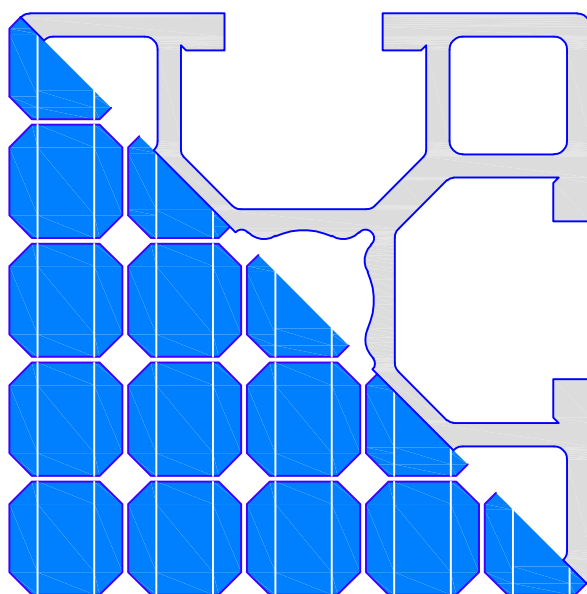


# **FV** **TECHNIC**

*Sottostrutture per fotovoltaico*



***DOCUMENTAZIONE TECNICA  
FOTOVOLTAICO DI SUPPORTO***

***2022***

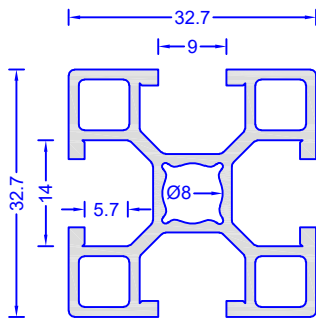
# *INDICE*

- O-*    *Profili in alluminio Scala 1:1*
- A-*    *Configurazione applicazione profili ai pannelli*
- B-*    *Staffe per tegola*
- C-*    *Accessori vari*
- D-*    *Guarnizioni*
- E-*    *Strutture di sostegno*
- F-*    *Disegni tecnici*
- G-*    *Documentazione fotografica*

— 0 —

*Profili in  
alluminio  
scala 1:1*

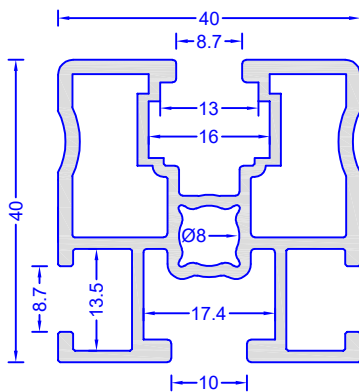
---



**PROFILO BINARIO 32.7x32.7MM**

Sez.: 2,93 cm<sup>2</sup>      Peso: 0,750 Kg/m  
 Jx= 3,3 cm<sup>4</sup>      Wx= 3,3 cm<sup>3</sup>  
 Jy= 3,3 cm<sup>4</sup>      Wy= 3,3 cm<sup>3</sup>

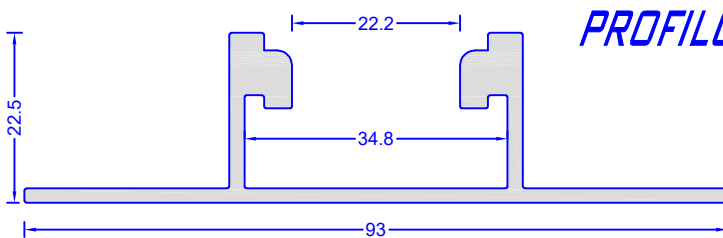
LEGA EN AW - 6060



**PROFILO BINARIO 40x40MM**

Sez.: 4,25 cm<sup>2</sup>      Peso: 1,095 Kg/m  
 Jx= 6,9 cm<sup>4</sup>      Wx= 3,5 cm<sup>3</sup>  
 Jy= 7 cm<sup>4</sup>      Wy= 3,5 cm<sup>3</sup>

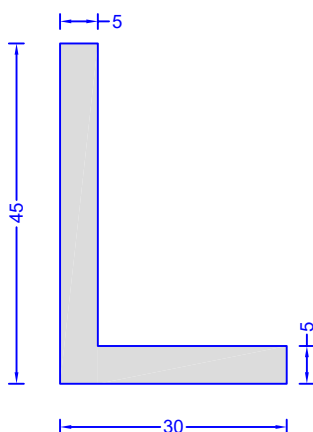
LEGA EN AW - 6060



**PROFILO BINARIO PER TERMOCOPERTURE**

Sez.: 3,5 cm<sup>2</sup>      Peso: 0,956 Kg/m  
 Jx= 2,1 cm<sup>4</sup>      Wx= 0,45 cm<sup>3</sup>  
 Jy= 17,5 cm<sup>4</sup>      Wy= 12 cm<sup>3</sup>

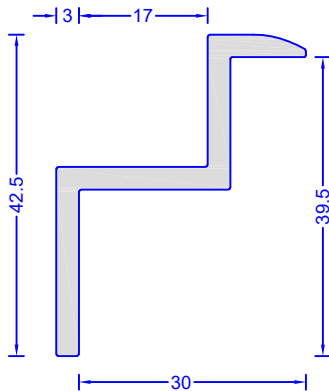
LEGA EN AW - 6060



**PROFILO A "L" 45x30x5MM**

Sez.: 3,51 cm<sup>2</sup>      Peso: 0,945 Kg/m  
 Jx= 2,56 cm<sup>4</sup>      Wx= 1,10 cm<sup>3</sup>  
 Jy= 7,00 cm<sup>4</sup>      Wy= 2,36 cm<sup>3</sup>

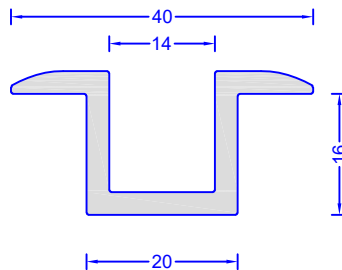
LEGA EN AW - 6060



**PRESSORE LATERALE 40MM**

Sez.: 2,13 cm<sup>2</sup>      Peso: 0,575 Kg/m  
 Jx= 2,7 cm<sup>4</sup>      Wx= 1,1 cm<sup>3</sup>  
 Jy= 2,1 cm<sup>4</sup>      Wy= 1,0 cm<sup>3</sup>

LEGA EN AW - 6060



**PRESSORE CENTRALE**

Sez.: 2,10 cm<sup>2</sup>      Peso: 0,567 Kg/m  
 Jx= 0,9 cm<sup>4</sup>      Wx= 0,9 cm<sup>3</sup>  
 Jy= 2,0 cm<sup>4</sup>      Wy= 1,0 cm<sup>3</sup>

LEGA EN AW - 6060

**INFORMAZIONI TECNICHE LEGA EN AW - 6060**

**CARATTERISTICHE CHIMICHE**

Designazione numerica EN AW - 6060  
 Designazione chimica EN AW - AlMgSi  
 Aluminium Association AA 6060

**COMPOSIZIONE CHIMICA IN % in peso rif. UNI EN 573-3**

Silicio Si 0,30 - 0,60  
 Ferro Fe 0,10 - 0,30  
 Rame Cu 0,10 max  
 Manganese Mn 0,10 max  
 Magnesio Mg 0,35 - 0,60  
 Cromo Cr 0,05 max  
 Zinco Zn 0,15 max  
 Titanio Ti 0,10 max  
 Altri Ognuno 0,05 Totali 0,15  
 Alluminio RESTO

**CARATTERISTICHE MECCANICHE rif. UNI EN 755-2**

(Valori riportati a profilo estruso)

Tempra	T4	T5	T6	T64	T66S
spessore (mm)	25	5	3	15	3
Rm (MPa) min.	120	160	190	180	215
Rp0,2 (MPa) min.	60	120	150	120	160
A % min.	16	8	8	12	8
A50 mm % min.	14	6	6	10	6
HBW (Brinell)tipica	50	60	70	60	75

**CARATTERISTICHE FISICHE**

Densità (kg/dm ) 2,7  
 Punto di fusione (°C) 899  
 Coefficiente di Poisson 0,33  
 Modulo di elasticità (MPa) 69.000  
 Modulo di elasticità tangenziale(MPa) 26.000  
 Coeff. Dilat. Termica lineare da 20-100°C (10<sup>-6</sup>K<sup>-1</sup>) 23  
 Conducibilità termica a 20°C (W/cm x K) 2,09  
 Calore specifico da 0 a 100°C [j/kg x °K] 890

**CARATTERISTICHE TECNOLOGICHE**

Tempra	T4	T5	T6	T64	T66
Attitudine all'anodizzazione	O	O	O	O	O
Resistenza alla corrosione	B	B	B	B	B
Lavorabilità plastica a freddo	B	S	S	B	I
Lavorabilità all'utensile	I	S	B	S	B
Saldabilità	B	B	B	B	B
Formabilità	O	O	O	O	O

