

METRA

MODULEENERGY



METRA

il cuore dell'innovazione

INFORMAZIONI GENERALI DEI SISTEMI

Pag. 4 - 14

MODULENERGY

Pag. 18 - 59

MODULENERGY - CAMPI (Fc)

Pag. 64 - 82

INFORMAZIONI TECNICO-COMMERCIALI

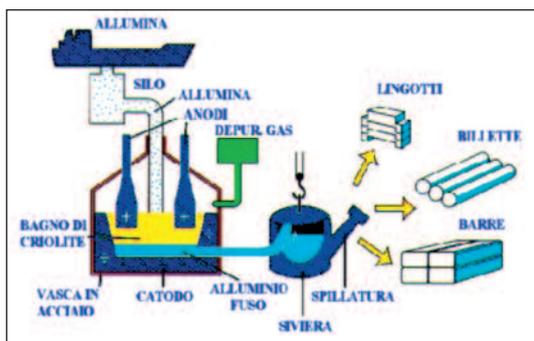
Alluminio - Ecologia - Proprietà dell'alluminio - Condizioni generali di vendita
Certificazione del sistema di garanzia qualità - Note generali - Lega - Tolleranze generali del sistema

Pag. 4 - 14



ALLUMINIO ED ECOLOGIA

• PRODUZIONE DELL'ALLUMINIO PRIMARIO



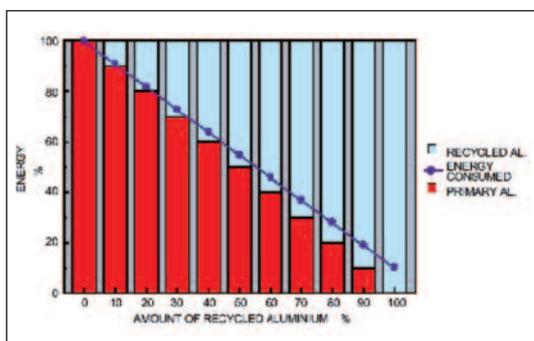
L'alluminio in natura non si trova allo stato libero, ma sotto forma di composti che costituiscono l'8% della crosta terrestre.

In termini di abbondanza l'alluminio è il 3° elemento al mondo dopo ossigeno e silicio.

Dalla crosta terrestre si estrae la Bauxite, e da questa, tramite elettrolisi viene ricavato l'ossido di alluminio (allumina), la materia prima necessaria per la produzione di alluminio primario.

Da 4 kg di bauxite si ottengono 2 kg di allumina, da questa si ricava 1 kg di alluminio.

• RISPARMIO ENERGETICO NEL RICICLO



La qualità dell'alluminio non cambia con il riciclaggio.

Gli scarti di produzione primario vengono riciclati direttamente e rimpiegati.

Per la rifusione di un kg di alluminio è sufficiente il 5% circa dell'energia usata per la produzione del metallo dalla bauxite.

• ECOLOGIA



Nell'industria dell'alluminio la produzione di gas che contribuiscono all'effetto serra è dovuta all'utilizzo di combustibili fossili e al processo di elettrolisi.

Le quantità emesse di questi gas sono peraltro minime e la loro incidenza sul totale dei gas prodotti dall'uomo non è che l'1% circa.

D'altro canto però, il crescente impiego dell'alluminio in settori come quello dei trasporti consente di ridurre di peso gli autoveicoli, limitando l'emissione di gas nell'atmosfera, e l'utilizzo di serramenti in alluminio a taglio termico consentono un notevole risparmio energetico.

• RICICLABILITA'



La rifusione dell'alluminio richiede una modesta quantità di energia.

Nel processo di riciclaggio è sufficiente il 5% dell'energia utilizzata originariamente per la produzione del metallo primario con perdite di materiale inferiori al 3%.



PROPRIETA' DELL'ALLUMINIO

• LEGGEREZZA



L'alluminio è un metallo estremamente leggero: il suo peso specifico equivale a 2.7 g/cm^3 , cioè solo un terzo rispetto a quello dell'acciaio.

• RESISTENZA



La resistenza dell'alluminio può essere ottimizzata con l'aggiunta di piccole quantità di altri metalli. Particolari tipi di leghe possono rendere la resistenza dell'alluminio simile all'acciaio.

• RESISTENZA ALLA CORROSIONE



La formazione spontanea di uno strato di ossido protegge l'alluminio rendendolo particolarmente resistente alla corrosione.

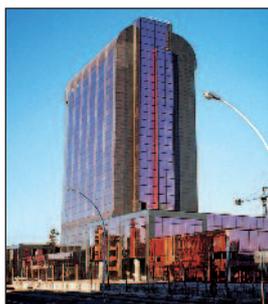
Mediante specifici trattamenti superficiali questa caratteristica può essere ulteriormente accentuata.

• LAVORABILITA'



La possibilità di usufruire di leghe che ne esaltano e completano le caratteristiche meccaniche fa utilizzare ampiamente l'alluminio nelle più svariate applicazioni.

• INFIAMMABILITA' E RESISTENZA AL FUOCO



Per le sue caratteristiche di refrattarietà l'alluminio può essere usato in edilizia, nelle costruzioni e nei trasporti.



METRA spa CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA PER L'ITALIA

Art. 1 Oggetto e ambito di applicazione delle presenti condizioni - Le presenti condizioni generali disciplinano tutti i rapporti di fornitura fra le parti, salvo eventuali deroghe specificatamente concordate per iscritto. Tuttavia, anche in caso di deroghe concordate per iscritto, le presenti condizioni continueranno ad applicarsi nelle parti non derogate.

Art. 2 Formazione del contratto - L'accettazione, da parte del compratore dell'offerta o della conferma d'ordine di METRA, comunque effettuata, comporta l'applicazione al contratto di vendita delle presenti condizioni generali, e ciò anche quando l'accettazione avvenga mediante la semplice esecuzione del contratto. Le offerte fatte da agenti, rappresentanti ed ausiliari di commercio di METRA non sono per lei impegnative fino a quando non siano confermate dalla METRA stessa.

Art. 3 Campioni e modifiche - 3.1 - Dati informativi - Le dimensioni, gli schemi di lavorazione e di montaggio, i prezzi, i rendimenti, i colori e gli altri dati figuranti nei cataloghi, prospetti, annunci pubblicitari, illustrazioni, listini prezzi, od altri documenti illustrativi di METRA, così come le caratteristiche dei campioni e modelli da quest'ultimo inviati al compratore, hanno carattere di indicazioni approssimative. Questi dati non hanno valore impegnativo se non nella misura in cui siano stati espressamente menzionati come tali nell'offerta o nell'accettazione scritta di METRA. 3.2 - Modifiche ai prodotti - METRA si riserva di apportare in qualunque momento ai propri prodotti quelle modifiche tecniche non sostanziali, dettate da esigenze di produzione, che ritenesse conveniente, senza obbligo di comunicazione.

Art. 4 Garanzia - 4.1 - Conformità dei prodotti - Nei termini previsti dal presente articolo, METRA garantisce la conformità dei prodotti forniti; con il termine conformità dei prodotti si intende che essi corrispondono per qualità e tipo a quanto stabilito nel contratto e che sono esenti da vizi che potrebbero renderli non idonei all'uso cui sono destinati. Sulle quantità il compratore riconosce a METRA le tolleranze d'uso. 4.2 - Estensione della garanzia - La garanzia per vizi è limitata ai soli vizi dei prodotti conseguenti a difetti di materiale o di costruzione riconducibili a METRA, e non si applica nel caso in cui il compratore non provi di aver effettuato una corretta installazione e uso dei prodotti. 4.3 - METRA non risponde inoltre dei difetti di conformità derivanti da eventuali schiacciamenti o graffiature dei prodotti causati dal trasporto e dalla movimentazione. 4.4 - Per quanto, concerne i sistemi per edilizia od altri impieghi industriali si rimanda alle "note generali" ed alle "prescrizioni ai fini prestazionali e di sicurezza" e quant'altro contenuto nei cataloghi e nelle documentazioni tecniche METRA che, con il conferimento dell'ordine, il compratore dichiara di conoscere e di accettare e che, in ogni caso, devono considerarsi parte integrante delle presenti condizioni generali. 4.5 - Qualora, secondo quanto previsto nell'art. 3.2, METRA abbia apportato delle modifiche tecniche ai prodotti, questi ne garantisce le medesime prestazioni funzionali ed applicative. METRA non risponde inoltre dei difetti di conformità dei prodotti dovuti all'usura normale di quelle parti che, per loro natura, sono soggette ad usura rapida e continua. In generale, in nessun caso METRA è responsabile per difetti di conformità che abbiano la loro causa in un fatto successivo al passaggio dei rischi al compratore. 4.6 - Installazione dei prodotti - METRA non garantisce gli eventuali vizi dei prodotti derivanti da una non conforme installazione degli stessi. 4.7 - Reclami - Il compratore è tenuto a verificare la conformità dei prodotti e, l'assenza di vizi entro otto giorni dal ricevimento dei prodotti e, comunque, prima di effettuare qualsiasi lavorazione aggiuntiva sugli stessi. Il compratore dovrà denunciare gli eventuali vizi o difetti occulti dei prodotti entro un breve termine dalla scoperta e comunque non oltre sei mesi dalla data di consegna. I reclami devono essere effettuati mediante lettera raccomandata indirizzata a METRA e devono indicare dettagliatamente i vizi o le non conformità contestate. Il compratore decade dal diritto di garanzia se non consente ogni ragionevole controllo che METRA richieda o se, avendo METRA fatto richiesta di restituzione dei prodotti difettosi a proprie spese, il compratore ometta di restituire tali prodotti entro otto giorni dalla richiesta. 4.8 - Rimedi - In seguito a regolare denuncia del compratore, effettuata ai sensi del presente articolo METRA, a sua scelta, potrà: a) fornire gratuitamente Franco Fabbrica al compratore prodotti dello stesso genere e quantità di quelli risultati difettosi o non conformi a quanto pattuito, entro un termine ragionevole avuto riguardo all'entità della contestazione; b) accredita-

re al compratore una somma di denaro pari al valore dei prodotti risultati difettosi e non conformi. METRA potrà in tal caso esigere la resa dei prodotti difettosi, che diventano di sua proprietà. 4.9 - Limitazione di responsabilità di METRA - L'eventuale risarcimento di qualsiasi danno al compratore non potrà superare il prezzo di fattura dei prodotti contestati. La garanzia di cui al presente articolo è assorbente e sostitutiva delle garanzie legali per vizi e conformità ed esclude ogni altra possibile responsabilità di METRA comunque originata dai prodotti forniti; in particolare il compratore non potrà avanzare altre richieste di risarcimento del danno, di riduzione del prezzo o di risoluzione del contratto. In nessun caso METRA potrà essere ritenuta responsabile per danni indiretti o consequenziali.

Art. 5 - Norme tecniche e responsabilità del produttore - Premesso che per ciò che concerne le caratteristiche dei prodotti METRA si attiene alla legislazione e alle norme tecniche vigenti in Italia, il compratore si assume per intero il rischio di un'eventuale difformità tra le norme italiane e quelle del paese di destinazione dei prodotti, tenendone indenne METRA. METRA garantisce le prestazioni dei prodotti di sua fabbricazione solo ed esclusivamente in relazione ad usi, destinazioni, applicazioni, tolleranze, ecc... da essa espressamente indicati. Il compratore non è autorizzato a disporre dei prodotti fornitigli da METRA in modo non conforme alle indicazioni di cui al punto precedente.

Nessuna deroga alle previsioni di cui al presente articolo può essere considerata valida se non espressamente e specificatamente definita e accettata tra le parti per iscritto.

