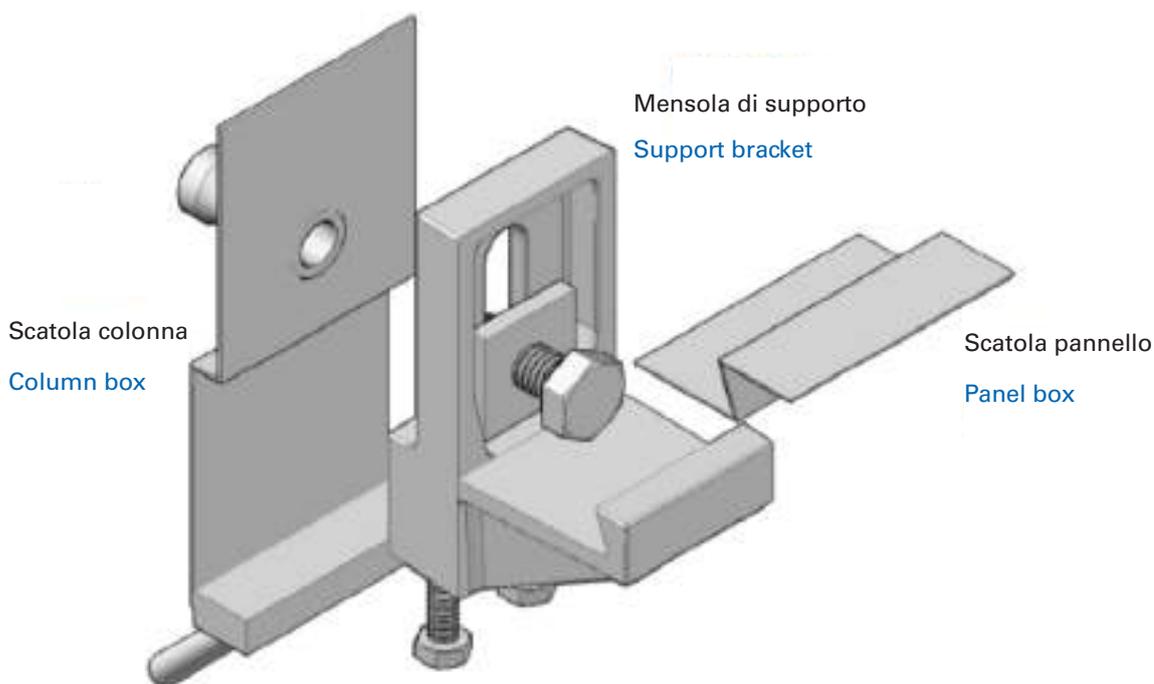


ASP **ASP mensola di supporto per pannelli orizzontali prefabbricati in calcestruzzo**