I=insufficiente, S=sufficiente, B=buona, O=ottima

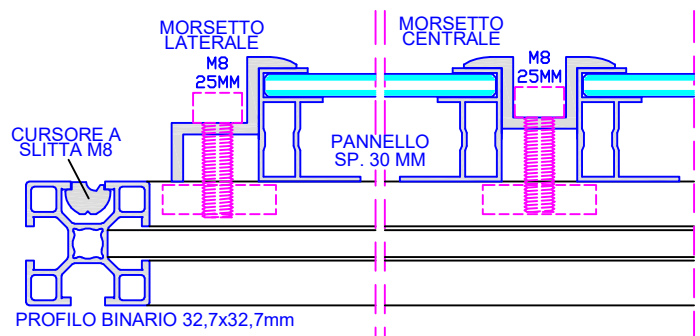
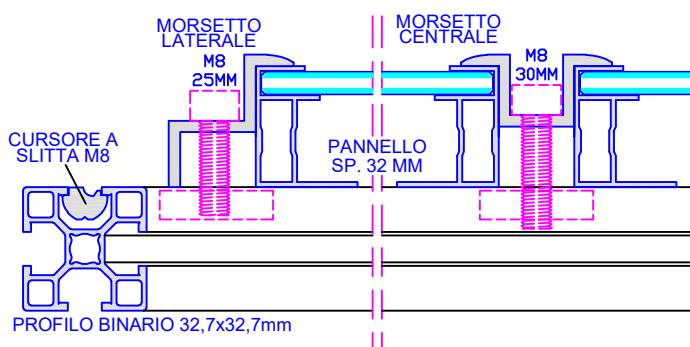
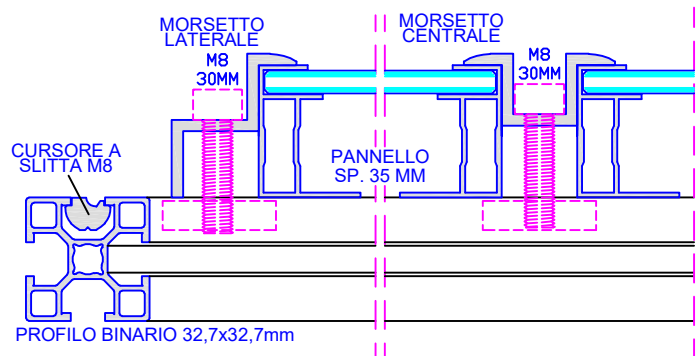
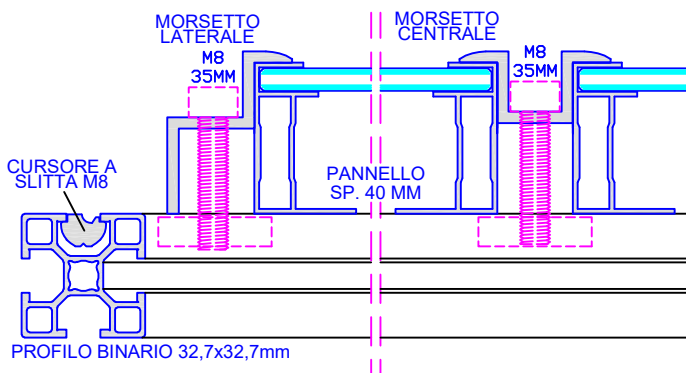
Lega da estrusione diretta maggiormente diffusa (copre l'85% della produzione). È tipicamente utilizzata nell'edilizia, nell'arredamento, nell'automotive e per particolari elettrico-meccanici come i dissipatori di calore o le carcasse di motore. Le sezioni realizzate con questa lega possono essere anche molto complesse e con spessori sottili e mediamente hanno caratteristiche meccaniche non elevate. I prodotti con questa lega si prestano inoltre alle diverse finiture superficiali tra cui la verniciatura e l'ossidazione anodica, quest'ultima con risultati di altissima qualità.

**A**

*Configurazione  
applicazione  
profili  
ai pannelli*

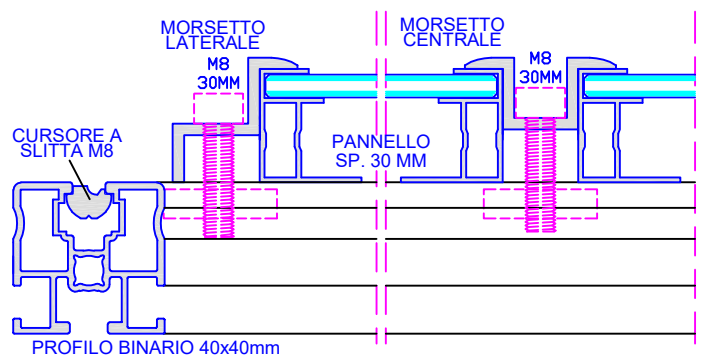
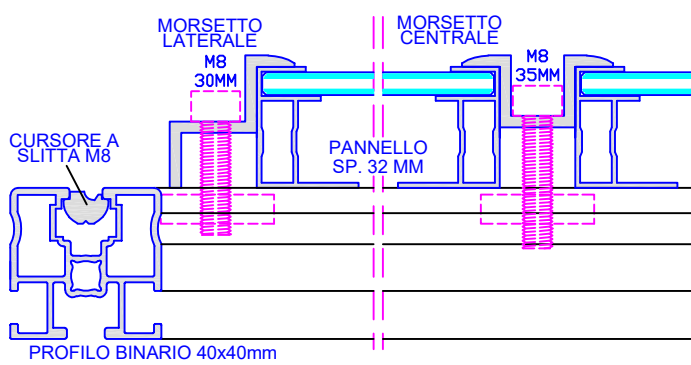
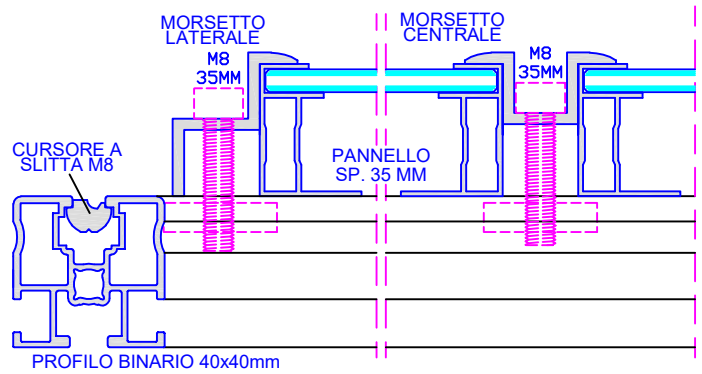
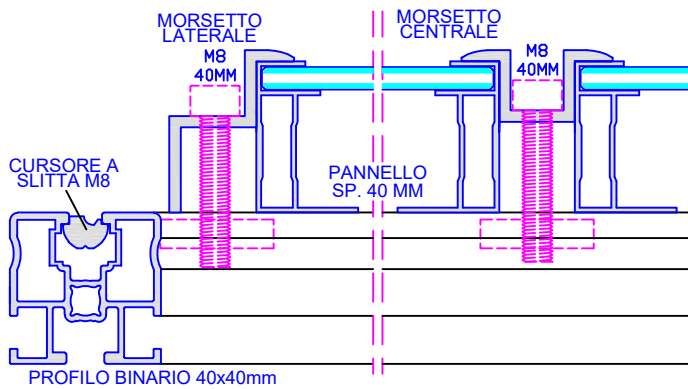
# CONFIGURAZIONE APPLICAZIONE PROFILI AI PANNELLI

PROFILO BINARIO 32,7X32,7MM - SCALA 2:1



# CONFIGURAZIONE APPLICAZIONE PROFILI AI PANNELLI

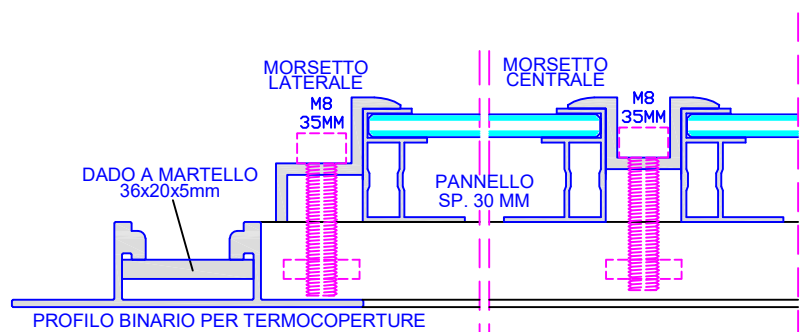
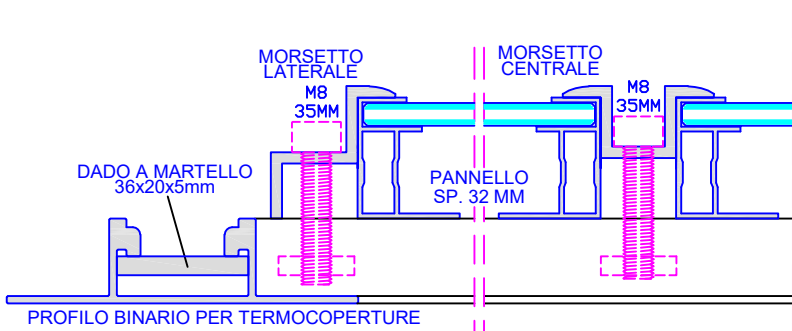
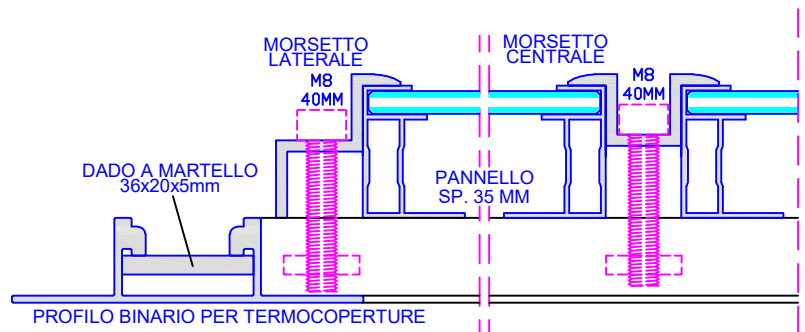
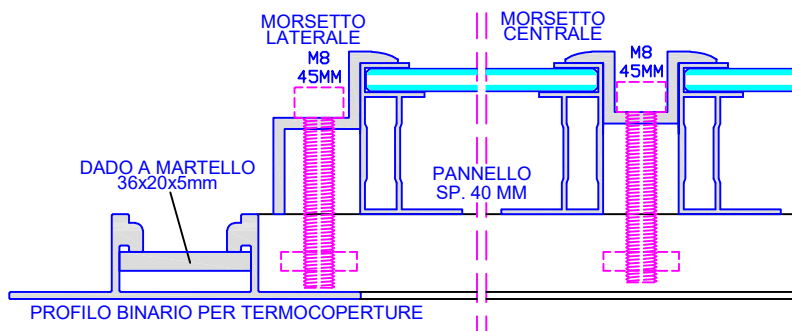
## PROFILO BINARIO 40X40 MM - SCALA 2:1