Art. 6 Consegna - 6.1 Resa della merce - Salvo patto contrario, la fornitura dei prodotti si intende Franco Fabbrica; ciò anche quando sia convenuto che la spedizione o parte di essa venga curata da METRA, nel qual caso quest'ultima agirà come mandataria del compratore, essendo inteso che il trasporto verrà effettuato a spese e a rischio del compratore. 6.2 Passaggio dei rischi - I rischi relativi alla fornitura passano al compratore al più tardi al momento in cui i prodotti lasciano lo stabilimento di METRA, salvo che il termine commerciale o le norme applicabili non prevedano un momento anteriore. Se il compratore non prende in consegna i prodotti alla data di consegna convenuta per causa diversa da colpa o dolo di METRA, qualora il rischio non sia già passato ai sensi del precedente comma, i rischi passano in ogni caso al compratore al più tardi alla data di consegna convenuta. METRA non risponde in nessun caso del perimento o del danneggiamento dei prodotti avvenuto dopo il passaggio dei rischi. Il compratore in nessun caso è liberato dall'obbligo di pagare il prezzo quando il perimento o il danneggiamento dei prodotti avviene dopo il passaggio dei rischi. 6.3 Decorrenza del termine di consegna - Anche quando le parti abbiano convenuto il momento di decorrenza del termine di consegna, il termine di consegna indicato nella conferma d'ordine non inizierà a decorrere se non al verificarsi delle seguenti condizioni: a) il compratore abbia provveduto al pagamento della quota di prezzo eventualmente dovuta a titolo di acconto, ed inoltre b) abbia provveduto all'apertura del credito documentario eventualmente convenuto, conformemente al contratto. Se non diversamente pattuito, la consegna Franco Fabbrica dei prodotti avviene mediante invio di comunicazione scritta (anche via telex o fax) al compratore che i prodotti sono a sua disposizione. 6.4 - Obbligo di METRA di consegnare la merce - I termini di consegna si intendono approssimativi a favore di METRA e comunque con un congruo margine di tolleranza. Qualora sia accertato un ritardo della consegna della merce per colpa di METRA, il compratore potrà risolvere il contratto, ma solo relativamente alla parte non consegnata, e in ogni caso non prima di aver comunicato, mediante lettera raccomandata con avviso di ricevimento, tale sua intenzione a METRA ed avergli accordato un nuovo termine di almeno 30 giorni dal ricevimento della comunicazione, entro il quale METRA potrà consegnare tutta la merce specificata in tale comunicazione e non ancora consegnata. Ciò varrà anche in caso di consegne ripartite, in relazione alle quali è in particolare inteso che in nessun caso il ritardo o la mancata effettuazione di una o più consegne, o la risoluzione parziale del contratto per tale motivo, come consentita dal presente articolo, comporterà il diritto del compratore di risolvere il contratto in relazione alle consegne già effettuate o a quelle future. È comunque esclusa qualsiasi responsabilità di METRA per danni derivanti da anticipata o ritardata consegna, totale o parziale. 6.5 - Impedimenti indipendenti dalla volontà delle parti - Il ter-

mine di consegna verrà prorogato di un periodo pari a quello della durata dell'impedimento, al verificarsi di cause non dipendenti dalla volontà di METRA e del compratore, intervenute dopo la conclusione del contratto che rendano, temporaneamente, impossibile o eccessivamente onerosa la consegna. METRA, venuta a conoscenza dell'impedimento, comunicherà entro un termine ragionevole al compratore l'esistenza dell'impedimento e, dove ciò non sia già implicito nel tipo di impedimento, i probabili effetti di esso sull'obbligo di consegna. Analogamente, METRA comunicherà al compratore il venir meno dell'impedimento. Sia METRA che il compratore avranno la facoltà di risolvere il contratto, mediante preavviso di un mese, a mezzo di lettera raccomandata con avviso di ritorno qualora, trascorso un periodo ragionevole dalla data di consegna convenuta l'impedimento persista. In nessun caso, a causa del verificarsi delle circostanze previste al presente articolo il compratore o METRA potranno esigere compensi o indennizzi di qualsiasi natura.

Art. 7 Pagamento - 7.1 Prezzi e pagamenti - I prezzi delle merci si intendono sempre Franco Fabbrica. I pagamenti, e ogni altra somma dovuta a qualsiasi titolo a METRA, si intendono netti al domicilio di METRA. Il pagamento dovrà essere effettuato, salvo diverso accordo scritto, contestualmente alla consegna, presso l'istituto bancario indicato da METRA. Eventuali pagamenti fatti ad agenti, rappresentanti o ausiliari di commercio di METRA non si intendono effettuati finché le relative somme non pervengono a METRA. 7.2 - Ritardi nei pagamenti - Qualsiasi ritardo o irregolarità nel pagamento dà a METRA il diritto di sospendere le forniture o di risolvere i contratti in corso, anche se non relativi ai pagamenti in questione, nonché il diritto al risarcimento degli eventuali danni. METRA ha comunque diritto a decorrere dalla scadenza del pagamento, senza necessità di messa in mora agli interessi moratori nella misura del tasso di sconto in vigore in Italia, aumentato di 3 punti. Il ritardo nei pagamenti dà altresì a METRA il diritto di escludere la garanzia di cui all'art. 4 per tutto il periodo durante il quale il ritardo perdura. Il compratore non potrà fare valere eventuali inadempimenti di METRA se non in regola con i pagamenti. Il compratore è tenuto al pagamento integrale anche in caso di contestazione o controversia. Non è ammessa compensazione con eventuali crediti, comunque insorti, nei confronti di METRA.

Art. 8 Riserva di proprietà - Nel caso in cui il pagamento debba essere effettuato - in tutto o in parte - dopo la consegna, i prodotti consegnati restano di proprietà di METRA sino al momento del completo pagamento del prezzo.

Art. 9 Eccessiva onerosità sopravvenuta - Se, per qualsiasi motivo imprevedibile ad un imprenditore del settore con normale esperienza, l'esecuzione degli obblighi di METRA sia divenuta - prima della loro esecuzione - eccessivamente onerosa in rapporto alla controprestazione originariamente pattuita, così da modificare il rapporto stesso per più del 20 per cento, METRA può chiedere una revisione delle condizioni contrattuali e, in mancanza, dichiarare risolto il contratto.

Art. 10 Interpretazione; modifiche; clausole invalide - Ogni richiamo ai listini prezzi, condizioni generali od altro materiale di METRA o di terzi si intende riferito ai documenti in vigore al momento del richiamo stesso, salvo non sia diversamente specificato. Ogni modifica od integrazione fatta dalle parti ai contratti cui si applicano le presenti condizioni generali dovrà essere effettuata per iscritto, a pena di nullità. La deroga ad una o più disposizioni delle presenti condizioni generali non deve interpretarsi estensivamente o per analogia e non implica la volontà di disapplicare le condizioni generali nel loro insieme. In caso di disposizioni contrattuali invalide od inefficaci, il contratto nella sua globalità va integrato ed interpretato come se contenesse tutte le clausole che consentono di raggiungere, in modo conforme alla legge, lo scopo essenziale perseguito dall'accordo contenente le clausole in questione.

Art. 11 Foro competente - Per ogni controversia relativa o comunque collegata ai contratti cui si applicano le presenti condizioni generali è esclusivamente competente il foro di BRESCIA; METRA avrà tuttavia facoltà di agire presso il foro del compratore.

Art. 12 - Per quanto non previsto nelle presenti condizioni di vendita si rimanda ai listini commerciali: METRA Edilizia e METRA Industria.



RINA

www.rina.org

CERTIFICATO N.

21733/10/S

CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF

METRA SPA

VIA STACCA, 1 25050 RODENGO SAIANO (BS) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

VIA STACCA, 1 25050 RODENGO SAIANO (BS) ITALIA

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 9001:2008

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

PROGETTAZIONE E FABBRICAZIONE DI PROFILATI DI PRECISIONE ESTRUSI IN LEGA DI ALLUMINIO E
COMPONENTISTICA ACCESSORIA NEI SISTEMI PER L'EDILIZIA E NELLE APPLICAZIONI INDUSTRIALI

EA:17

Riferirsi al Manuale della Qualità
per i dettagli delle esclusioni ai
requisiti della norma

DESIGN AND MANUFACTURE OF ALUMINIUM ALLOY EXTRUDED SECTIONS AND FITTINGS FOR CONSTRUCTION
SYSTEMS AND INDUSTRIAL APPLICATIONS

Reference is to be made to the
Quality Manual for details
regarding the exemptions from the
requirements of the standard

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale

The validity of this certificate is dependent on an annual / six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione per la Qualità

The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the certification of Quality Management Systems

Prima emissione
First Issue

03.08.2010

Dott. Roberto Cavanna
(Direttore della Divisione Certificazione)

Emissione corrente
Current Issue

03.08.2010



Data scadenza
Expiry Date

03.08.2013

RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova Italy

CISQ è la Federazione Italiana di
Organismi di Certificazione dei
sistemi di gestione aziendale

CISQ is the Italian
Federation of management
system Certification Bodies

SINCERT

ACCREDITAMENTO ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE E IPERSONE

SGQ N° 002A - SGA N° 002D
PRD N° 002B - PRS N° 065C
SCR N° 003F - SSI N° 001G

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA e IAF
Signatory of EA and IAF Mutual
Recognition Agreements



www.cisq.com

Form. CERSISGE-10/02



RINA

C E R T I F I C A T E

awarded to

METRA S.P.A.
STACCA 1
25050 RODENGO SAIANO (BS)
Italy

RINA Services S.p.A.

confirms, as an IRIS approved certification body, that the Management System of the above organization has been assessed and found to be in accordance with the

International Railway Industry Standard (IRIS) **Revision 02, May 2009**

for the activity of Manufacturing

for the scope of certification 1 (Carbody)

Manufacturing of aluminium alloy estruded sections and finished by mechanical machining for railway application

Date of the audit: 23.07.2010

Date of issue of the certificate: 08.10.2010

Certificate valid until: 07.10.2013

RINA Services S.p.A.
Dott. Roberto Cavanna
Director of Certification Division

Current date: 08.10.2010

Certificate-Register-No.: 31/2010/IRIS

this document has been produced by the Audit-tool V3.1.0.2 licensed to RINA
© 2010 UNIFE. All rights reserved



NOTE GENERALI

Profilati estrusi lega: EN AW-6060 EN AW-6005 A.

Stato di fornitura: T 5 - T 6

Tolleranze dimensionali e spessori. Secondo normative EN 12020-2.

Peso profilati Il peso indicato è quello teorico e potrà variare in funzione delle tolleranze di spessore e dimensionali dei profilati (Norma EN 12020-2).

Dimensioni profilati Le dimensioni indicate sono quelle teoriche e quindi potranno variare in funzione delle tolleranze dimensionali di estrusione (Norma EN 12020-2). Questa variabilità, che interessa tutti i profilati, può influenzare, anche se minimamente, il sistema di accoppiamento. Anche la verniciatura e l'ossidazione rispettivamente aumentando o diminuendo gli spessori, contribuiscono a far variare le dimensioni dei profilati e particolarmente riducono od aumentano il gioco in fase di accoppiamento.

Finitura superficiale profilati in alluminio. La protezione e la finitura delle superfici dei profilati dovranno essere effettuate mediante anodizzazione o verniciatura.

- L'anodizzazione, a marchio europeo "EURAS-EWAA / QUALANOD" nel colore _____, dovrà essere eseguita con ciclo completo comprendente le preliminari operazioni: decappaggio, sgrassaggio e satinatura meccanica o chimica. Lo spessore dell'ossido dovrà essere garantito con un valore medio di 15 Microns (classe 15 Microns UNI 4522 - 66), salvo particolari richieste del cliente.
- La verniciatura, a marchio europeo "QUALICOAT" nel colore _____ secondo le tabelle R.A.L. avrà spessore minimo, per le parti in vista, di 60 Microns e sarà effettuata con un ciclo comprendente:
 - 1) sgrassaggio acido a circa 50° C
 - 2) doppio lavaggio demineralizzato
 - 3) decapaggio a circa 50° C
 - 4) doppio lavaggio demineralizzato
 - 5) disossidazione acida
 - 6) doppio lavaggio demineralizzato
 - 7) cromatazione a circa 30° C
 - 8) lavaggio demineralizzato
 - 9) lavaggio demineralizzato specifico
 - 10) asciugatura
 - 11) verniciatura mediante polveri poliestere applicate elettrostaticamente e cottura in forno alla temperatura di circa 180° C

A garanzia della durata nel tempo e della resistenza agli agenti atmosferici dovranno essere effettuati, durante il ciclo di verniciatura dei controlli atti a verificare la qualità.