ASP bracket for precast concrete horizontal panel

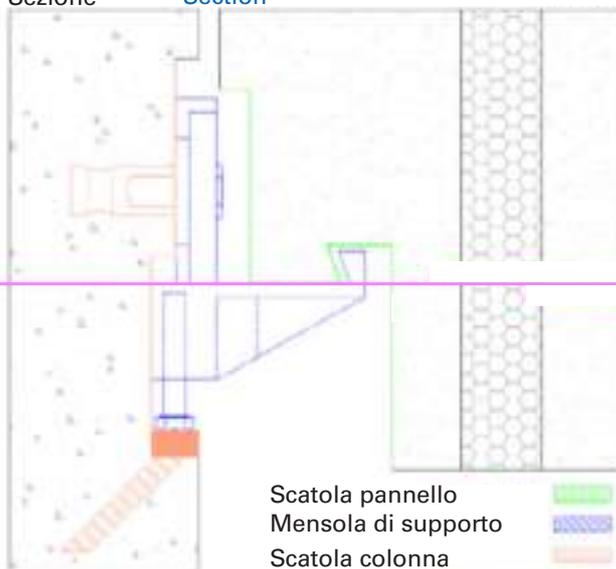
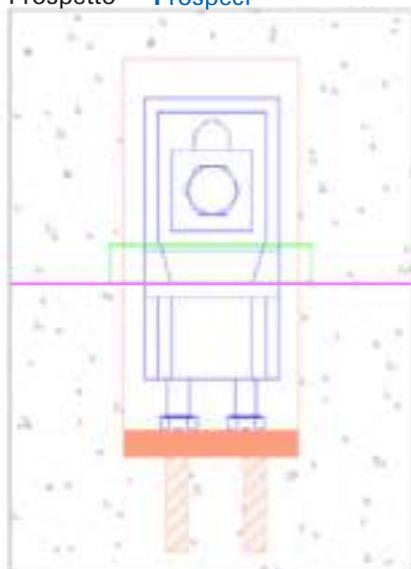
Sistema per l'ancoraggio di pannelli prefabbricati in calcestruzzo alla struttura dell'edificio. Il sistema è costituito da due scatole di predisposizione da inserire nella colonna, elemento portante, e nel pannello elemento portato. L'ancoraggio consente le regolazioni in cantiere e diventa inaccessibile dopo il montaggio quando scompare alla vista. Idoneo all'impiego in zona sismica.

Anchorage system for concrete prefabricated panels and building structure. The system has two boxes that go inside the pillar, structural element, and in the panel, supported element. The anchorage system permits the adjustments on site and become inaccessible after assembly, when it disappears from view. Suitable for use in seismic areas.



Prospetto **Prospect**

Sezione **Section**



Piano "0" - di posizionamento della mensola
Plane "0" bracket positioning

Scatola pannello
Mensola di supporto
Scatola colonna

Panel box
Support bracket
Column box

- Per l'impiego dell'ancoraggio sono necessarie queste fasi:
- Progettazione dei manufatti: colonna e pannello
 - Inserire nel progetto della colonna la "scatola strutturale a)" facendo riferimento al Piano "0", inciso nel polistirolo di riempimento
 - Inserire nel progetto del pannello, sul lato interno, in basso, a destra e a sinistra due "scatole pannello b)" facendo riferimento al piano di appoggio della scatola, Piano "0".
 - Il Piano "0" è il riferimento per il posizionamento delle scatole all'interno dei casseri prima della produzione dei manufatti.
 - La precisione nella collocazione delle scatole nella colonna e nel pannello permette di utilizzare le regolazioni nella fase di montaggio in cantiere.