# CONFIGURAZIONE APPLICAZIONE PROFILI AI PANNELLI

## PROFILO BINARIO PER LAMIERE GRECATE - SCALA 2:1



**B**

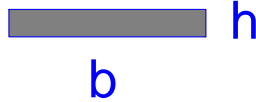
*Staffe  
per tegola*

# Staffe per tegola

— cod.: FV.9525.2.140X56K —

## ANALISI E VERIFICA SEZIONE PIU' SOLLECITATA ANGOLO DI INCLINAZIONE $\alpha = 0^\circ$

La sezione più sollecitata per l'angolo di inclinazione  $\alpha = 0^\circ$  (orizzontale) è quella relativa al punto A:



Il modulo di resistenza  $W$  della sezione nel punto A è:

$$W = (b \times h)^2 / 6 = (3,5 \text{ cm} \times 0,5 \text{ cm})^2 / 6 = 0,146 \text{ cm}^2$$

Il momento flettente resistente massimo nel punto A è dato da:

$$M_{\text{max}} = \sigma_{\text{amm}} \times W$$

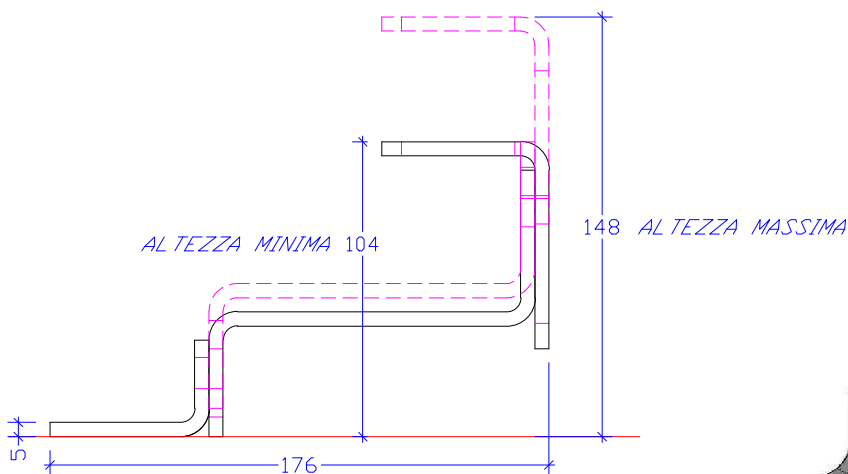
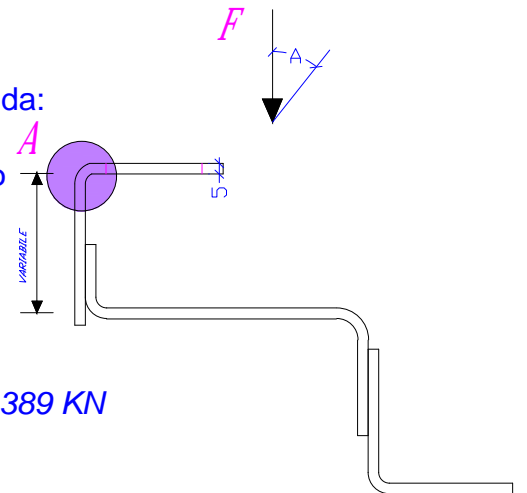
La tensione ammissibile ( $\sigma_{\text{amm}}$ ) dell'acciaio INOX utilizzato per la staffa è di 2400 daN/cm<sup>2</sup>, quindi:

$$M_{\text{max}} = 2400 \times 0,146 = 350,4 \text{ daNcm}$$

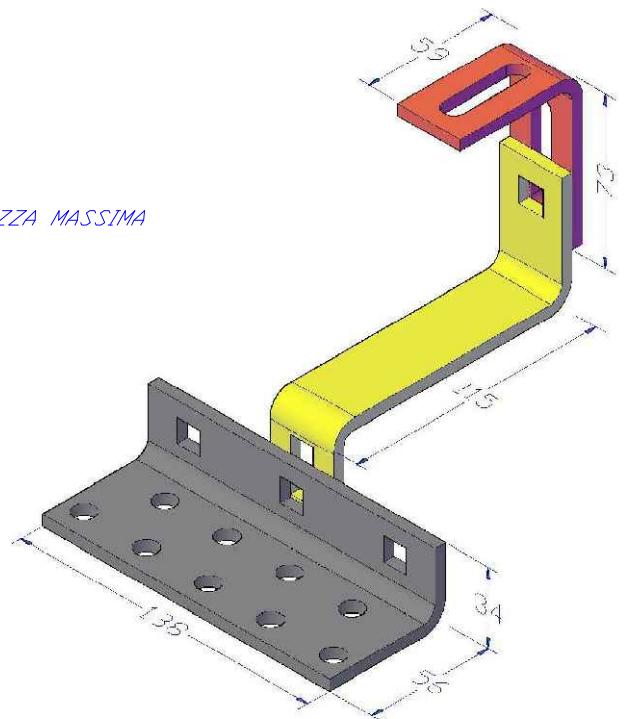
Il carico massimo  $F$  è dato dal momento resistente nel punto A diviso il valore del braccio:

$$F_{\text{max}} = M_{\text{max}} / \text{braccio} = 350,4 / 9 = 38,93 \text{ daN}$$

Su ogni staffa è consentito dunque un carico massimo di 0,389 KN nel caso di inclinazione dell'angolo  $\alpha$  pari  $0^\circ$  (posizione orizzontale, la più sfavorita).



Staffa per tetti a tegola  
con piastra  
angolare 140x56x34 mm



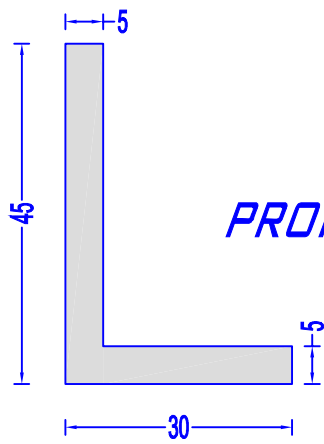
LA STAFFA VIENE FORNITA COMPLETA DI BULLONERIA

— C —

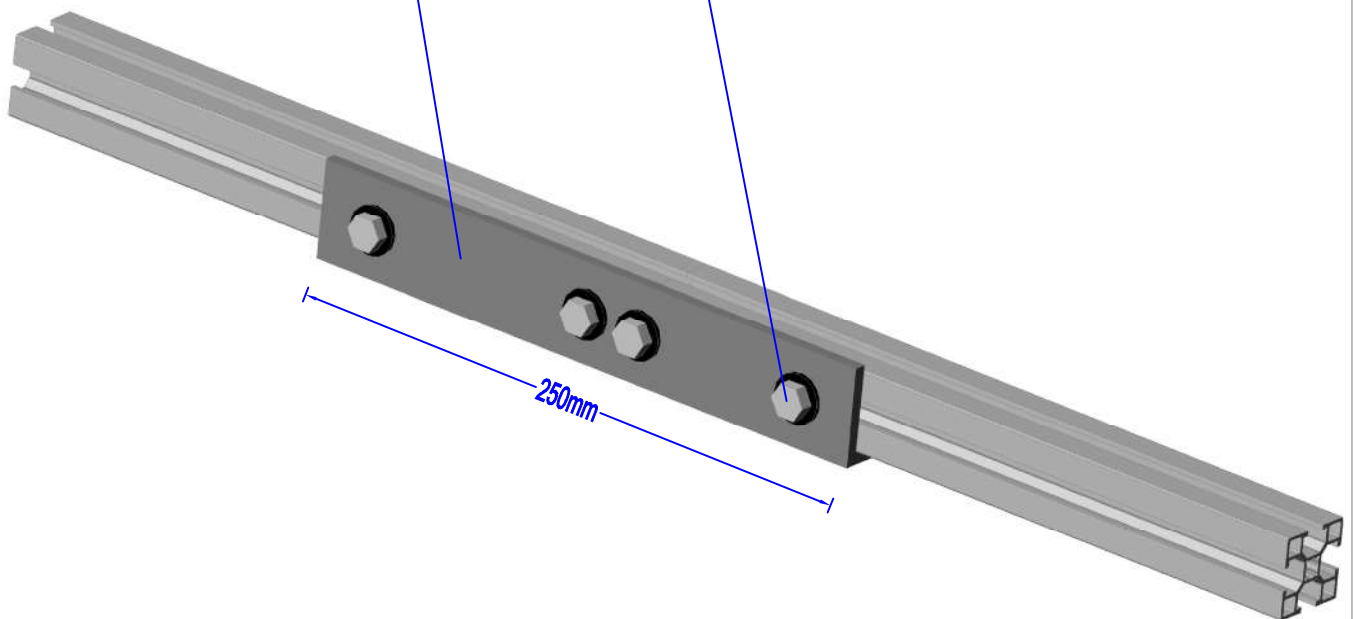
*Accessori vari*

\_\_\_\_\_

**Staffa giunzioni profili binari**



**Bulloni Testa Esagonale M8/M10**

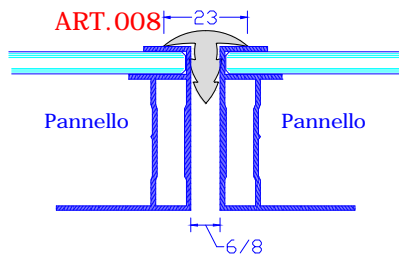


— *D* —

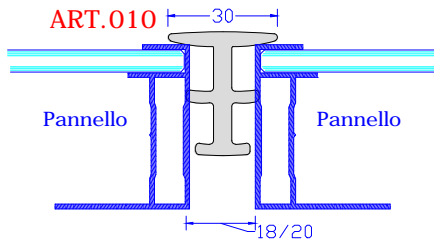
*Guarnizioni*

—

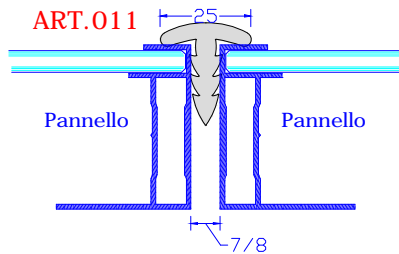
# Guarnizioni ad incastro, per pannelli fotovoltaici