Tra questi i controlli più importanti sono:

- Controllo della temperatura di cottura che deve essere costante su tutti i profilati.
- Controllo della aderenza secondo la norma ISO 2409.
- Controllo della resistenza alla piegatura secondo la norma EN ISO 1519.
- Controllo della resistenza all'imbutitura secondo la norma EN ISO 1520.
- Controllo della resistenza all'urto secondo la norma ASTM D 2794.
- Controllo della brillantezza secondo la norma ISO 2813.

- I profilati riportati in questo catalogo sono brevettati.
- Tutti i dati riportati nel presente catalogo sono indicativi e non impegnano la METRA S.p.A.
- La METRA S.p.A. si riserva la facoltà di apportare, in qualsiasi momento le modifiche che riterrà opportune al fine di migliorare i propri prodotti.
- Quanto illustrato nel presente catalogo è di esclusiva proprietà della METRA S.p.A. e, a termini di legge, ne è vietata la riproduzione, anche parziale, se non esplicitamente autorizzata.



Lega EN AW-6060

CARATTERISTICHE FISICHE											
Massa volumica:	2,69	grammi / cm ³	Coefficiente di dilatazione termica lineare:		- da 20° a 100 °C:	23 · 10 ⁻⁶	1 / °Kevlin				
Punto di fusione inferiore:	605	°C			- da 20° a 200 °C:	24 · 10 ⁻⁶	1 / °Kevlin				
Calore specifico a 100 °C:	0,92	Joule / grammo · °Kevlin			- da 20° a 300 °C:	25 · 10 ⁻⁶	1 / °Kevlin				
Conduktività termica a 20 °C	- nello stato 0:		2,09	Watt / cm · °Kevlin	Resistività elettrica a 20 °C - nello stato 0:		3,14	microOhm · cm			
	- nello stato T6:		1,75	Watt / cm · °Kevlin	- nello stato T6:		3,25	microOhm · cm			
					Modulo di elasticità		67 000	Newton / mm ²			
COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA EUROPEA EN 573.3											
Designazione della lega	Si	Fe	Cu max	Mn max	Mg	Cr max	Zn max	Ti max	Altri		Al
									Ciascuno max	Totale max	
EN AW-6060	0,3÷0,6	0,1÷0,3	0,10	0,10	0,35÷0,6	0,05	0,15	0,10	0,05	0,15	resto
PROPRIETÀ MECCANICHE SECONDO NORMA EUROPEA EN 755.2											
Tipo di semilavorato	STATO DI FORNITURA			Spessore di parete e (mm)	Carico di rottura a trazione Rm (Mpa)	Carico di scostamento dalla proporzionalità Rp (0.2) (Mpa)	Allungamento				
	Denominazione	Simbolo					A %	A50 mm %			
profilato estruso	Tempra in acqua + invecchiam. naturale			T 4 (*)	e ≤ 25	120 min	60 min	16 min	14 min		
	Tempra alla pressa + invecch. artificiale			T 5	e ≤ 5	160 »	120 »	8 »	6 »		
					5 < e ≤ 25	140 »	100 »	8 »	6 »		
	Tempra in acqua + invecchiam. artificiale			T 6 (*)	e ≤ 3	190 »	150 »	8 »	6 »		
					3 < e ≤ 25	170 »	140 »	8 »	6 »		
(*) Proprietà meccaniche dello stato fisico indicato: ottenibili anche con tempra alla pressa											

Lega EN AW-6005 A

CARATTERISTICHE FISICHE											
Massa volumica:	2,69	grammi / cm ³	Coefficiente di dilatazione termica lineare:		- da 20° a 100 °C:	23,3 · 10 ⁻⁶	1 / °Kevlin				
Punto di fusione inferiore:	590	°C			- da 20° a 200 °C:	24,2 · 10 ⁻⁶	1 / °Kevlin				
Calore specifico a 100 °C:	0,94	Joule / grammo · °Kevlin			- da 20° a 300 °C:	25,1 · 10 ⁻⁶	1 / °Kevlin				
Conduktività termica a 20 °C	- nello stato 0:		2,01	Watt / cm · °Kevlin	Resistività elettrica a 20 °C - nello stato 0:		3,1	microOhm · cm			
	- nello stato T6:		1,82	Watt / cm · °Kevlin	- nello stato T6:		3,6	microOhm · cm			
					Modulo di elasticità		69 000	Newton / mm ²			
COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA EUROPEA EN 573.3											
Designazione della lega	Si	Fe max	Cu max	Mn max	Mg	Cr max	Zn max	Ti max	Altri		Al
									Ciascuno max	Totale max	
EN AW-6005 A	0,5÷0,9	0,35	0,30	0,5 (1)	0,4÷0,7	0,3 (1)	0,20	0,10	0,05	0,15	resto
Nota (1): (Mn + Cr) = 0,12÷0,50											
PROPRIETÀ MECCANICHE SECONDO NORMA EUROPEA EN 755.2											
Tipo di semilavorato	STATO DI FORNITURA			Spessore di parete e (mm)	Carico di rottura a trazione Rm (Mpa)	Carico di scostamento dalla proporzionalità Rp (0.2) (Mpa)	Allungamento				
	Denominazione	Simbolo					A %	A50 mm %			
profilato estruso a sez. aperta	Tempra in acqua + invecchiam. naturale			T 4 (*)	e ≤ 25	180 min	90 min	15 min	13 min		
					e ≤ 5	270 »	225 »	8 »	6 »		
	Tempra in acqua + invecchiam. artificiale			T 6 (*)	5 < e ≤ 10	260 »	215 »	8 »	6 »		
					10 < e ≤ 25	250 »	200 »	8 »	6 »		
	Tempra in acqua + invecchiam. naturale			T 4 (*)	e ≤ 10	180 min	90 min	15 min	13 min		
profilato estruso con cave	Tempra in acqua + invecchiam. artificiale			T 6 (*)	e ≤ 5	255 »	215 »	8 »	6 »		
					5 < e ≤ 25	250 »	200 »	8 »	6 »		
(*) Proprietà meccaniche dello stato fisico indicato: ottenibili anche con tempra alla pressa											



Lega EN AW-6082

CARATTERISTICHE FISICHE

Massa volumica:	2,69	grammi / cm ³	Coefficiente di dilatazione termica lineare:	- da 20° a 100 °C: 23,2 · 10 ⁻⁶ 1 / °Kelvin
Punto di fusione inferiore:	555	°C		- da 20° a 200 °C: 24,1 · 10 ⁻⁶ 1 / °Kelvin
Calore specifico a 100 °C:	0,96	Joule / grammo · °Kelvin		- da 20° a 300 °C: 25,0 · 10 ⁻⁶ 1 / °Kelvin
Conduktività termica a 20 °C			Resistività elettrica a 20 °C - nello stato 0:	3,14 microOhm · cm
- nello stato 0:	2,09	Watt / cm · °Kelvin	- nello stato T6:	3,85 microOhm · cm
- nello stato T6:	1,72	Watt / cm · °Kelvin	Modulo di elasticità E:	69 000 Newton / mm ²

COMPOSIZIONE CHIMICA SECONDO NORMA EUROPEA EN 573.3

Designazione della lega	Si	Fe max	Cu max	Mn	Mg	Cr max	Zn max	Ti max	Altri		Al
									Ciascuno max	Totale max	
EN AW-6082	0,7÷1,3	0,50	0,10	0,4÷1,0	0,6÷1,2	0,25	0,20	0,10	0,05	0,15	resto

PROPRIETÀ MECCANICHE SECONDO NORMA EUROPEA EN 755.2

Tipo di semilavorato	STATO DI FORNITURA		Spessore di parete e (mm)	Carico di rottura a trazione Rm (MPa)	Carico di scostamento dalla proporzionalità Rp (0.2) (MPa)	Allungamento	
	Denominazione	Simbolo				A %	A50 mm %
profilato estruso	Ricotto o grezzo di estrusione	0,H111	tutti	160 max	110 max	14 min	12 min
	Tempra in acqua + invecchiam. naturale	T 4 (*)	e ≤ 25	205 min	110 min	14 min	12 min
profilato estruso a sez. aperta	Tempra alla pressa + invecch. artificiale	T 5	e ≤ 5	270 »	230 »	8 »	6 »
	Tempra in acqua + invecch. artificiale	T 6 (*)	e ≤ 5 5 < e ≤ 25	290 » 310 »	250 » 260 »	8 » 10 »	6 » 8 »
profilato estruso con cave	Tempra alla pressa + invecch. artificiale	T 5	e ≤ 5	270 »	230 »	8 »	6 »
	Tempra in acqua + invecchiam. artificiale	T 6 (*)	e ≤ 5 5 < e ≤ 15	290 » 310 »	250 » 260 »	8 » 10 »	6 » 8 »

(*) Proprietà meccaniche dello stato fisico indicato: ottenibili anche con tempra alla pressa



TOLLERANZE DIMENSIONALI E DI FORMA Secondo normativa EN 12020-2

Tabella 1

dimensione B o W [mm]		Toll. su Dimens. B o W [mm]
oltre	fino a	
	10	±0.15
10	15	±0.2
15	30	±0.25
30	45	±0.3
45	60	±0.4
60	90	±0.45
90	120	±0.6
120	150	±0.8
150	180	±1
180	240	±1.2
240	300	±1.5

La tabella 1 riporta le tolleranze W
e B per le sezioni trasversali

W	= Dimensioni relative a superfici interrotte da scanalature
B	= Dimensioni relative a superfici continue
S	= Spessore di parete non adiacente a cavità
S₁, S₂	= Spessore di parete adiacente a 1 o più cavità
Ø_c	= Diametro del cerchio circoscritto

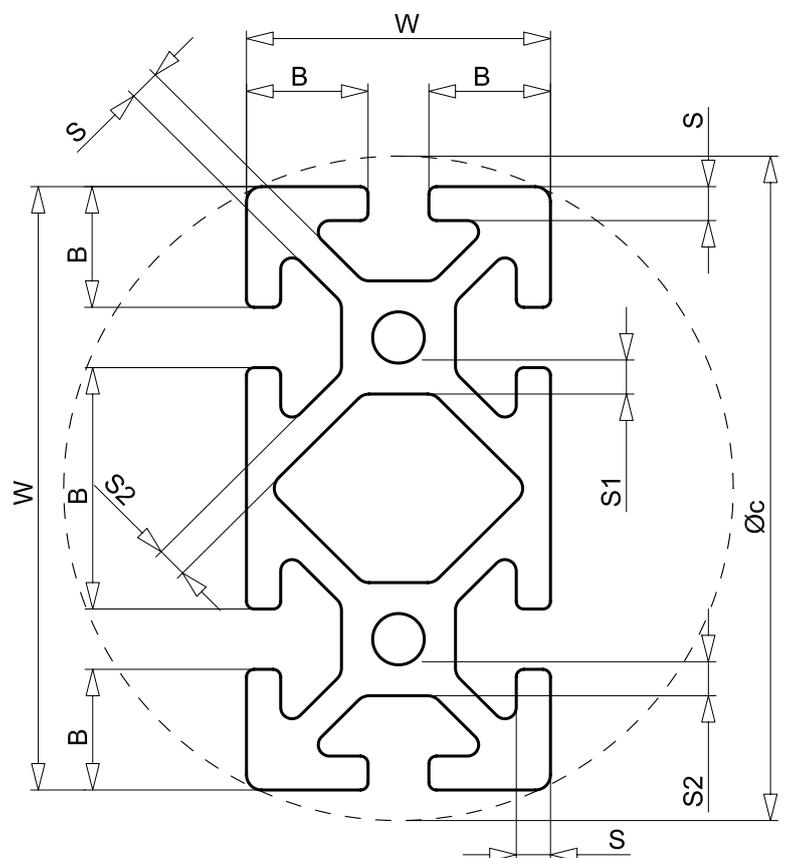


Tabella 2

Spessore [mm]		Tolleranza sugli spessori S, S ₁ , S ₂ in funzione del diametro circoscritto Ø _c			
oltre	fino a	S		S ₁	S ₂
		Ø _c ≤ 100	Ø _c 100 ≤ 300	Ø ≤ 100	Ø _c 100 ≤ 300
	1.5	±0.15	±0.2	±0.2	±0.3
1.5	3	±0.15	±0.25	±0.25	±0.4
3	6	±0.2	±0.3	±0.4	±0.6
6	10	±0.25	±0.35	±0.6	±0.8
10	15	±0.3	±0.4	±0.8	±1
15	20	±0.35	±0.45	±1.2	±1.5
20	30	±0.4	±0.5	-	-
30	40	±0.45	±0.6	-	-