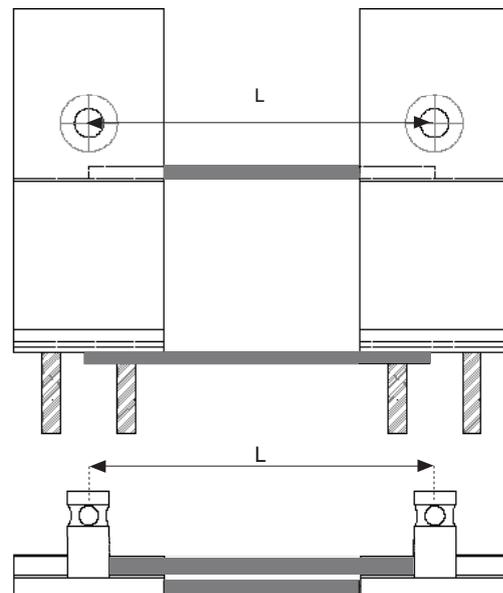
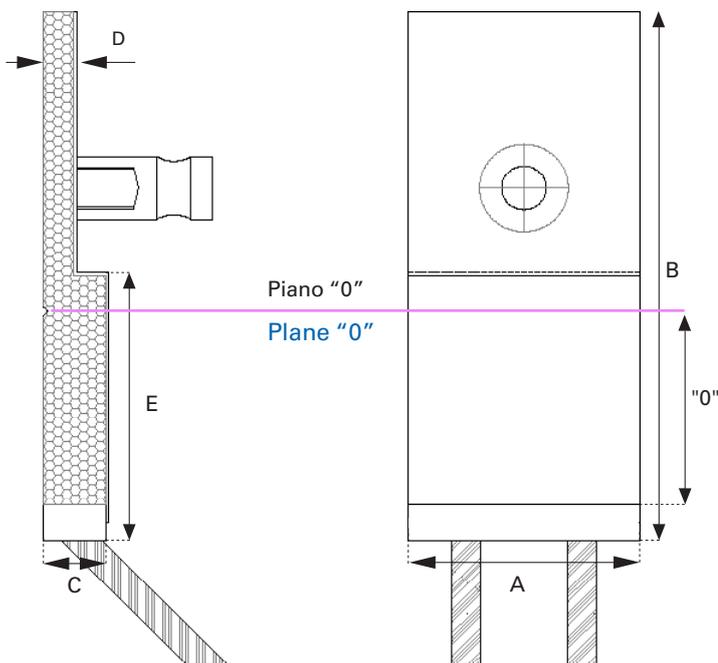
- The anchorage system requires the following steps:
- design of elements – pillar and panel
 - insertion of the "a) structural box" in the pillar design, with reference to "0" Plane engraved in the filling polystyrene
 - insertion of two "b) panel boxes" in the panel design, inside, down, right and left, with reference to "0" Plane, the box support plane.
 - "0" Plane is the reference for placing the boxes inside the formworks, before the production of the elements.
 - Accuracy in placing the boxes in the pillar and in the panel permits the use of adjustments in the assembly stage on site.

a) Scatola colonna completa di riempimento

E' possibile fornire un elemento composto da due scatole accostate o unite da un traverso, definire la distanza L fra le due scatole

a) Pillar box complete with filling

You may be provided with an element made of two boxes juxtaposed or joined by a crossbar, and you may define the L distance between the two boxes.