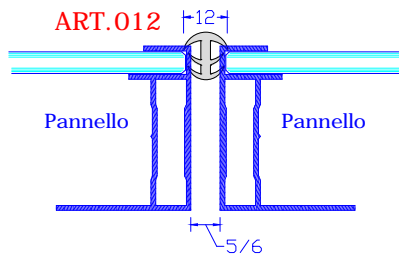
ART.008  
COLORE NERO  
LARGHEZZA 23 MM  
SPESSORE INCASTRO 6MM/8MM



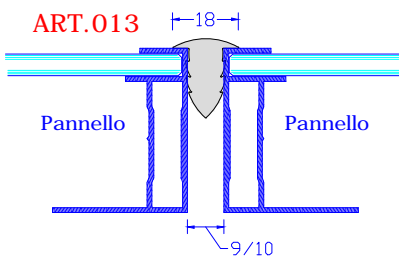
ART.010  
COLORE NERO  
LARGHEZZA 30MM  
SPESSORE INCASTRO 18MM/20MM  
(A RICHIESTA: LARGHEZZA 34MM/35MM; INCASTRO 24MM/25MM)



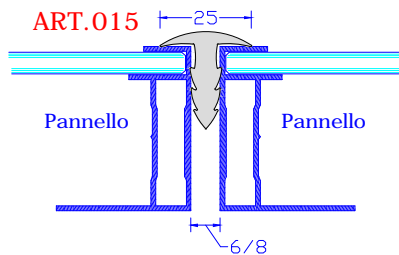
ART.011  
COLORE NERO  
LARGHEZZA 25MM  
SPESSORE INCASTRO 8MM/7MM



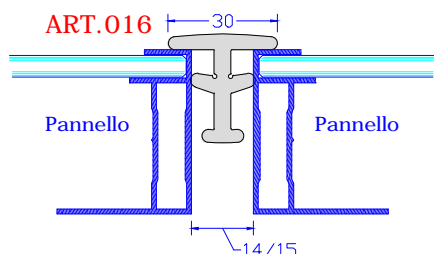
ART.012  
COLORE NERO  
LARGHEZZA 12MM  
SPESSORE INCASTRO 5MM/6MM



ART.013  
COLORE NERO  
LARGHEZZA 18MM  
SPESSORE INCASTRO 9MM/10MM



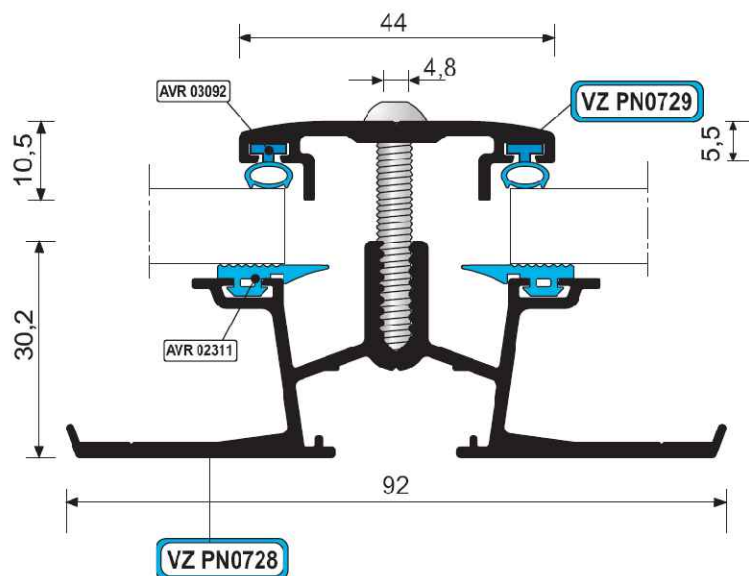
ART.015  
COLORE NERO  
LARGHEZZA 25MM  
SPESSORE INCASTRO 6MM/8MM



ART.016  
COLORE NERO  
LARGHEZZA 30MM  
SPESSORE INCASTRO 14MM/15MM

*Guarnizioni  
per profili All.co  
impianti integrati vetro/vetro*

CODICE	DISEGNO	DESCRIZIONE	MATERIALI	Q.M.
AVR 03092		GUARNIZIONE DI BATTUTA PER PROFILO VZ PN0729	TPE COESTRUSO	250 m
AVR 02311		GUARN. VETRO ESTERNA 2 mm PER PROFILO VZ PN0728	EPDM	200 m

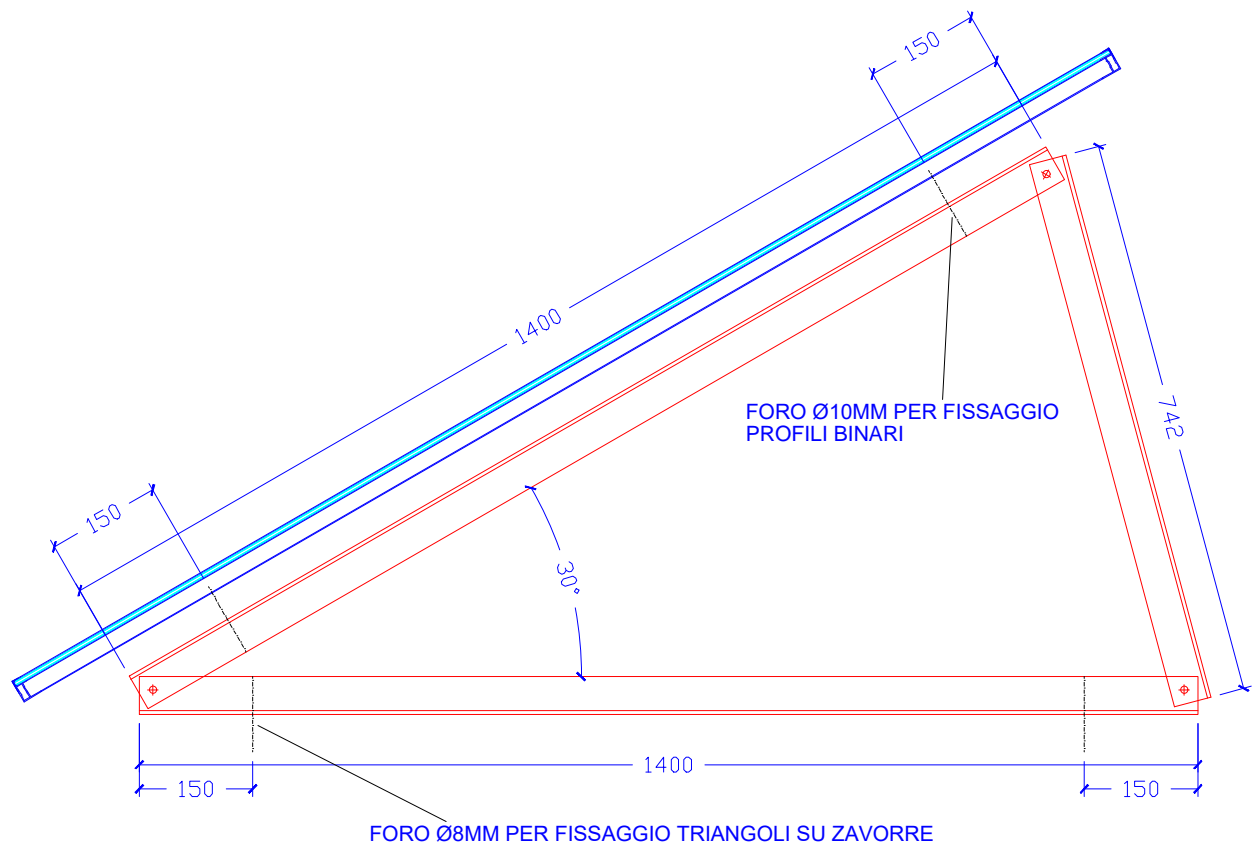




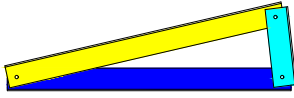
*E*

*Strutture  
di sostegno*

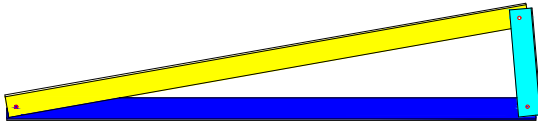
TRIANGOLO DI SOSTEGNO REALIZZATO CON PROFILO IN BARRE DI ALLUMINIO A "L" DIM. 40x40x5MM PRETAGLIATE E PREFORATE PER ASSEMBLAGGIO, FISSAGGIO BINARI E FISSAGGIO SU ZAVORRE