Tolleranze sugli spessori: indicate nella tabella 2

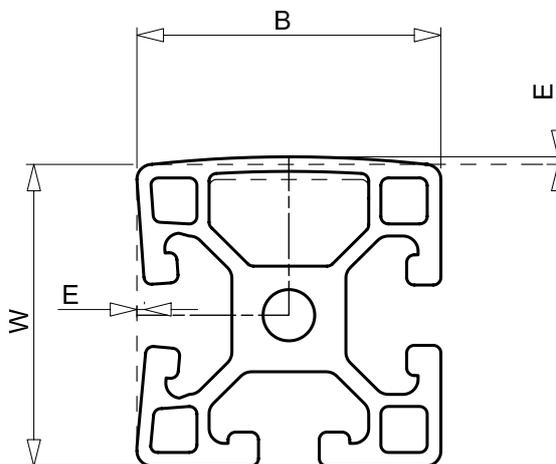


TOLLERANZE DI PLANARITA'

Tabella 3

Dimensione B o W [mm]		Tolleranze di planarità E [mm]
oltre	fino a	
	30	0.2
30	60	0.3
60	100	0.4
100	150	0.5
150	200	0.7
200	250	0.85
250	300	1

I valori della tabella 3 valgono sia per le dimensioni B che per le dimensioni W relative a superfici interrotte da scanalature



TOLLERANZE DI RETTILINEITA' IN DIREZIONE LONGITUDINALE

Per deformazioni locali la deviazione A, riferita ad una base di 300 mm, non deve superare 0.3 mm. Mentre la deformazione complessiva H deve rispettare i limiti della tabella 4

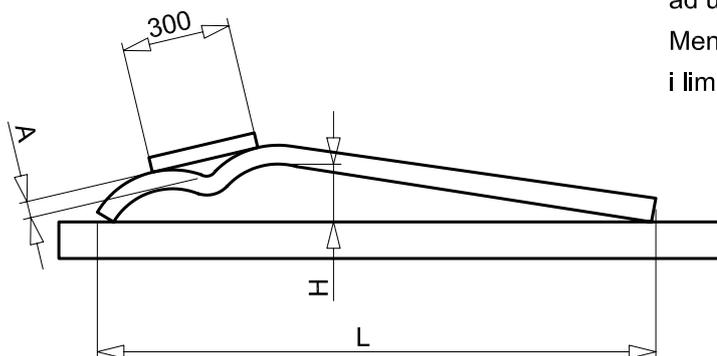


Tabella 4

LUNGHEZZA L [mm]	fino a 1000	da 1000 a 2000	da 2000 a 3000	da 3000 a 4000	da 4000 a 5000	da 5000 a 6000	oltre a 6000
TOLLERANZA H [mm]	0.7	1.3	1.8	2.2	2.6	3	3.5



TOLLERANZE DI SVERGOLATURA

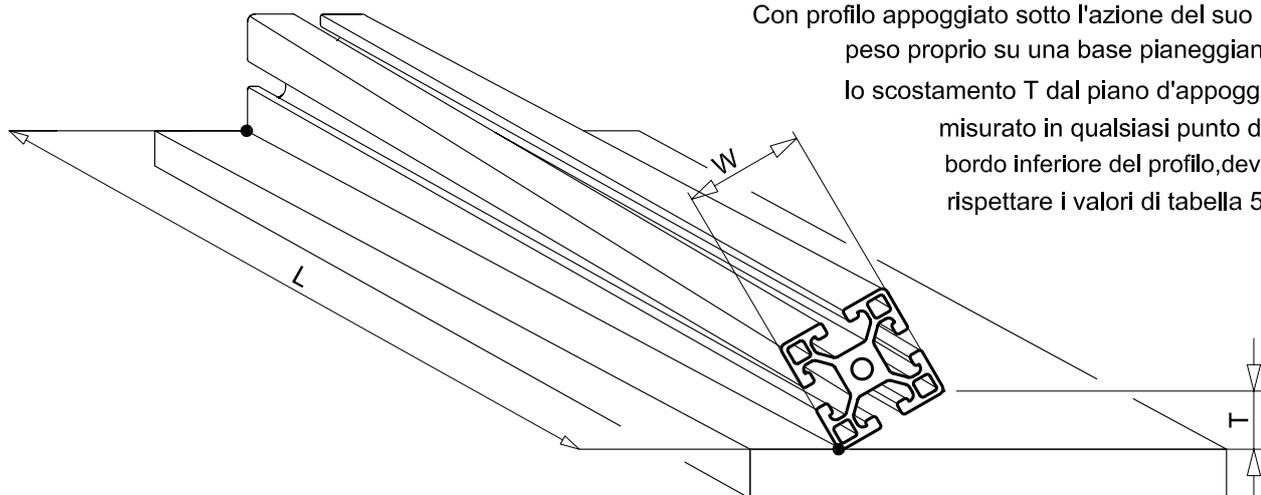


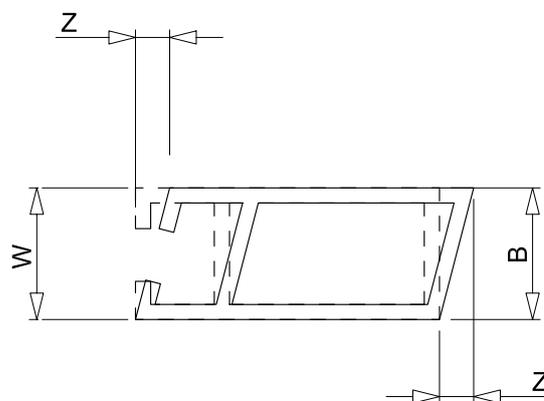
Tabella 5

Larghezza W [mm]		Tolleranze di svergolamento T in funzione della lunghezza L [mm]						oltre 6000 secondo accordi
oltre	fino a	fino a 1000	oltre 1000 fino a 2000	oltre 2000 fino a 3000	oltre 3000 fino a 4000	oltre 4000 fino a 5000	oltre 5000 fino a 6000	
	25	1	1.5	1.5	2	2	2	
25	50	1	1.2	1.5	1.8	2	2	
50	75	1	1.2	1.2	1.5	2	2	
75	100	1	1.2	1.5	2	2.2	2.5	
100	125	1	1.5	1.8	2.2	2.5	3	
125	150	1.2	1.5	1.8	2.2	2.5	3	
150	200	1.5	1.8	2.2	2.6	3	3.5	
200	300	1.8	2.5	3	3.5	4	4.5	

TOLLERANZE DI PERPENDICOLARITA'

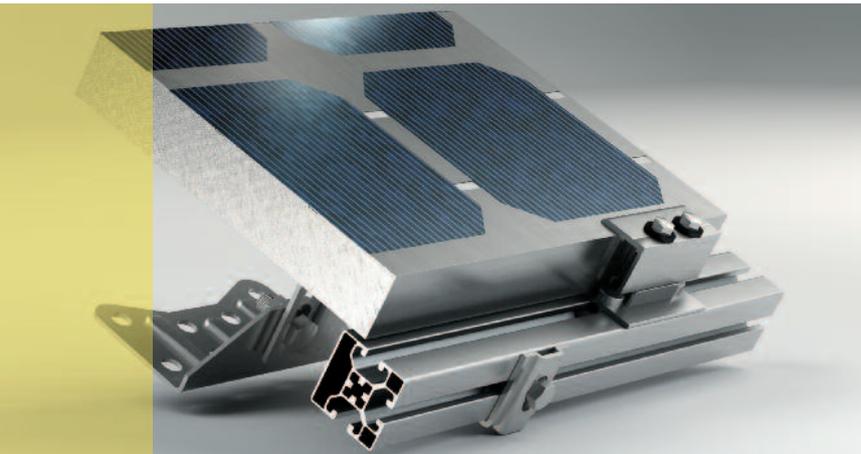
Tabella 6

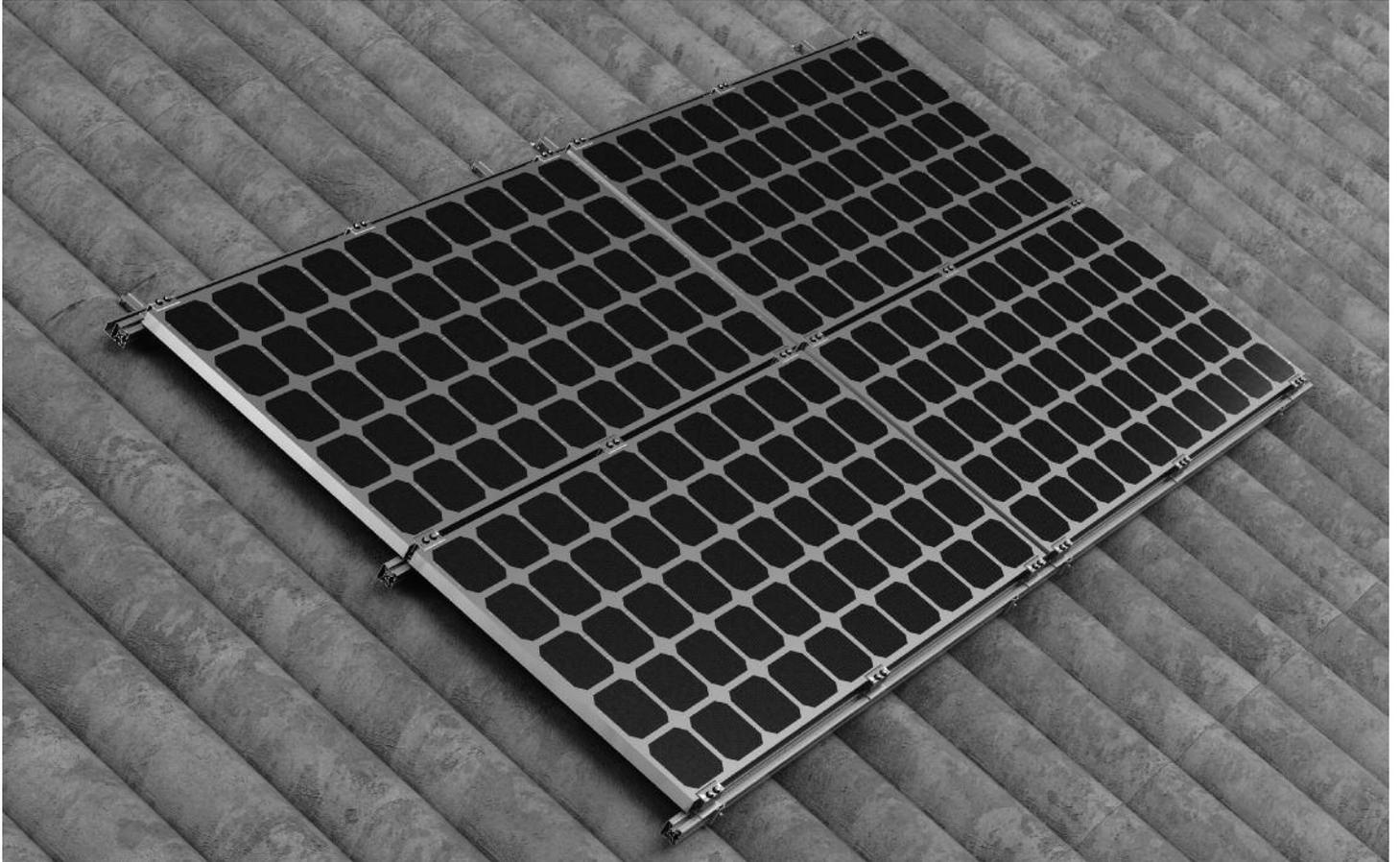
dimensione B o W [mm]		TOLL. DIMENSIONI Z [mm]
oltre	fino a	
	30	0.3
30	50	0.4
50	80	0.5
80	100	0.6
100	120	0.7
120	140	0.8
140	160	0.9
160	180	1
180	200	1.2
200	240	1.5