Scatola colonna - Column box

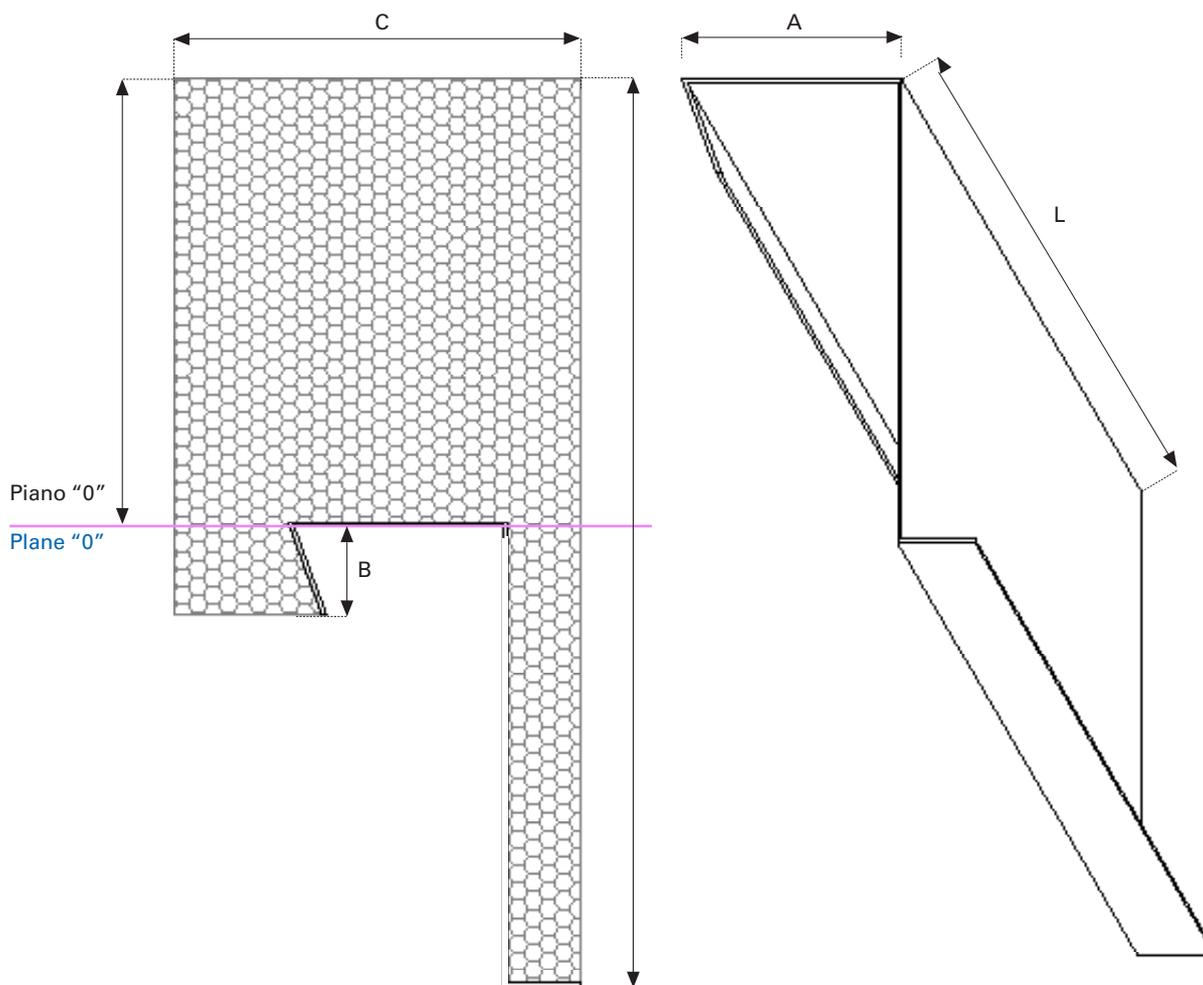
Code	L	A	B	C	D	E	"0"	Peso Weight
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg.
6808C21		130	300	35	19	150	130	2,14
6808C21D	130	260	300	35	19	150	130	4,28
6808C21_L	-	130	300	35	19	150	130	-

b) Scatola pannello lunga L 150 mm, fornita completa di polistirolo.

E' possibile fornire la scatola con lunghezza maggiore.

b) Panel box length 150mm, delivered complete with polystyrene.

A longer box is available.