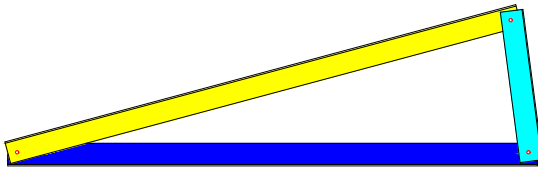
# Triangoli di Sostegno, varie configurazioni



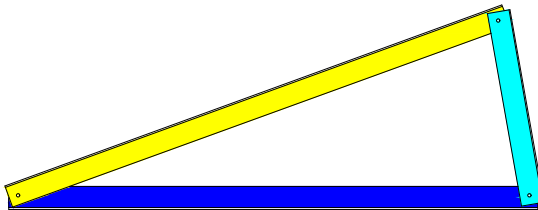
TRIANGOLO DI SOSTEGNO INCLINAZIONE  $13^{\circ}$  PROFILO "L" = 750 MM



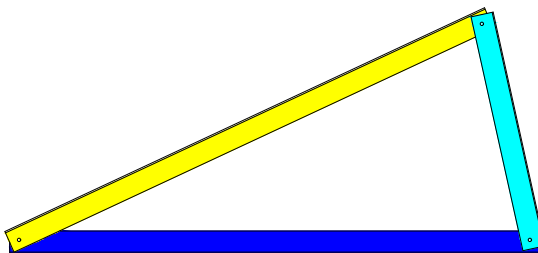
TRIANGOLO DI SOSTEGNO INCLINAZIONE  $10^{\circ}$  PROFILO "L" = 1400 MM



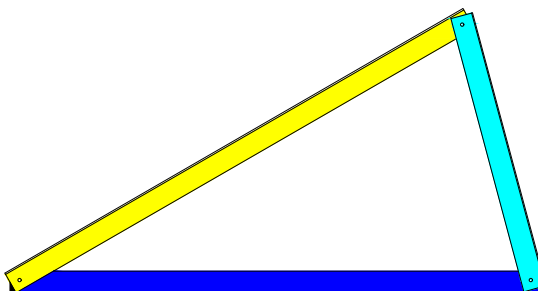
TRIANGOLO DI SOSTEGNO INCLINAZIONE  $15^{\circ}$  PROFILO "L" = 1400 MM



TRIANGOLO DI SOSTEGNO INCLINAZIONE  $20^{\circ}$  PROFILO "L" = 1400 MM

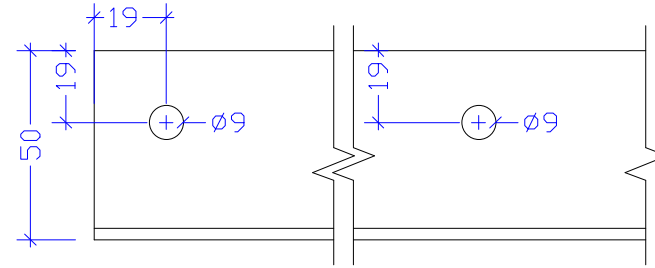


TRIANGOLO DI SOSTEGNO INCLINAZIONE  $25^{\circ}$  PROFILO "L" = 1400 MM

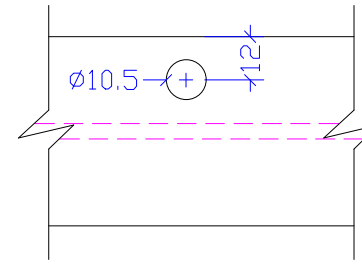


TRIANGOLO DI SOSTEGNO INCLINAZIONE  $30^{\circ}$  PROFILO "L" = 1400 MM

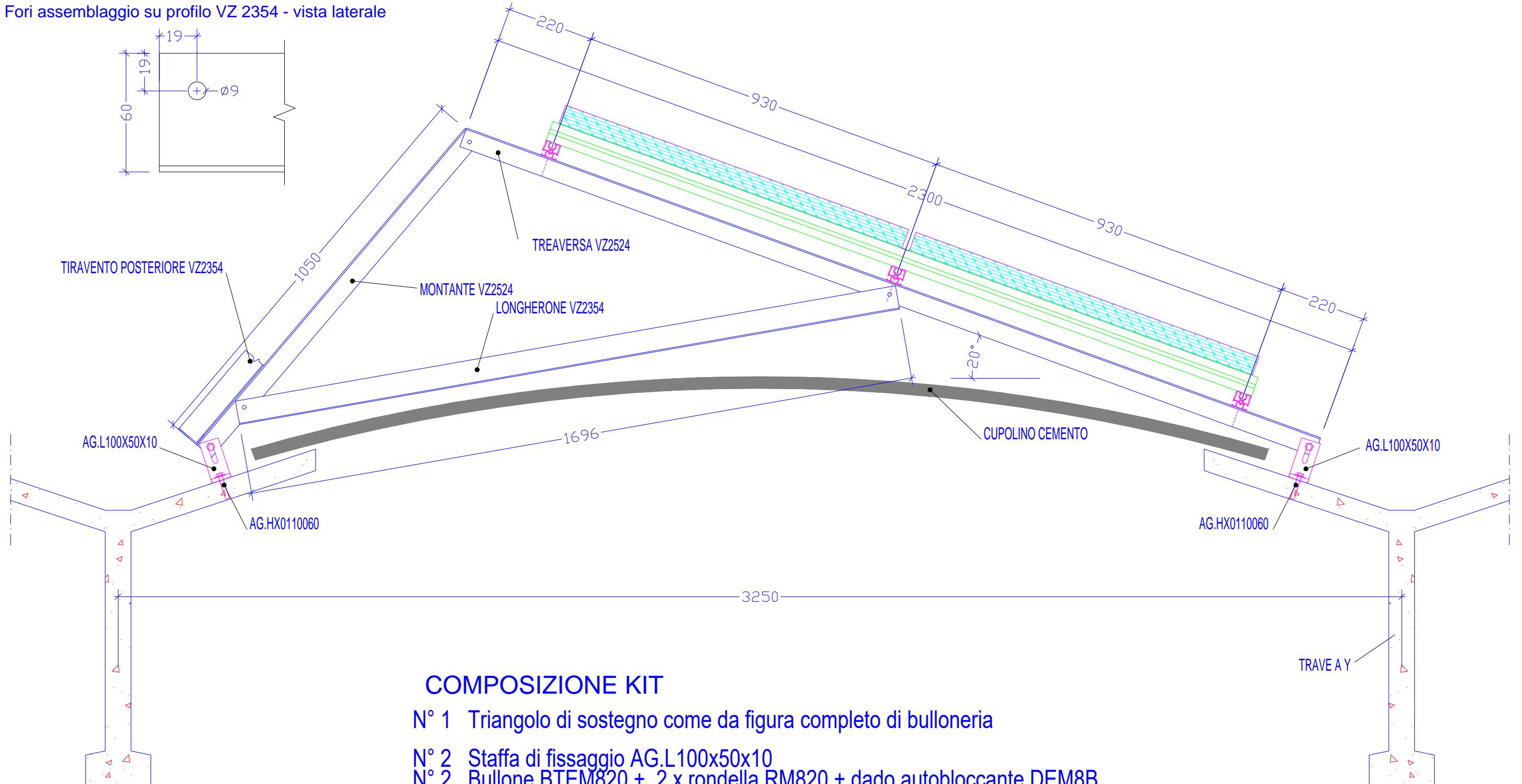
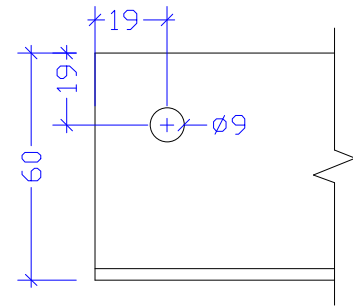
Fori assemblaggio su profilo VZ 2524 - vista laterale



Fori fissaggio su profilo vz 2524 - vista dall'alto  
(T traversa-profilo binario)



Fori assemblaggio su profilo VZ 2354 - vista laterale

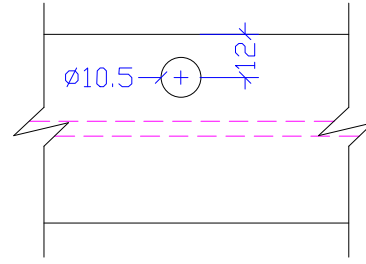


## COMPOSIZIONE KIT

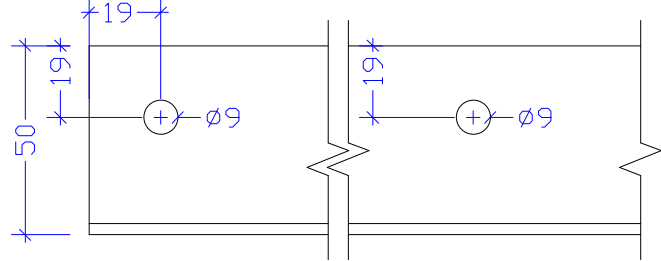
- N° 1 Triangolo di sostegno come da figura completo di bulloneria
- N° 2 Staffa di fissaggio AG.L100x50x10
- N° 2 Bullone BTEM820 + 2 x rondella RM820 + dado autobloccante DEM8B
- N° 2 Tassello per cemento AG.HX0110060

# Triangolo di Sostegno

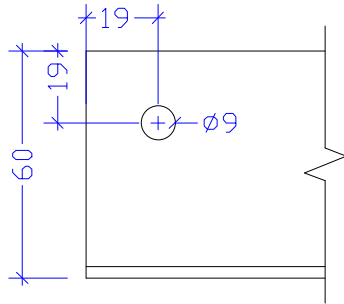
Fori fissaggio su profilo vz 2524 - vista dall'alto  
(T longherone-zavorra/T traversa-profilo binario)