Nei casi in cui il disegno del profilo prevede facce a 90° tra loro, la massima deviazione Z dalla ortogonalità è indicata in tabella 6

MODULEENERGY





PROFILATI

Gruppo A

- Descrizione e dati tecnici relativi ai singoli profilati

Pag. 18 - 21

SCELTA PROFILATI

Gruppo B

- Scelta dei profilati per impiego strutturale

Pag. 22 - 27

ACCESSORI E GUARNIZIONI

Gruppo C

- Elenco descrizione accessori - guarnizioni

Pag. 28 - 30

DISEGNI ACCESSORI QUOTATI

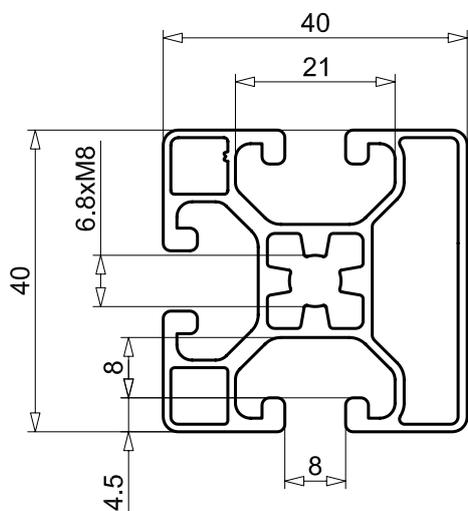
Gruppo D

Pag. 31 - 45

DISEGNI TAVOLE DI MONTAGGIO

Gruppo E

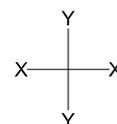
Pag. 46 - 59

PROFILATO PORTANTE EXTRA LIGHT

CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	311 mm
FACCE IN VISTA	170 mm
AREA	418 mm ²
PESO	1,13 Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

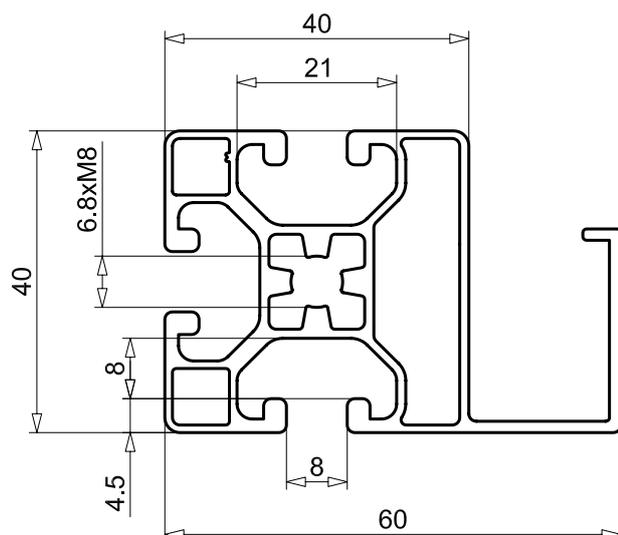
Momento d'inerzia	Jx	6,718 cm ⁴
	Jy	6,204 cm ⁴
Momento di resistenza	Wx	3,356 cm ³
	Wy	2,909 cm ³


MATERIALE

LEGA	EN AW 6060
------	------------

CODICE PER ORDINE

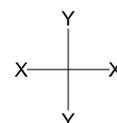
R 16084 LUNGHEZZA BARRA 6100mm

**PROFILATO PORTANTE EXTRA LIGHT
CON ALETTA PORTACAVI**

CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	408 mm
FACCE IN VISTA	170 mm
AREA	492 mm ²
PESO	1,328 Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

Momento d'inerzia	Jx	8,095 cm ⁴
	Jy	14,823 cm ⁴
Momento di resistenza	Wx	3,752 cm ³
	Wy	4,136 cm ³


MATERIALE

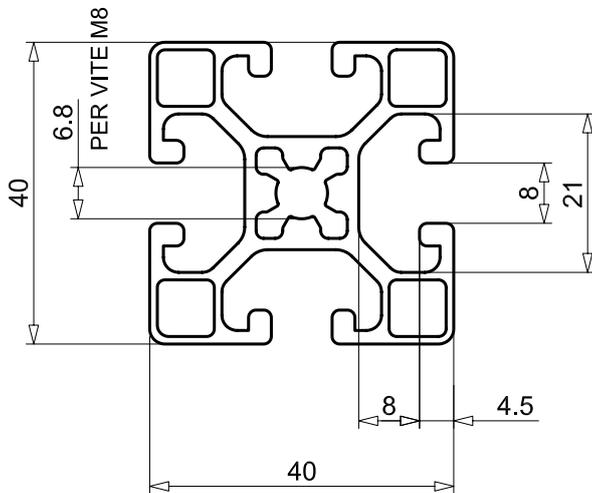
LEGA	EN AW 6060
------	------------

CODICE PER ORDINE

R 16085 LUNGHEZZA BARRA 6100mm



PROFILATO 40x40 EXTRA LEGGERO



CODICE PER ORDINE

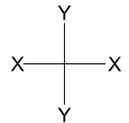
R 10170 LUNGHEZZA BARRA 6100mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	363	mm
FACCE IN VISTA	128	mm
AREA	488	mm ²
PESO	1.318	Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

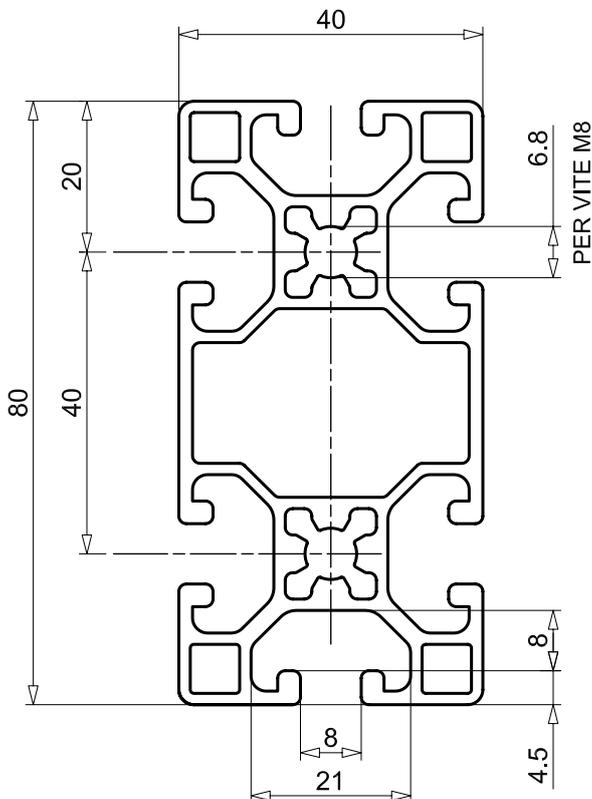
Momento d'inerzia	Jx	7.132	cm ⁴
	Jy	7.132	cm ⁴
Momento di resistenza	W _x	3.564	cm ³
	W _y	3.564	cm ³



MATERIALE

LEGA	EN AW 6060
------	------------

PROFILATO 40x80 EXTRA LEGGERO



CODICE PER ORDINE

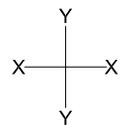
R 10171 LUNGHEZZA BARRA 6100mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	545	mm
FACCE IN VISTA	192	mm
AREA	901	mm ²
PESO	2.432	Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

Momento d'inerzia	Jx	15.151	cm ⁴
	Jy	59.684	cm ⁴
Momento di resistenza	W _x	7.576	cm ³
	W _y	14.921	cm ³



PER LA SCELTA DEI PROFILATI ALLE

DEFORMAZIONI ELASTICHE, FLESSIONALI

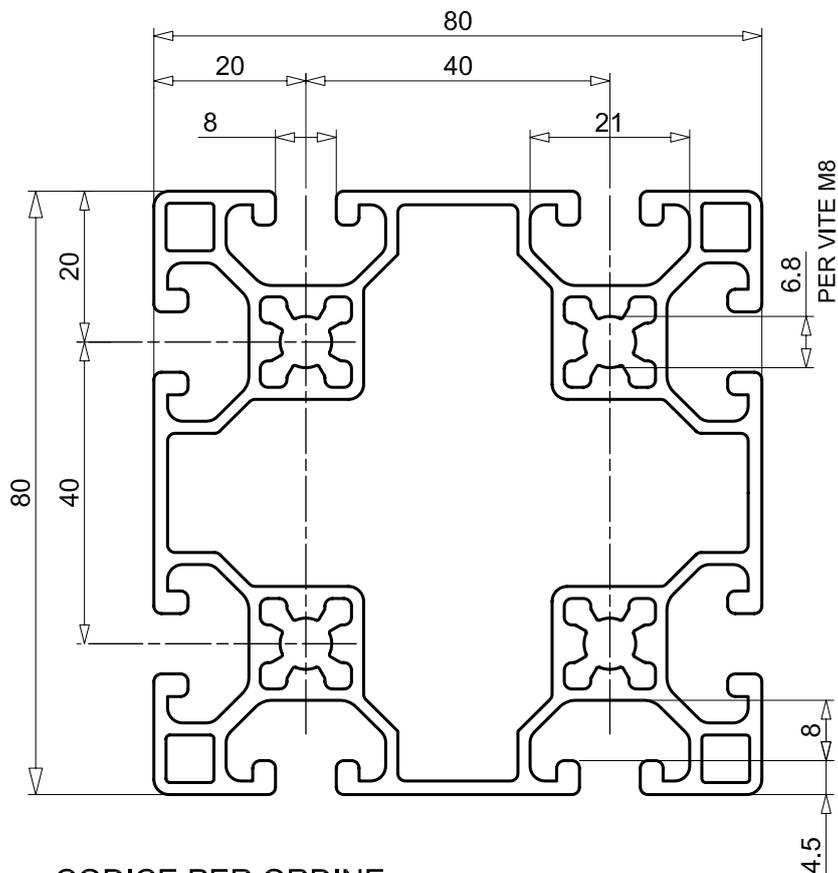
E TORSIONALI VEDI GRUPPO B

MATERIALE

LEGA	EN AW 6060
------	------------



PROFILATO 80x80 EXTRA LEGGERO



CODICE PER ORDINE

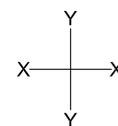
R 10172 LUNGHEZZA BARRA 6100mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	728 mm
FACCE IN VISTA	256 mm
AREA	1424.5 mm ²
PESO	3.846 Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

Momento d'inerzia	Jx	103.553 cm ⁴
	Jy	103.553 cm ⁴
Momento di resistenza	Wx	25.888 cm ³
	Wy	25.888 cm ³