Scatola pannello - Panel box

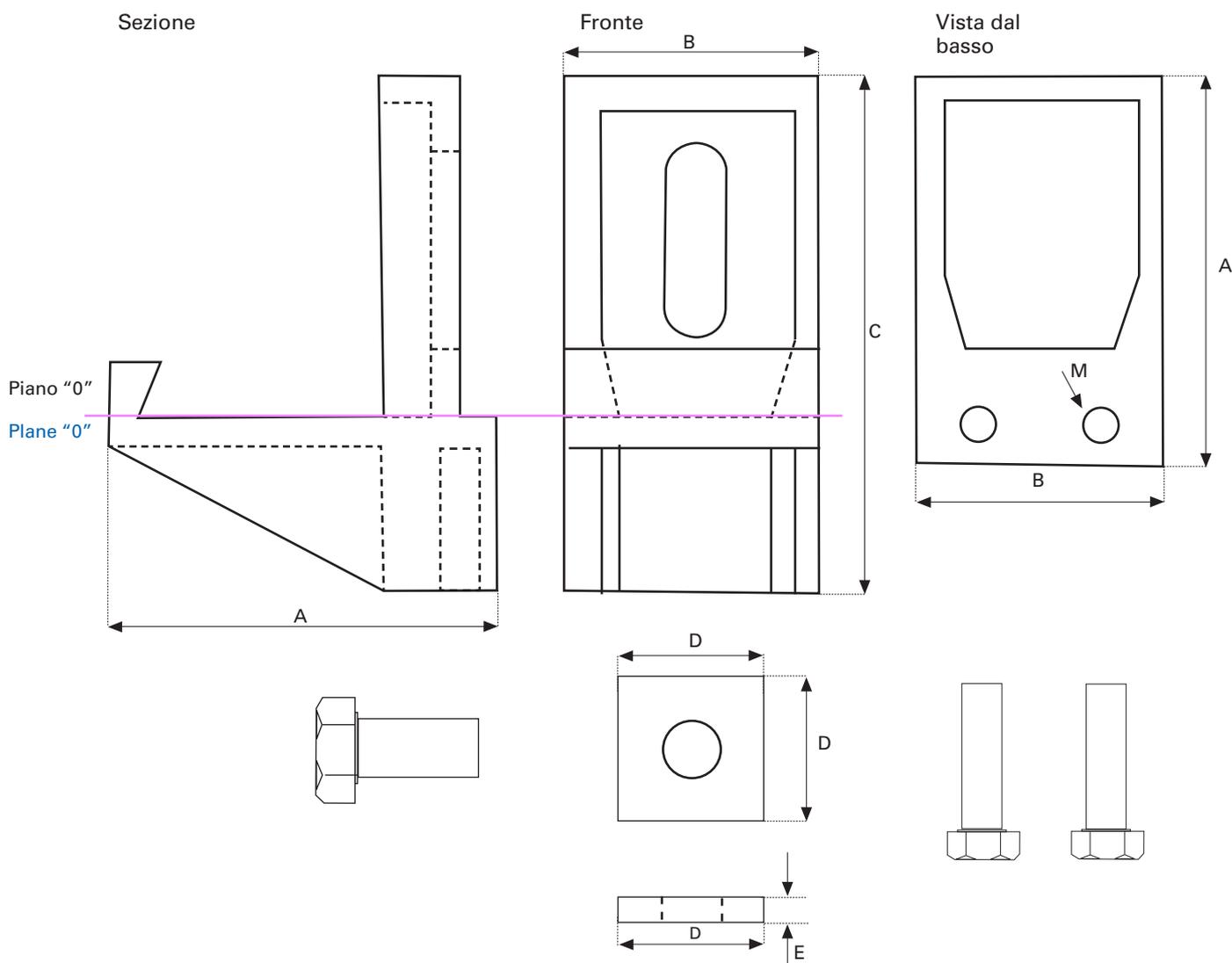
Codice Code	L	A	B	C	D	"0"	Peso Weight
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg.
6808P21	150	69	30	127	285	140	0,23
6808P21_L	L	69	30	127	285	140	-

c) Mensola ed accessori

Quando le colonne raggiungono il cantiere, rimuovere il riempimento dall'interno delle scatole e inserire le mensole in acciaio. Preparare la mensola avvitando due viti TE M16x60 sotto al piano. Fissare la mensola c) all'interno della scatola a) usando la rondella quadrata e la vite M24x50. Prima di serrare M24, regolare la posizione del Piano "0".

c) Bracket and accessories

When the pillars arrive on site, remove the filling inside the boxes and insert the steel brackets. Set the bracket by screwing two TE M16x60 screws under the plane. Fix the c) bracket inside the a) box using the square washer and the M24x50 screw. Adjust "0" Plan position before tightening M24.



Mensola - Bracket

Codice Code	A	B	C	M	T1	T2	D	E	Peso Weight
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg.
6808M21	158	100	212	16	M16x60	M24x50	60	10	6,65

Perché è interessante la mensola ASP

La scatola colonna a) ha un ingombro ridotto, la doppia profondità si integra bene con le cerchiature dell'armatura d'acciaio della colonna. La scatola viene posizionata lungo la colonna e alla sua sommità.