Fori assemblaggio su profilo VZ 2524 - vista laterale



Fori assemblaggio su profilo VZ 2354 - vista laterale

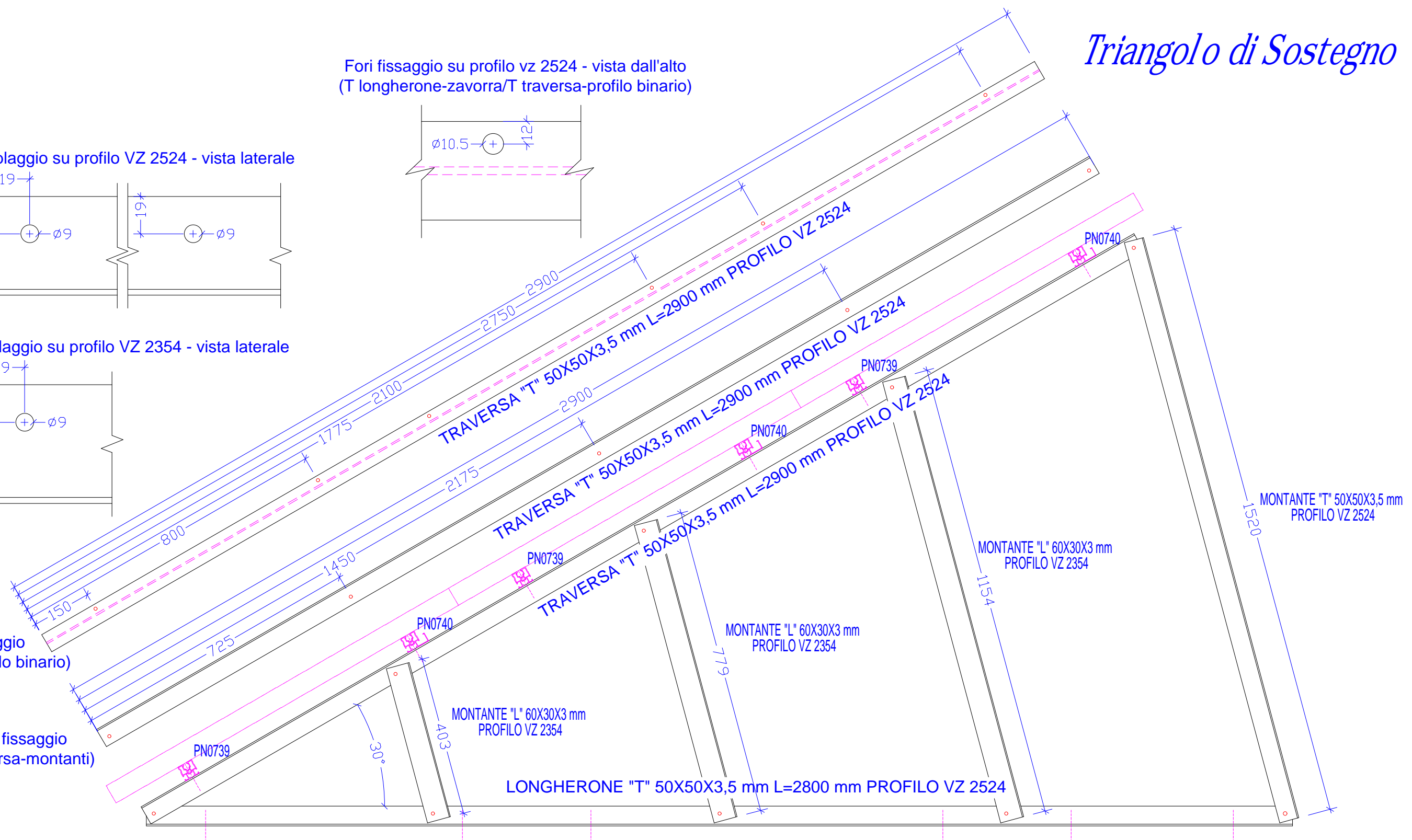


Fori fissaggio  
(T traversa-profilo binario)

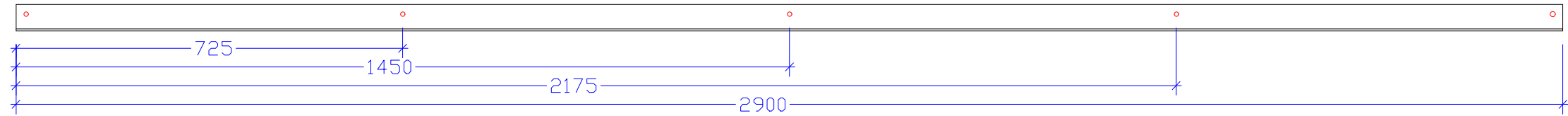
Fori fissaggio  
(T traversa-montanti)

Fori fissaggio  
(T longherone-montanti)

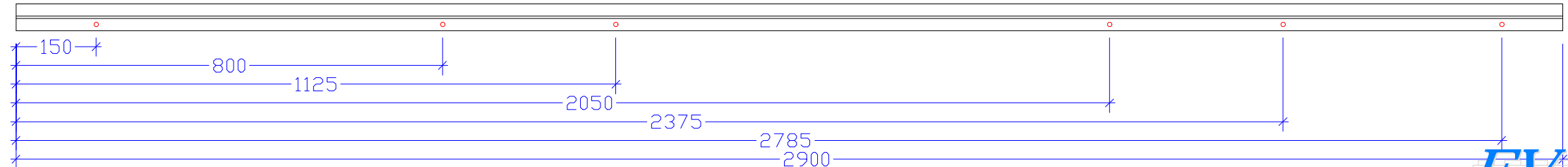
Fori fissaggio  
(T longherone-zavorra)



LONGHERONE "T" 50X50X3,5 mm L=2900 mm PROFILO VZ 2524 - VISTA LATERALE

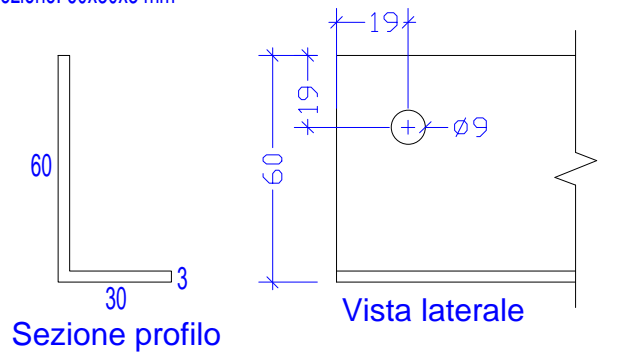


LONGHERONE "T" 50X50X3,5 mm L=2900 mm PROFILO VZ 2524 - VISTA DALL'ALTO

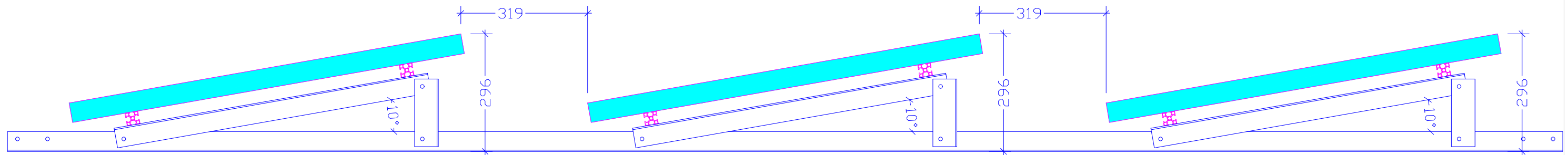
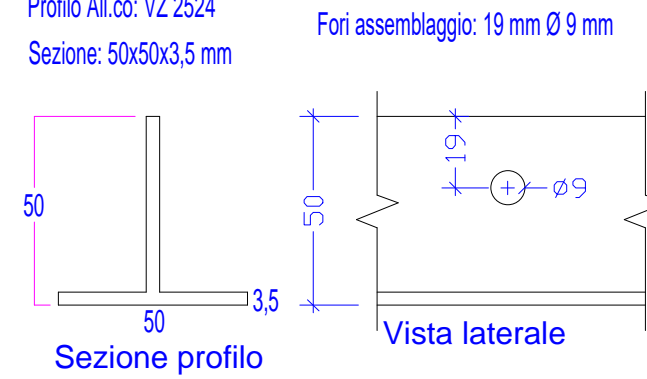


# Kit Triangolo di Sostegno

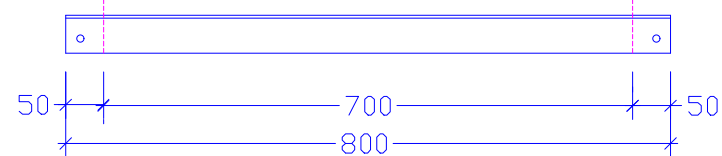
Profilo All.co: VZ 2354  
Sezione: 60x30x3 mm



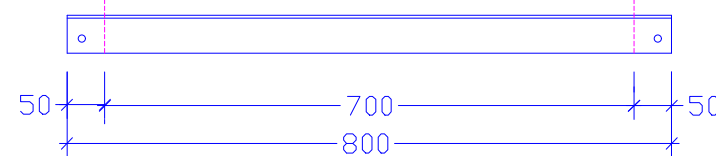
Profilo All.co: VZ 2524  
Sezione: 50x50x3,5 mm