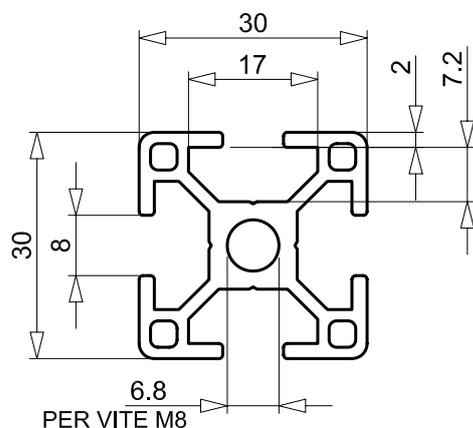


PER LA SCELTA DEI PROFILATI ALLE
DEFORMAZIONI ELASTICHE, FLESSIONALI
E TORSIONALI VEDI GRUPPO B

MATERIALE

LEGA EN AW 6060

PROFILATO 30x30



CODICE PER ORDINE

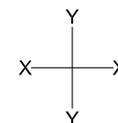
R 9725 LUNGHEZZA BARRA 6100mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	240 mm
FACCE IN VISTA	80 mm
AREA	323 mm ²
PESO	0.872 Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

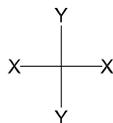
Momento d'inerzia	Jx	2.85 cm ⁴
	Jy	2.85 cm ⁴
Momento di resistenza	Wx	1.9 cm ³
	Wy	1.9 cm ³



PER LA SCELTA DEI PROFILATI ALLE
DEFORMAZIONI ELASTICHE, FLESSIONALI
E TORSIONALI VEDI GRUPPO B

MATERIALE

LEGA EN AW 6060



SCELTA DEI PROFILI MODUL SYSTEM PER IMPIEGO STRUTTURALE

Nelle note che seguono si vuole illustrare un rapido procedimento grafico di calcolo, per aiutare il progettista nella scelta del profilo e nel dimensionamento di massima, per quelle applicazioni strutturali in cui il componente debba sostenere carichi esterni flessionali o torsionali.

Il metodo applica i criteri della Scienza delle Costruzioni ad alcuni schemi fondamentali di trave soggetta a flessione o torsione, e quindi tale metodo assume validità rigorosa, qualora l'impiego reale del profilo Modul System corrisponda esattamente a uno degli schemi qui trattati.

I). Verifica della deformazione di flessione sotto carico concentrato.

Gli schemi fondamentali presi in considerazione sono quelli indicati in Tavola B2

Schema (a) : trave di lunghezza L incastrata a un estremo e caricata all' estremo opposto.

Schema (b) : trave di lunghezza L appoggiata agli estremi e caricata in mezzeria.

Schema (c) : trave di lunghezza L incastrata agli estremi e caricata in mezzeria.

Per essi la freccia di massima deformazione elastica assunta sotto il carico F è data dalla relazione:

$$f = F \times L^3 / (k_i \times E \times J)$$

ove il significato fisico e le unità di misura sono come segue:

f = freccia elastica massima, espressa in [mm], riscontrata nel punto di applicazione della forza.

F = Forza esterna applicata, espressa in [Newton].

L = Lunghezza della trave (= campata fra gli appoggi), espressa in [mm].

k_i = coefficiente costante espresso in [mm^4/cm^4], con valore numerico pari a:

$$\text{per lo schema (a) : } k_i = k_a = 3 \times 10^4$$

$$\text{per lo schema (b) : } k_i = k_b = 48 \times 10^4$$

$$\text{per lo schema (c) : } k_i = k_c = 192 \times 10^4$$

E = modulo elastico lineare di Young, espresso in [$\text{Newton} / \text{mm}^2$].

$E = 67\,000 \text{ Nmm}^{-2}$ per lega 6060 ; $E = 69\,000 \text{ Nmm}^{-2}$ per leghe 6005 A ÷ 6082 .

J = coincide con uno dei momenti di inerzia della sezione del profilo J_x o J_y , espressi in [cm^4].

Con carico F diretto secondo la verticale **y**, si assuma J_x se il profilo è disposto con asse **x** orizzontale, viceversa si assuma J_y se il profilo è disposto con asse **x** verticale.

Esempio di calcolo - tavola B2.

Dall' impostazione generale della struttura siano noti: carico concentrato, schema e lunghezza di trave.

Dati: Carico = 340 Newton diretto verticalmente (punto F) - schema (b) - Lunghezza = 1500 mm (Punto L)

Inoltre si vuole utilizzare un profilato R16084 perché - ad esempio - già disponibile da magazzino. Per esso risulta :

$$J_x = 6,718 \text{ cm}^4 \text{ (punto N)}$$

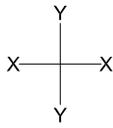
Dal punto F (= 340) della scala metrica dei carichi si entra orizzontalmente nel diagramma fino a intersecare in R la verticale uscente dal punto L . Da R si traccia una linea parallela al fascio di rette oblique già presenti sul diagramma.

Inoltre dalla lista dei profili sulla destra si parte dal punto N e, seguendo il percorso indicato, si interseca in S la linea obliqua già tracciata.

Da S si sale verticalmente fino a intersecare in Q la scala metrica delle frecce, relativa allo schema (b), e si legge su questa scala il risultato : freccia elastica di flessione $f = \sim 5,2 \text{ mm}$.

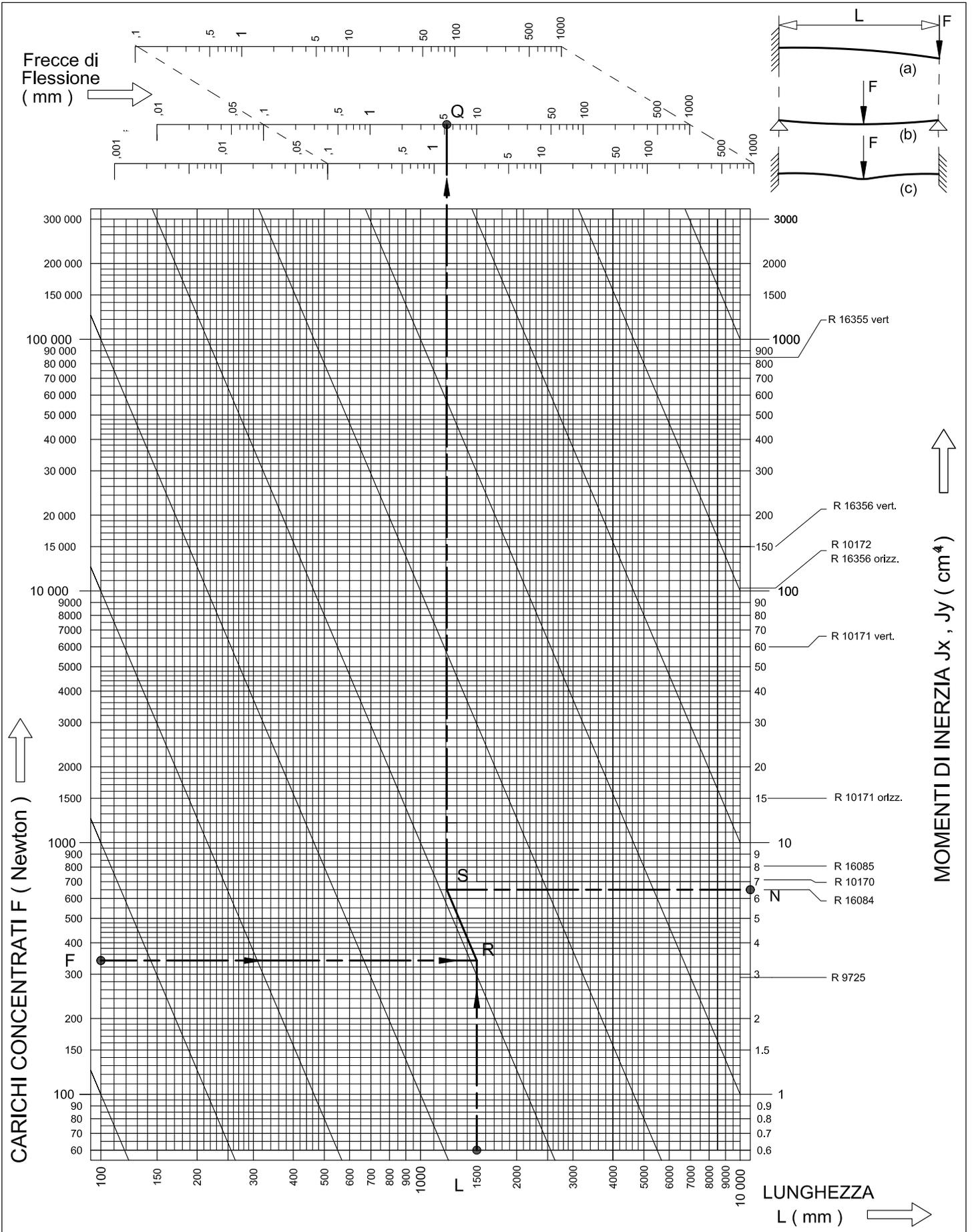
AVVERTENZA : Intersecare esclusivamente forze con lunghezze, e frecce con momenti d' inerzia.

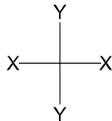
E' errata l' intersezione grafica di forze con frecce, o lunghezze con momenti d' inerzia.



DEFORMAZIONI ELASTICHE FLESSIONALI CON CARICO CONCENTRATO

SCELTA
PROFILATI





II). Verifica della deformazione di flessione sotto carico distribuito.

Gli schemi fondamentali presi in considerazione differiscono dal caso precedente solo per il fatto che il carico - di risultante F - è uniformemente ripartito sull'intera lunghezza di trave; vedasi Tavola B4.

Schema (d) : trave di lunghezza L , incastrata a un estremo e libera all'altro estremo.

Schema (e) : trave di lunghezza L , appoggiata agli estremi.

Schema (f) : trave di lunghezza L , incastrata agli estremi.

La relazione che esprime la freccia massima è identica alla precedente, ma con differenti valori della costante k_i :

$$f = F \times L^3 / (k_i \times E \times J)$$

ove il significato fisico e le unità di misura sono come segue:

f = freccia massima in [mm], riscontrata all'estremo libero nel caso (d), e in mezzeria nei casi (e), (f).

F = Risultante dei carichi esterni distribuiti sulla lunghezza L , espressa in [Newton].

L = Lunghezza della trave (= campata fra gli appoggi), espressa in [mm].

k_i = coefficiente costante espresso in [mm⁴/cm⁴], con valore numerico pari a:

$$\text{per lo schema (d) : } k_i = k_d = 8 \times 10^4$$

$$\text{per lo schema (e) : } k_i = k_e = 76,8 \times 10^4$$

$$\text{per lo schema (f) : } k_i = k_f = 384 \times 10^4$$

E = modulo elastico lineare di Young, espresso in [Newton / mm²].

$E = 67\,000 \text{ Nmm}^{-2}$ per lega 6060 ; $E = 69\,000 \text{ Nmm}^{-2}$ per leghe 6005 A + 6082 .

J = momento d'inerzia della sezione resistente, individuato fra i due valori J_x o J_y , come visto in Tav.2.

Esempio di calcolo - tavola B4.

Allo scopo di sperimentare i diversi modi d'impiego del procedimento grafico, sono qui imposti lo schema e la lunghezza di trave, il profilo e la freccia massima ammessa.

Si vuole conoscere il carico esterno che, ripartito sulla trave, provoca la freccia voluta.

Dati: schema (f) - $f = 3 \text{ mm}$ - $L = 3000 \text{ mm}$ - profilo R 10171 disposto verticalmente ($J_y = 59,684 \text{ cm}^4$) : punto N

Sulla scala metrica delle frecce per lo schema (f) si traccia il punto Q di ascissa $f = 3$.

Analogamente sulla scala delle lunghezze si traccia il punto L di ascissa 3000

Dal punto N della lista dei profili si entra orizzontalmente fino a intersecare in S la verticale discendente da Q.