La mensola c) è compatta e maneggevole.

I manufatti in calcestruzzo vengono estratti dai casseri e maneggiati in modo agevole perché non hanno sporgenze. Le regolazioni in cantiere offerte dalla mensola ASP

sono interessanti perché prevedono tutte le direzioni di regolazione e offrono un'ampia escursione. La superficie di appoggio della mensola è ampia e assicura la stabilità del pannello. Una volta conclusa la regolazione della mensola e appoggiato il pannello sul piano, l'ancoraggio non è più accessibile. Il guscio di calcestruzzo che avvolge la mensola la protegge dalle manomissioni e dal fuoco.

Il dente a Z all'estremità del piano della mensola c) e della scatola pannello b) attribuiscono all'ancoraggio una funzione antisismica. In caso di sisma ondulatorio il pannello non può scivolare dalla mensola e in caso di sisma sussultorio con il pannello posto distante dalla colonna, posizione più gravosa, la Z impedisce il sollevarsi del pannello.

Because ASP bracket is interested

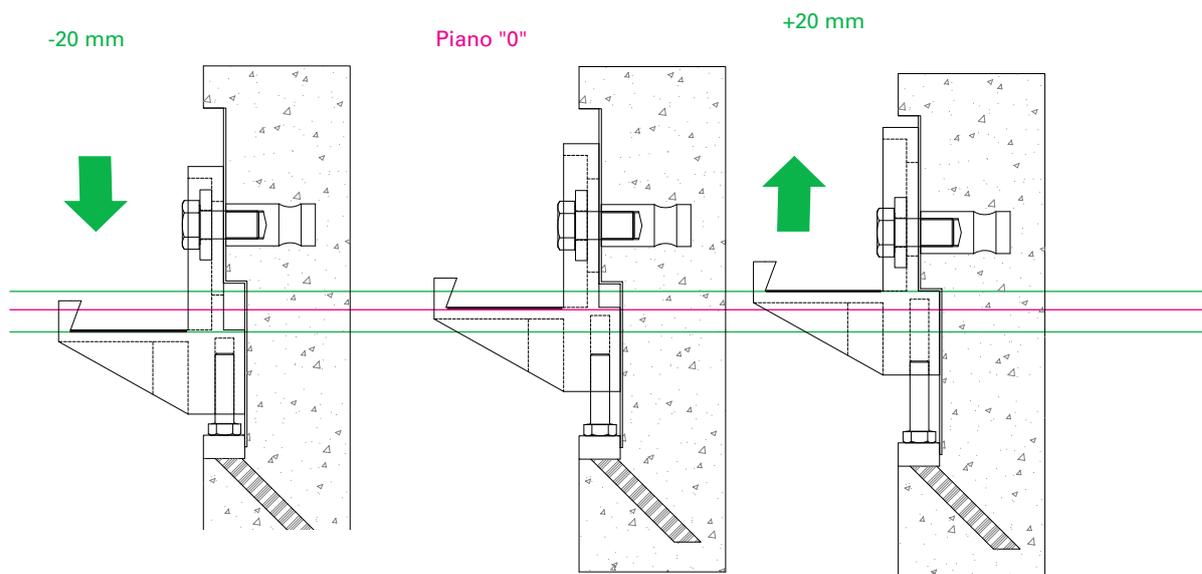
The a) pillar box is small sized, its double depth integrates well with the pillar steel reinforcement steel. The box is placed along the pillar and at its top.

The c) bracket is compact and handy.