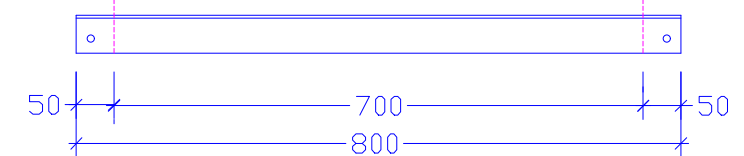
TRAVERSA "T" 50X50X3,5 mm L=800 mm PROFILO VZ 2524



TRAVERSA "T" 50X50X3,5 mm L=800 mm PROFILO VZ 2524



TRAVERSA "T" 50X50X3,5 mm L=800 mm PROFILO VZ 2524



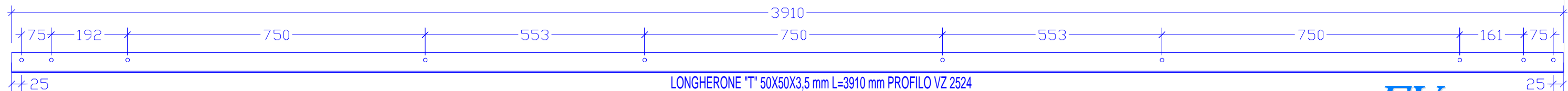
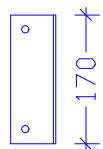
MONTANTE "L" 60X30X3 mm  
L=170 mm  
PROFILO VZ 2354

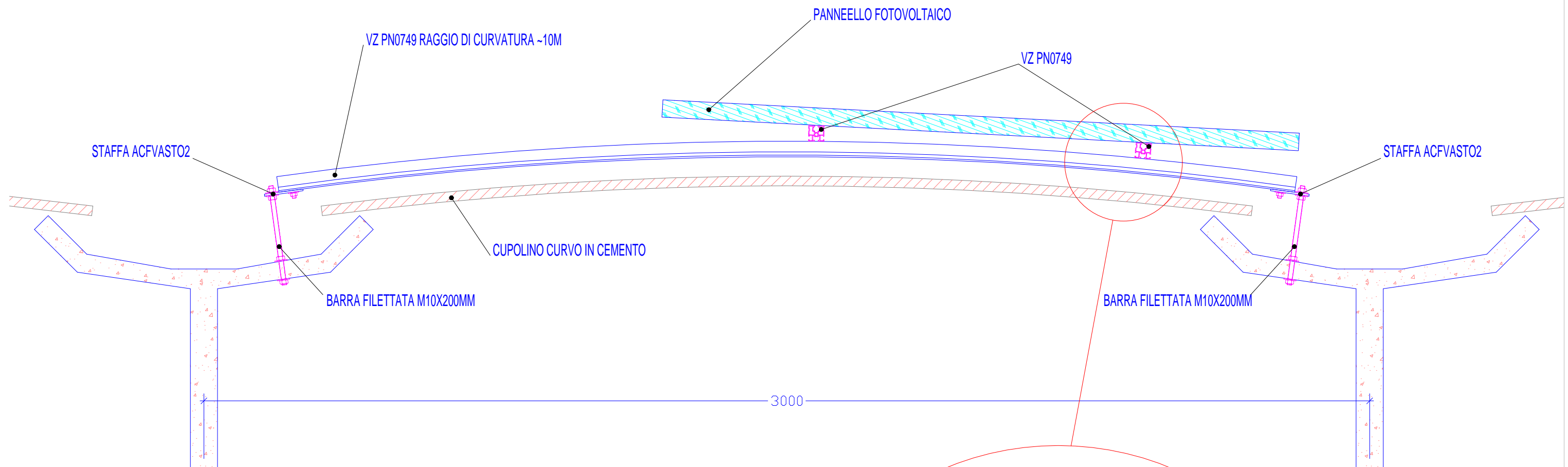


MONTANTE "L" 60X30X3 mm  
L=170 mm  
PROFILO VZ 2354



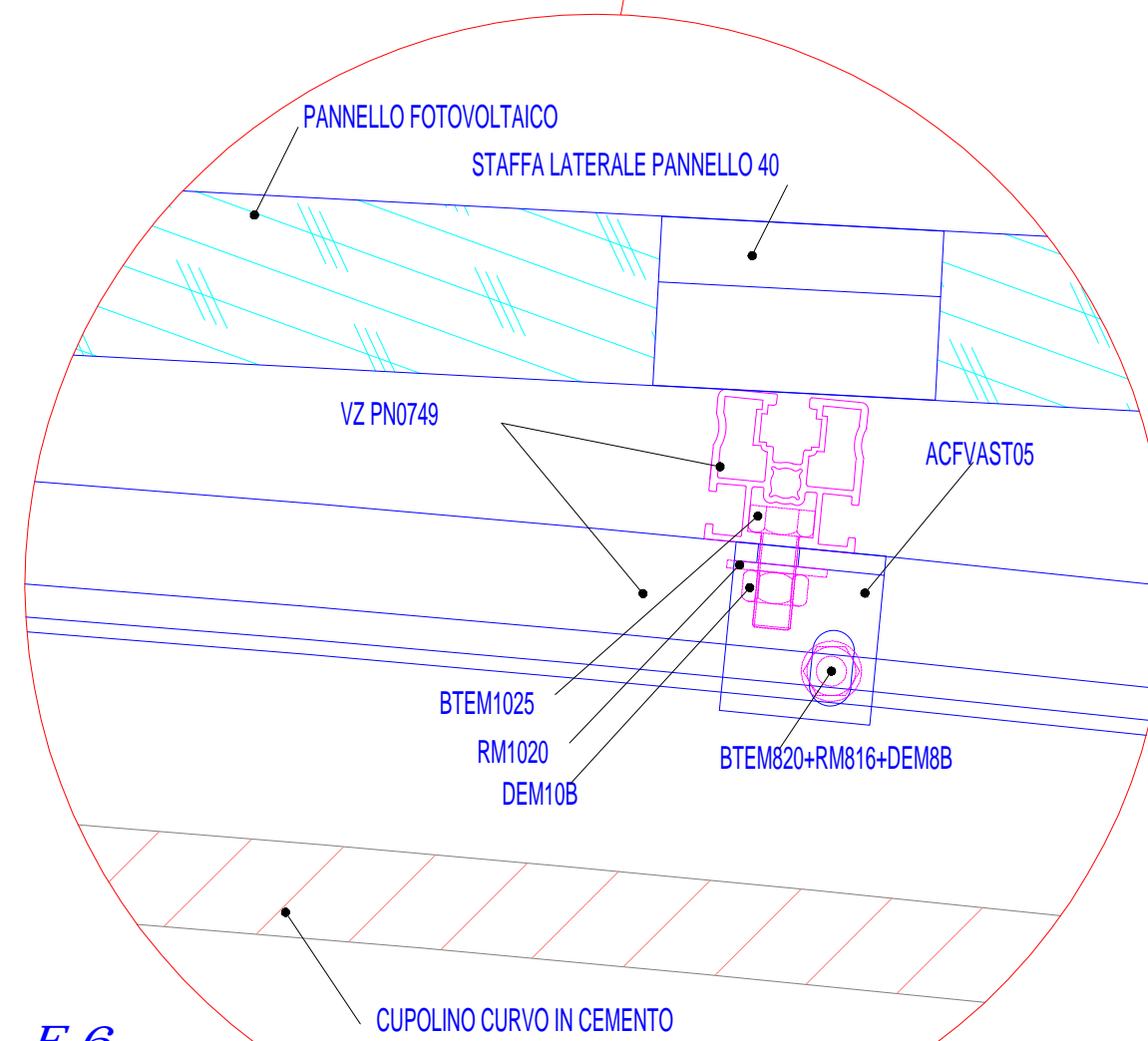
MONTANTE "L" 60X30X3 mm  
L=170 mm  
PROFILO VZ 2354

