizzata con montaggio a secco ha un impatto ambientale minimo rispetto ad altri materiali da costruzione. La stessa sostenibilità si rivela anche nelle procedure di smantellamento e quindi riguarda **l'intero ciclo di vita del materiale**

L'acciaio è riciclabile all'infinito

Il materiale derivante dal riciclo dell'acciaio (99%) è un materiale di prima scelta.

Il restante 1% viene recuperato come inerte per uso stradale.

La percentuale di riciclo dei profili di acciaio si attesta su valori superiori al 90%: nel mondo sono riciclate 14 tonnellate di acciaio al secondo. Il riciclo evita il consumo di altro petrolio necessario per la produzione di materiali da materie prime fresche di estrazione e comporta la diminuzione del carico ambientale, delle emissioni di CO2 e di altri inquinanti.

Nuovi materiali e nuove tecnologie hanno contribuito a questo cambiamento e anche in architettura, il concetto di sostenibilità porta con sé l'esigenza di "pesare" tutto quanto necessario per la realizzazione di un edificio. I sistemi costruttivi a secco nascono con l'accostamento di vari materiali e di vari strati corrispondenti alla sommatoria delle prestazioni: in tal modo si opera la traduzione dei requisiti a cui il progettista può dar risposta in pacchetti tecnologici.

→ 9. Sustainability and recycling

Steel is a 100% recyclable, 100% recyclable material, which, thanks to a drywall construction, has a minimum environmental impact compared to other building materials. The same sustainability is also evident in the dismantling procedures and therefore covers the entire life cycle of the material

Steel is infinitely recyclable

The material from the recycling of steel (99%) is a high-quality material. The remaining 1% is recovered as inert for road use.

The percentage of recycling of steel profiles is higher than 90%: 14 tons of steel per second are recycled worldwide.

Recycling prevents the consumption of other petroleum needed to produce raw materials from fresh extraction and involves a reduction in environmental load, CO2 emissions and other pollutants.

New materials and new technologies have contributed to this change, and even in architecture, the concept of sustainability brings with it the need to "weigh" everything that is needed to build a building.

The dry construction systems arise with the combination of different materials and layers of the performance summaries: this translates the requirements to which the designer can answer in technological packages.





Sistema ventilato a secco
a dry ventilated system
conforme / conformed to UNI 11018: 2003

Offriamo | We offer
soluzioni | sustainable
sostenibili | solutions



by PietraNet S.r.l.
c/o Progetto Manifattura
38068 Rovereto (TRENTO - Italia)
Piazza Manifattura, 1
phone +39 0464 872622
e-mail: info@pietranet.it

Produzione e Magazzino:
38068 Rovereto (TN)
via C.B. Cavalcabò 23
C.F. e P.Iva. 02378110221



by PietraNet™ srl
Green Design Solutions



www.pietranet.eu



www.vertechsystem.com