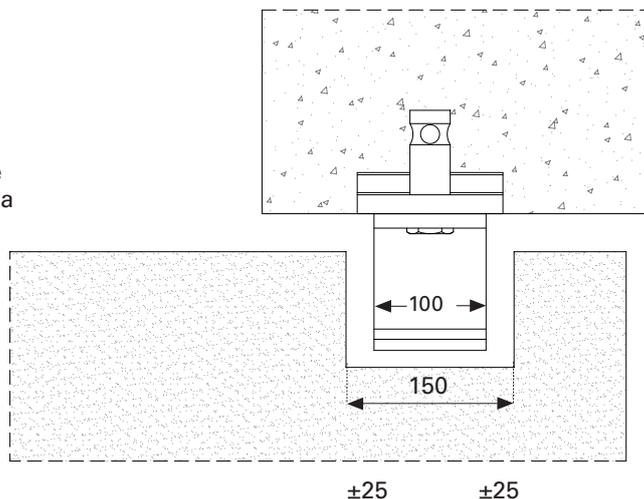
The concrete elements are pulled out from the formworks and handled in an easy way because they have no ledges.

Adjustments on site permitted by the ASP bracket are interesting because they include all adjustment directions and offer a wide range. The bracket support surface is wide and ensures the panel stability. Once the bracket is adjusted and the panel is placed on the plane, the anchorage system is no longer accessible. The concrete shell that envelops the bracket protects it against tampering and fire.

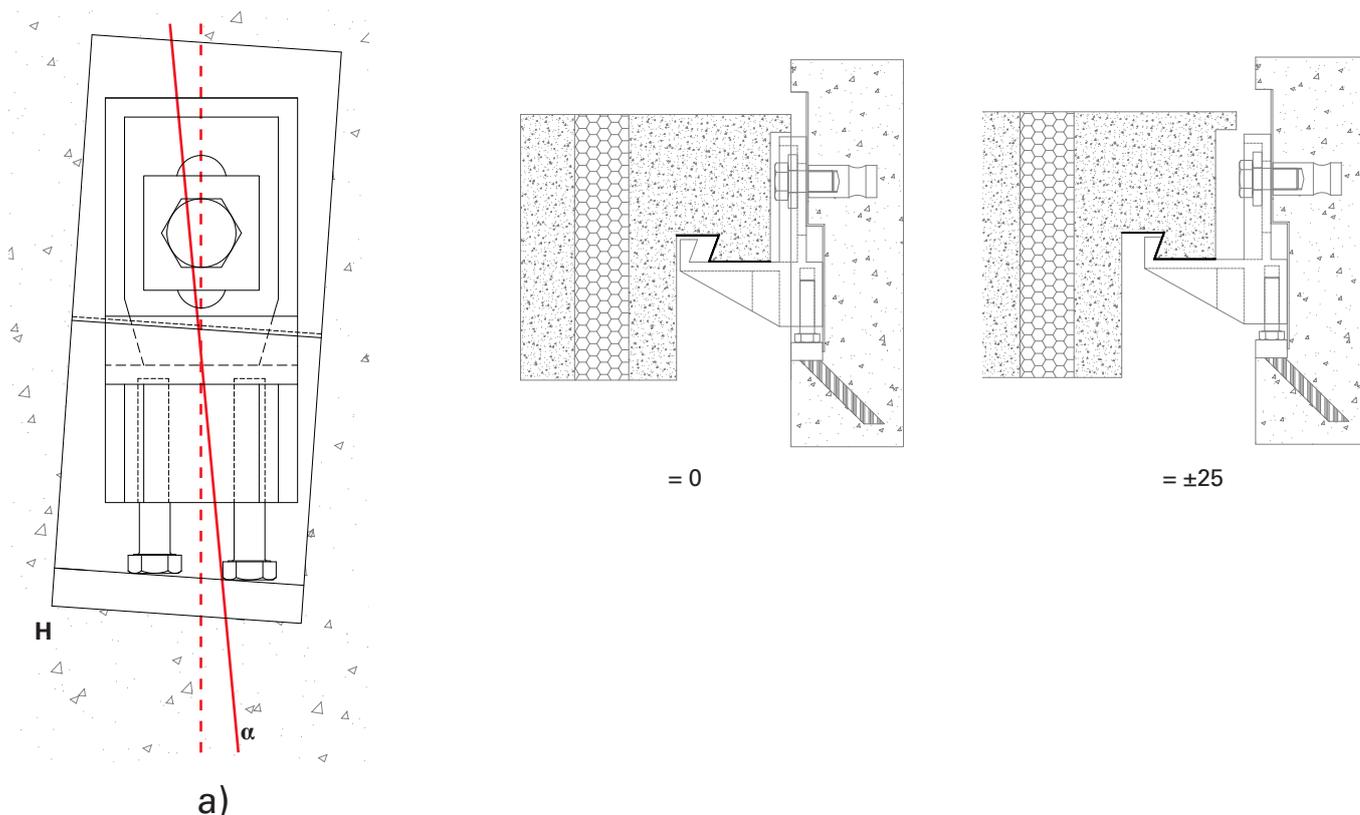
The Z-tooth at the end of the c) bracket plane and the b) panel box give the anchoring an anti-seismic feature. In case of wave earthquake, the panel will not slip off the bracket and in case of shaking earthquake, being the panel far from the pillar – a more difficult position – the Z-tooth prevents the lifting of the panel.