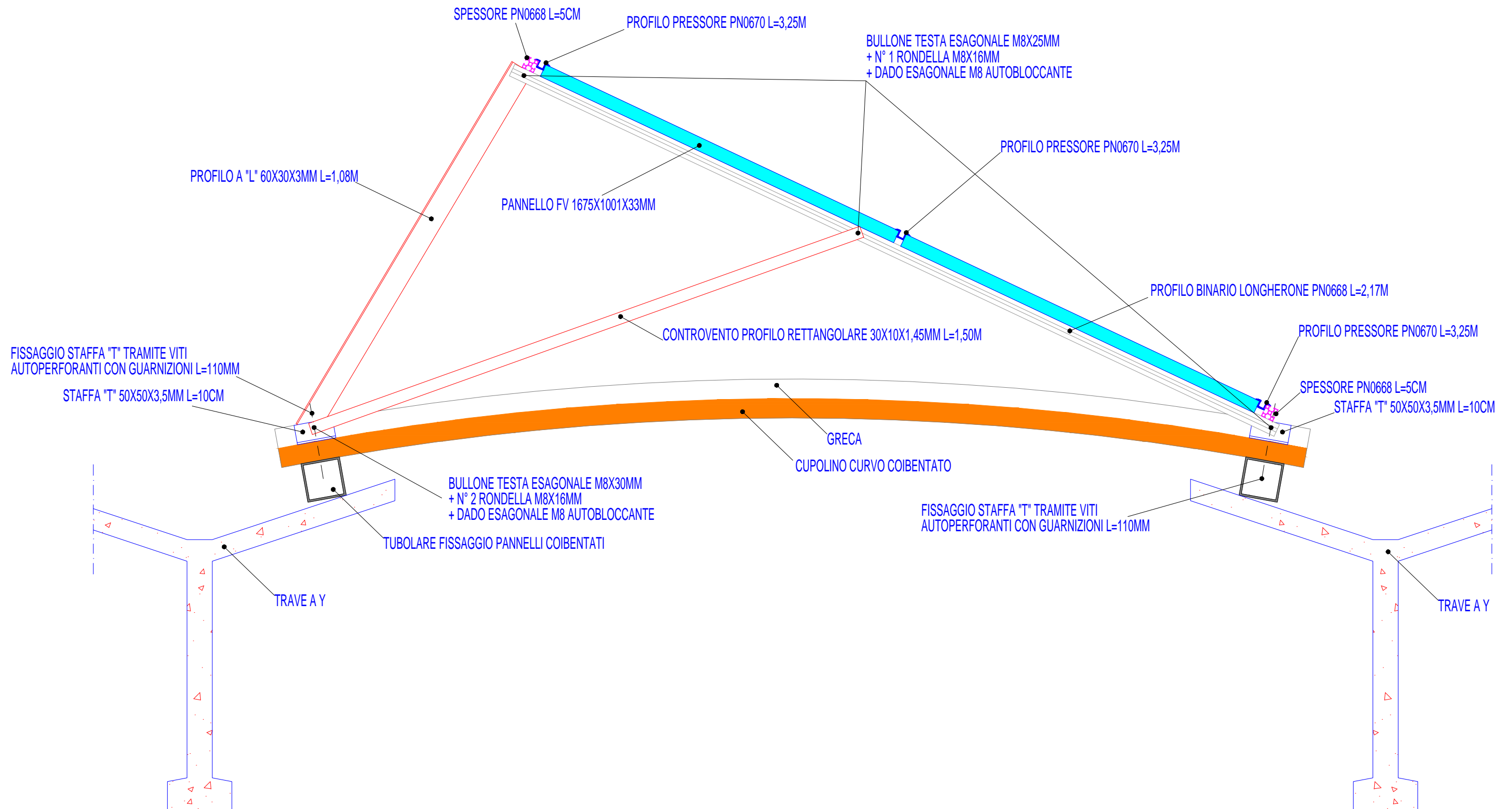




## COMPOSIZIONE KIT

- N° 1 Profilo curvo raggio 10 mt PN0749 L=2633 mm
- N° 2 Staffa di fissaggio ACFVAST05
- N° 2 Bullone BTEM820 + rondella RM816 + dado autobloccante DEM8B
- N° 2 Bullone BTEM1025 + rondella RM1020 + dado autobloccante DEM10B
- N° 2 Barra filettata M10x200mm
- N° 2 4 x dado autobloccante DEM10B + 4 x rondella RM1020
- N° 2 Staffa ACFVAST02
- N° 2 Bullone BTEM820 + rondella RM816 + dado autobloccante DEM8B



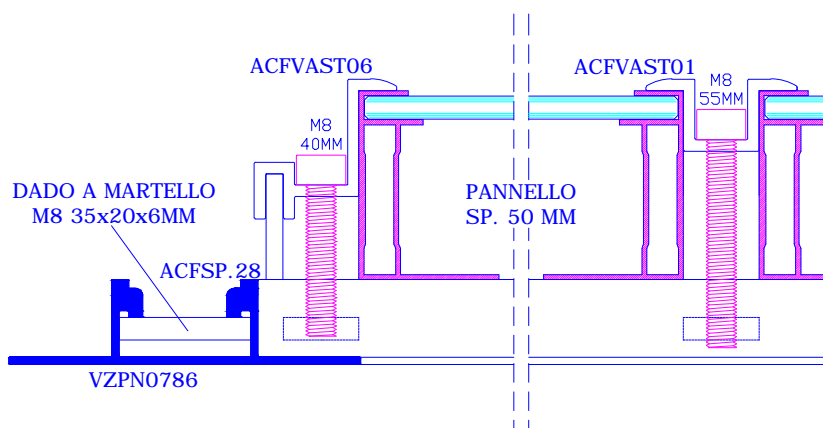
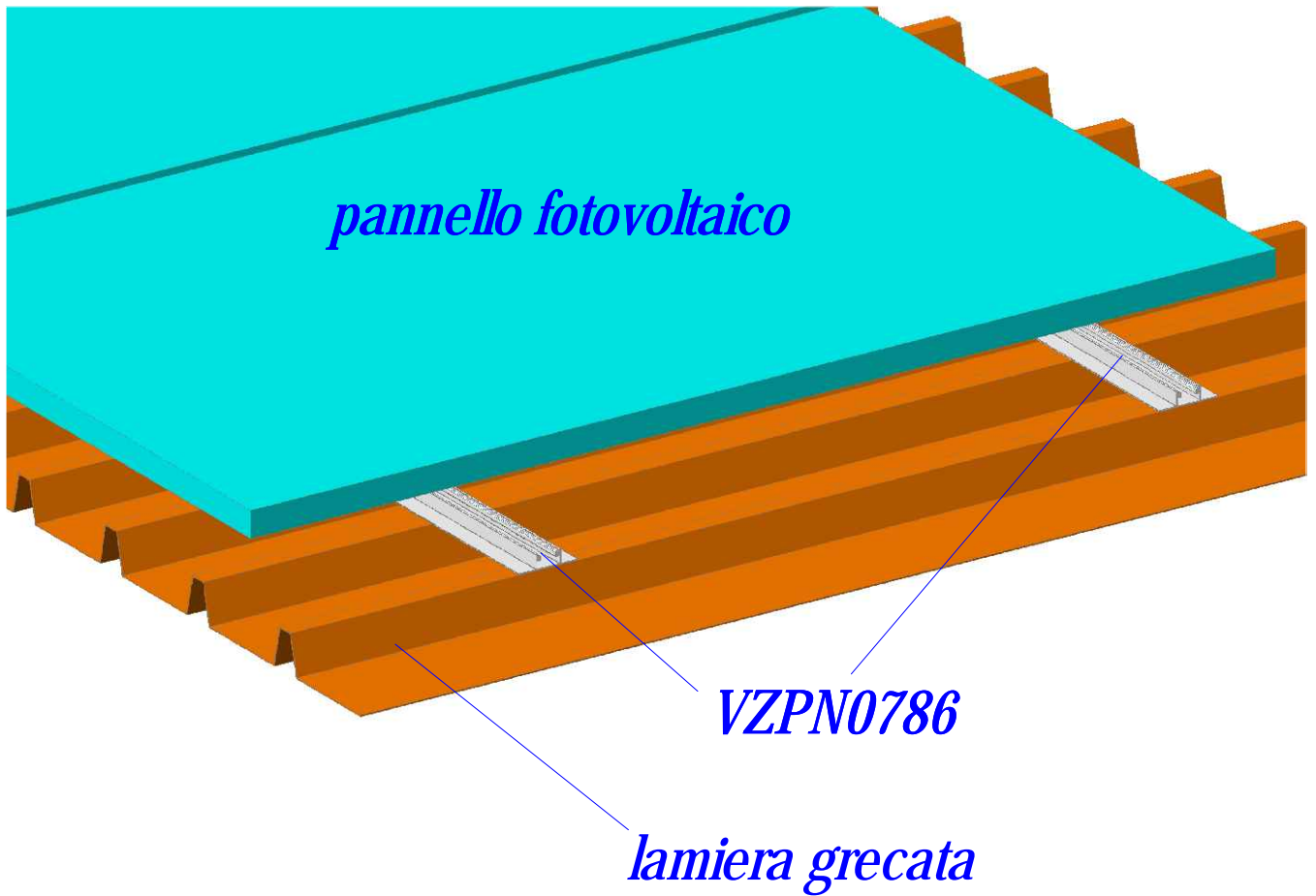




*F*

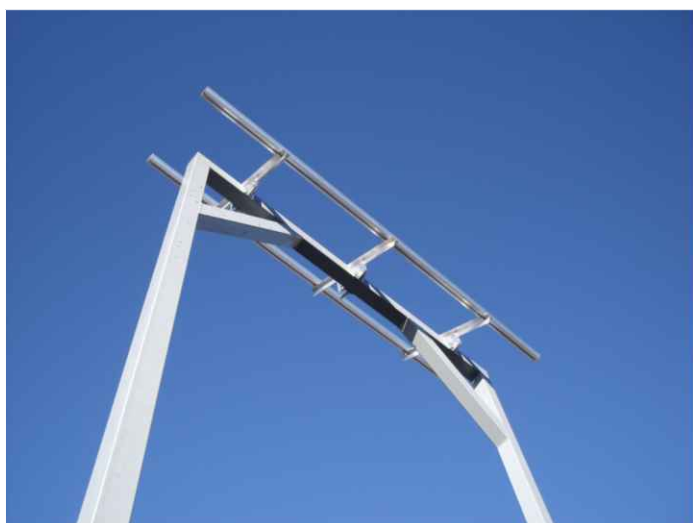
*Disegni  
tecnici*

*Disegni tecnici*  
*Abbinamento profilo*  
*VZPN0786 su lamiera grecata*



*G*

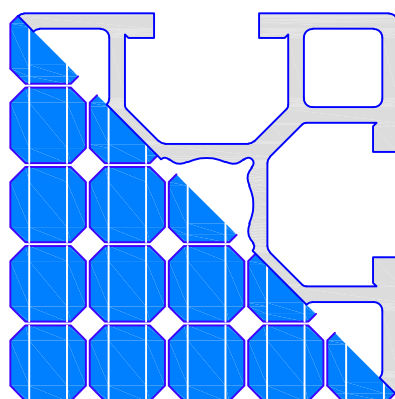
*Foto*











***FV Technic*** di Alberti Simone  
Via Dei Tulipani 4 - 95045 Misterbianco (CT)  
C.F.: LBR SMN 81M19 C351G - P.Iva: 05707450879  
cell.: 3408648487 - [info@fvtechnic.it](mailto:info@fvtechnic.it)  
[www.fvtechnic.it](http://www.fvtechnic.it)

*Aggiornamento marzo 2022*