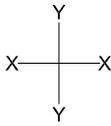
Da S si traccia una linea parallela al fascio di rette oblique, fino a intersecare in R la verticale uscente dal punto L .

Da R si procede orizzontalmente verso la scala grafica dei carichi ripartiti, ove si legge il risultato in F : ~ 1790 Newton.

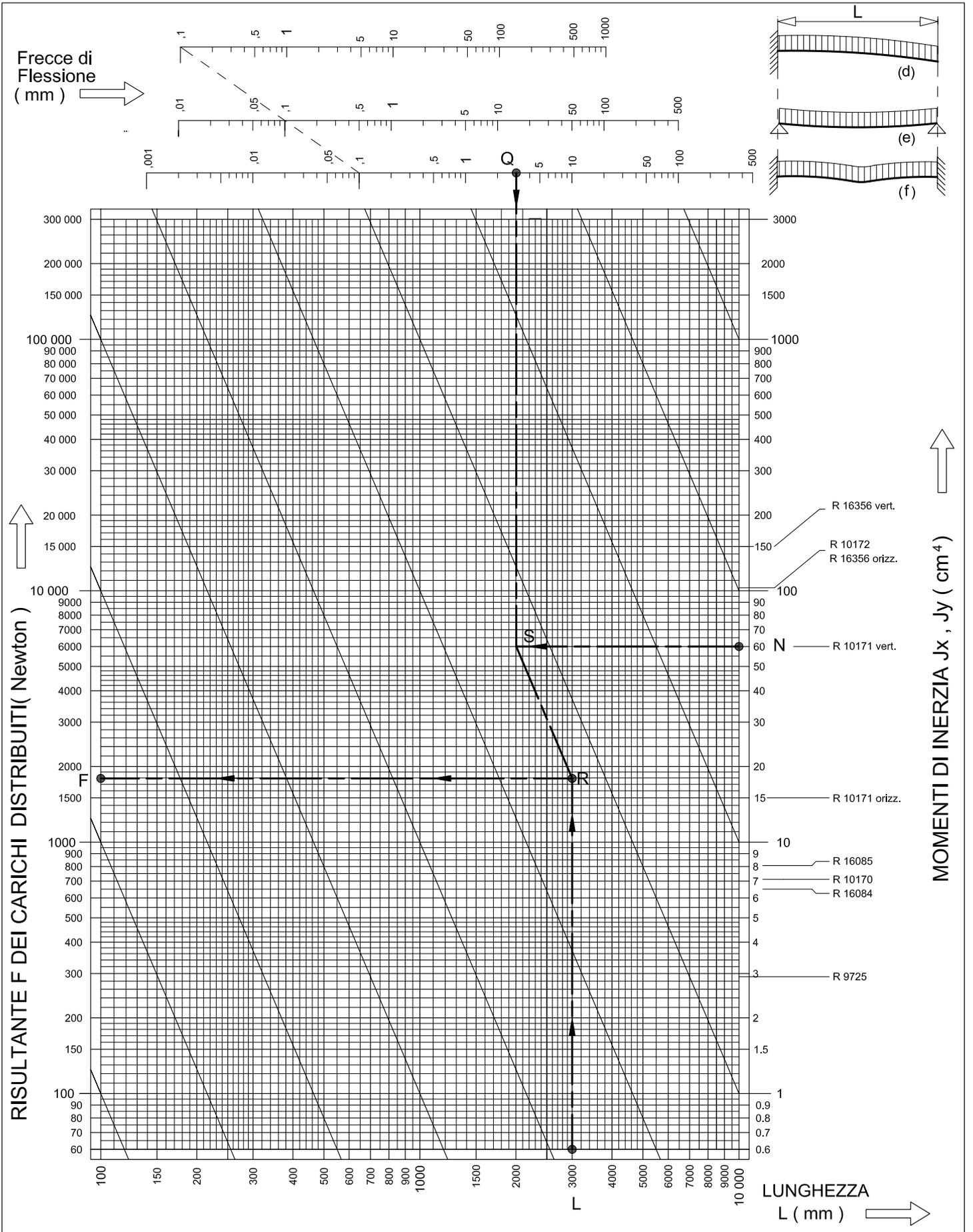
Detratto da questo valore il peso proprio del profilo (71,6 Newton), si ottiene la portata utile della trave: ~ 1718 Newton

AVVERTENZA : Intersecare esclusivamente forze con lunghezze, e frecce con momenti d'inerzia.

E' errata l'intersezione grafica di forze con frecce, o lunghezze con momenti d'inerzia.



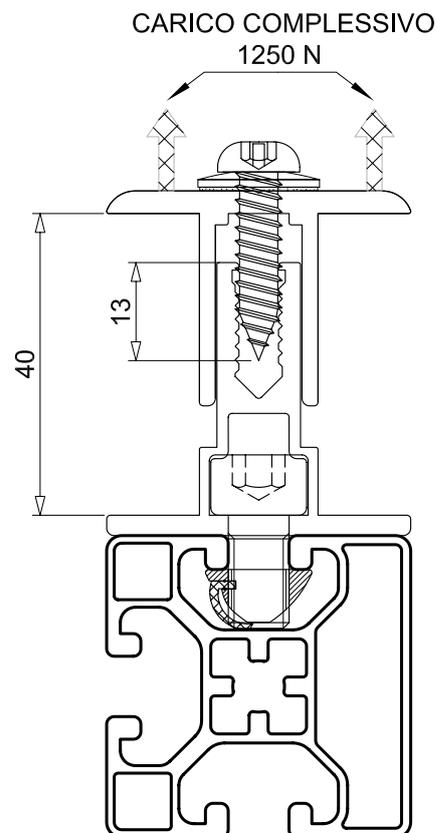
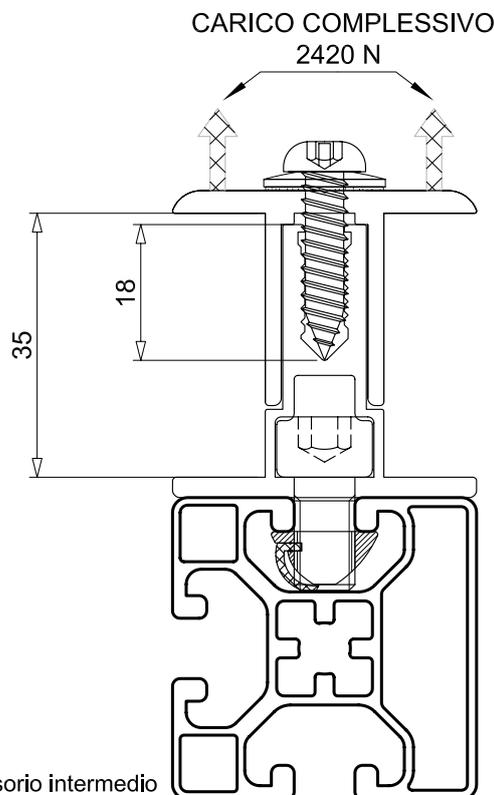
DEFORMAZIONI ELASTICHE FLESSIONALI CON CARICO RIPARTITO



SCELTA
PROFILATI

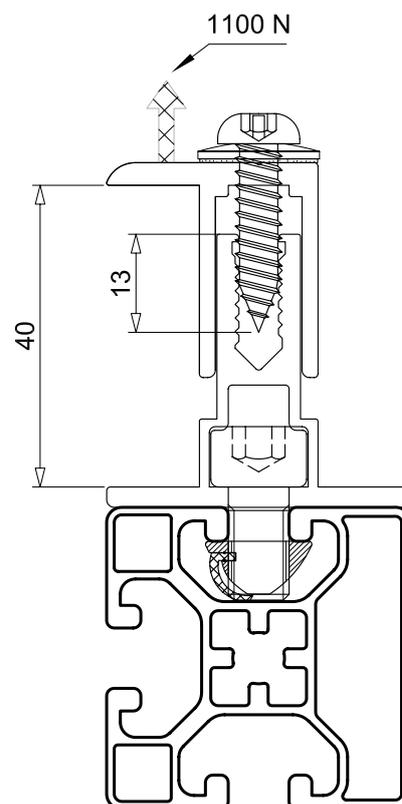
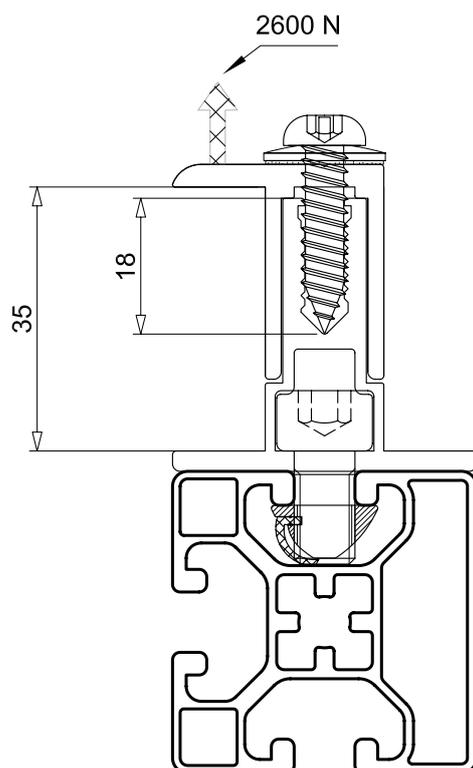
VERIFICA RESISTENZA ACCESSORIO FISSAGGIO PANNELLI
A) Strappo vite

H minima presa Vite	carico Max
13 mm	1250 N
18 mm	2420 N

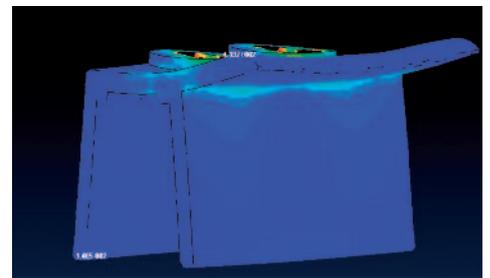
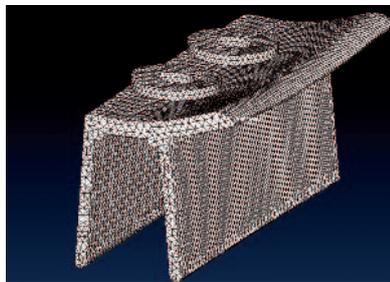
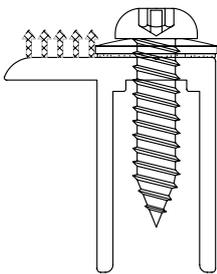
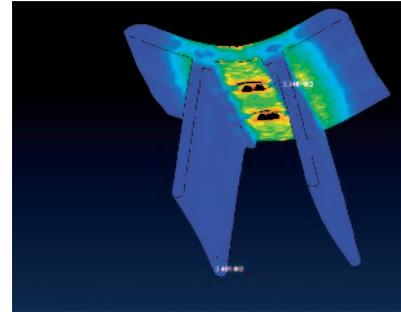
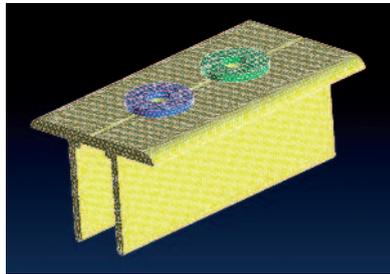
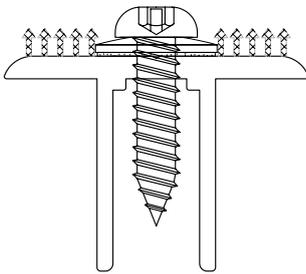


N.B.= Il carico indicato per l'accessorio intermedio è il risultato dei singoli tiri esercitati dai due pannelli vincolati