La scatola pannello da 150 mm è più lunga del piano della mensola di ± 25 mm. In caso di necessità si possono produrre scatole di diverse lunghezze



The 150mm panel box is ± 25 mm longer than the bracket plane. Boxes of different lengths can be made if needed.



Nel caso in cui la scatola colonna a) non fosse in asse, il piano della mensola può essere corretto regolando le viti sottostanti fino ad un angolo di 4° ovvero H 10 mm.

Should the a) pillar box be off axis, the bracket plane can be corrected by adjusting the screws below up to a 4° angle i.e. 10mm H.

Prestazioni della mensola ASP

L'ancoraggio ASP vanta un'esperienza di oltre 40 anni nei cantieri di tutta Italia. Questo lungo periodo di utilizzo consente di affermare la buona prestazione all'azione sismica alla luce dei terremoti di L'Aquila Abruzzo 2009, Emilia Romagna 2013, Norcia Umbria 2016, tutti terremoti pari o superiori a 5,9 della scala Richter.

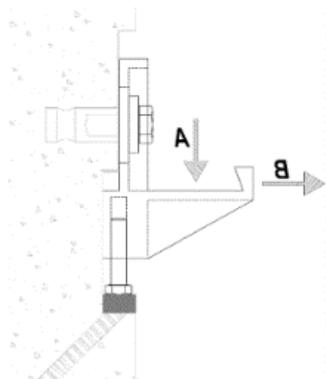
L'ancoraggio ASP è stato valutato con prove svolte presso i laboratori del Politecnico di Milano.

Le prestazioni si riferiscono all'uso di ASP su strutture con calcestruzzo $R_{ck} \geq 45$ Mpa e pannelli con $R_{ck} \geq 30$ con carichi combinati. E' disponibile il Manuale d'Uso.

Prestazioni della mensola ASP

ASP anchorage system boasts an experience of over 40 years on construction sites throughout Italy. This long period of use permits to state the good performance with respect to the seismic action in light of the earthquakes at L'Aquila (Abruzzo, 2009), Emilia-Romagna (2013), Norcia (Umbria, 2016), all equal to or greater than 5.9 degrees of the Richter scale.

ASP anchorage system has been validated by tests carried out at the laboratories of the Politecnico di Milano. Performances refer to the use of ASP on structures with $R_{ck} \geq 45$ Mpa concrete and $R_{ck} \geq 30$ panels, with combined loads. A user manual is available.



Prestazioni ASP Performance				
Codice Code	A	B	Pilastro/Trave Column/Beam	Pannello Panel
	kN	kN	Mpa	Mpa
6808M21	80	30	≥ 45	≥ 30