H minima presa Vite	carico Max
13 mm	1100 N
18 mm	2600 N

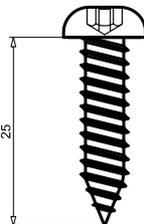
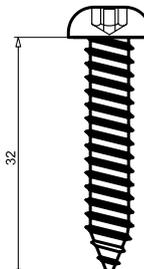
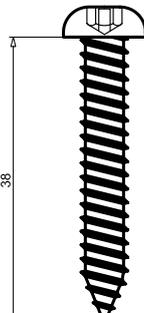


B) Cedimento particolari in alluminio

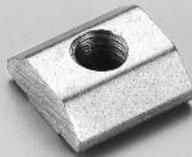


N.B.= Verifiche di calcolo ulteriori hanno evidenziato l'assenza di cedimento sugli elementi in alluminio estruso per carichi sollecitanti uguali o inferiori a quelli indicati nel punto A

C) Scelta vite

Vite Mu 0801	H pannello	Vite Mu 0802	H pannello	Vite Mu 0803	H pannello
	da 35 a 40		da 42 a 47		da 48 a 53



SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO	SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO
Ma 1050		Base ancoraggio pressori <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 1</i>	Ma 1059		Pressore esterno pannello 70 mm 1 foro <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 6</i>
Ma 1051		Pressore esterno pannello <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 2</i>	Ma 1060		Pressore intermedio pannello 70 mm 1 foro <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 6</i>
Ma 1052		Pressore intermedio pannello <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 2</i>	Ma 1317		Kit di collegamento singolo Fissare con N° 1 Mu 0644 + N° 2 Mu 0642 <i>Materiale: Leghe EN AW-6060 EN AW-6005 A Vedi Gruppo D Tavola 7</i>
Ma 1053		Staffa DP regolabile <i>Materiale: -</i>	Ma 1323		Maschierina copricava <i>Materiale: P.V.C. nero Vedi Gruppo D Tavola 13</i>
Ma 1054		Pressore intermedio pannello <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 3</i>	Ma 1336		Cursore da 18 mm con 1 foro M8 <i>Materiale: Zama Vedi Gruppo D Tavola 11</i>
Ma 1055		Pressore esterno pannello <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 3</i>	Ma 1345		Squadretta leggera con 2 fori Ø 8,5 mm Fissare con N° 1 Ma 1336 + N° 1 Mu 0643 <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 8</i>
Ma 1056		Base ancoraggio pressori <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 4</i>	Ma 1347		Squadretta 40x40x20 per tamponamenti Fissare con N° 2 Ma 1336 + N° 2 Mu 0643 <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 8</i>
Ma 1057		Morsetto esterno <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 5</i>	Ma 1348		Squadretta 40x40x40 Fissare con N° 2 Ma 1336 + N° 2 Mu 0643 <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 9</i>
Ma 1058		Morsetto intermedio OMEGA <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 5</i>	Ma 1352		Staffa di ancoraggio a terra Fissare con N° 3 Ma 1336 + N° 3 Mu 0643 <i>Materiale: Acciaio zincato Vedi Gruppo D Tavola 14</i>



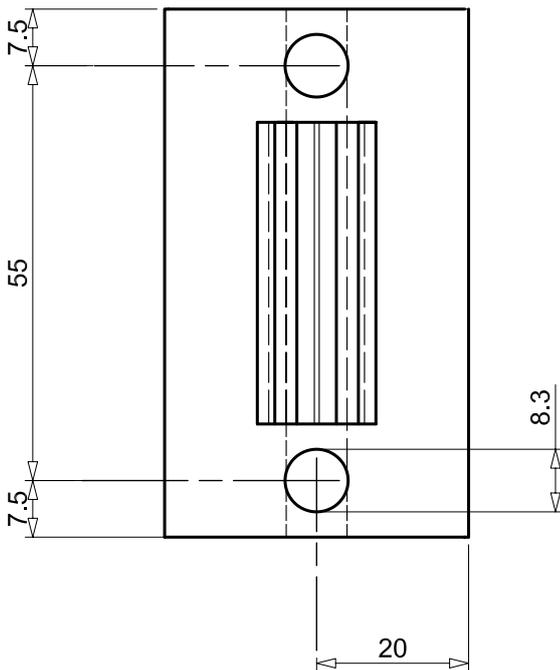
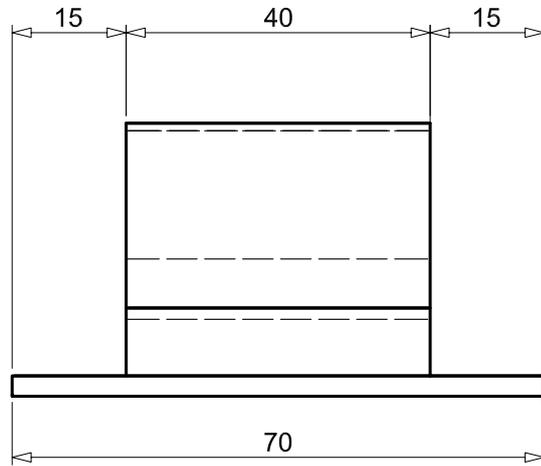
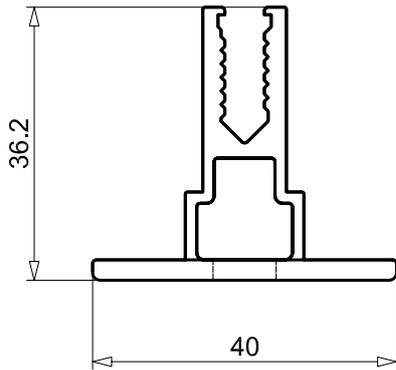
SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO	SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO
Ma 1363		Tappo di finitura 40x40 <i>Materiale: Nylon nero Vedi Gruppo D Tavola 13</i>	Ma 1444		Cursore da 22 mm a culla con 1 foro M8 <i>Materiale: Zama Vedi Gruppo D Tavola 10</i>
Ma 1371		Cursore a culla con sferetta da 22 mm con 1 foro M8 <i>Materiale: Acciaio zincato Vedi Gruppo D Tavola 11</i>	Ma 4256		Rondella A2 + guarnizione EPDM <i>Materiale: -</i>
Ma 1373		Cursore con sferetta da 22 mm con 1 foro M8 <i>Materiale: Acciaio zincato Vedi Gruppo D Tavola 11</i>			
Ma 1377		Mascherina riduttore cava <i>Materiale: P.V.C. nero Vedi Gruppo D Tavola 13</i>			
Ma 1423		Piastrina anti rotazione <i>Fissare con N° 1 Mu 0698 Materiale: Acciaio inox Vedi Gruppo D Tavola 9</i>			
Ma 1435		Collegamento in linea + viti <i>Materiale: Acciaio zincato Vedi Gruppo D Tavola 12</i>			
Ma 1437		Collegamento per snodo con brugola <i>Fissare con Mu 0644 e con Ma 1336 Materiale: - Vedi Gruppo D Tavola 15</i>			
Ma 1439		Cursore a martello M8 <i>Materiale: Acciaio zincato Vedi Gruppo D Tavola 10</i>			
Ma 1440		Piastra di collegamento 40 con 40 <i>Fissare con N° 2 Ma 1336 + N° 2 Mu 0839 Materiale: Acciaio zincato Vedi Gruppo D Tavola 12</i>			



SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO	SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO
Mu 0638		Vite TCCE M8x12 <i>Materiale: Acciaio zincato</i>			
Mu 0642		Vite TCCE M6x22 <i>Materiale: Acciaio zincato</i>			
Mu 0644		Vite TCCE M8x20 <i>Materiale: Acciaio zincato</i>			
Mu 0801		Vite TC CE TP 6,3x25 A2 <i>Materiale: Acciaio inox</i>			
Mu 0802		Vite TC CE TP 6,3x32 A2 <i>Materiale: Acciaio inox</i>			
Mu 0803		Vite TC CE TP 6,3x38 A2 <i>Materiale: Acciaio inox</i>			
Mu 0804		Inserto esagonale CH 4 con foro <i>Materiale: Acciaio temprato</i>			
Mu 0811		Vite TCCE TP M8x12 A2 <i>Materiale: Acciaio inox</i>			
Mu 0812		Bullone a martello 8x20 A2 <i>Materiale: Acciaio inox</i>			



Ma 1050 Burattato
Ma 1050.A Ossidato Argento

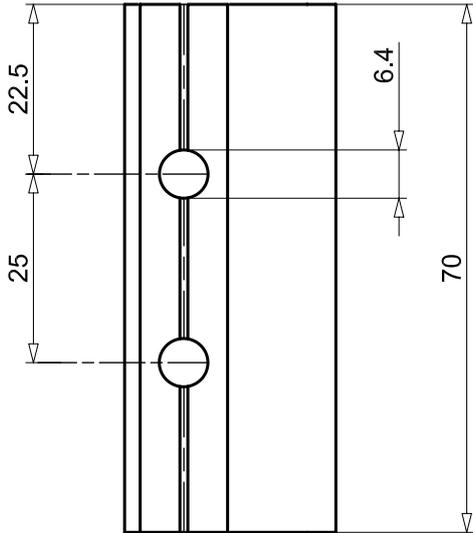
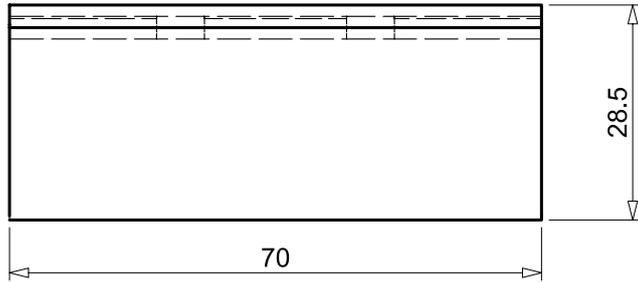
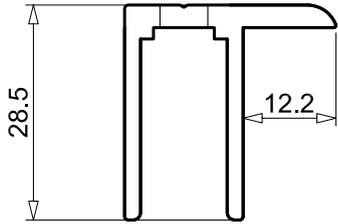


Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 1

DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI

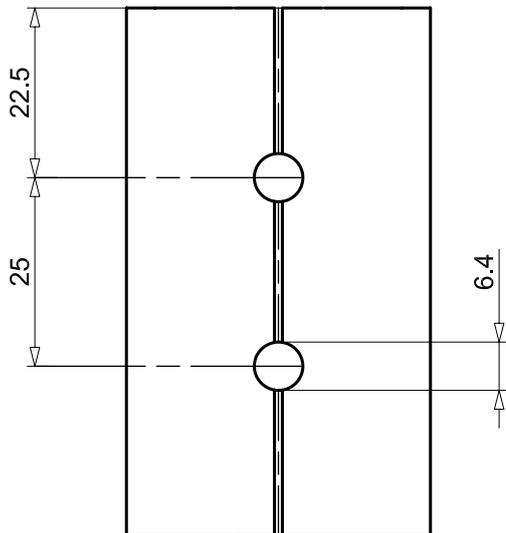
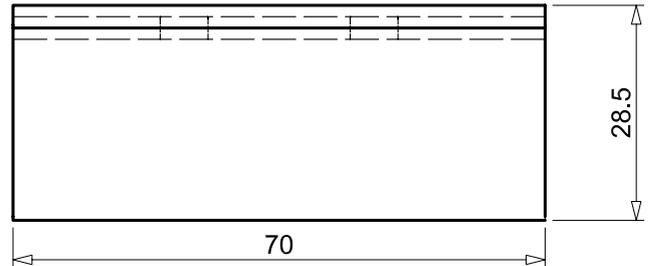
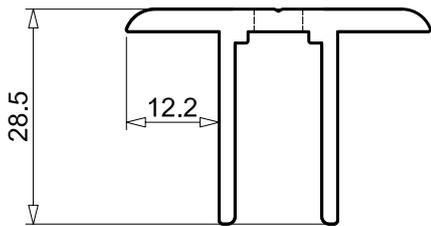


Ma 1051 Burattato
Ma 1051.A Ossidato Argento



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 1

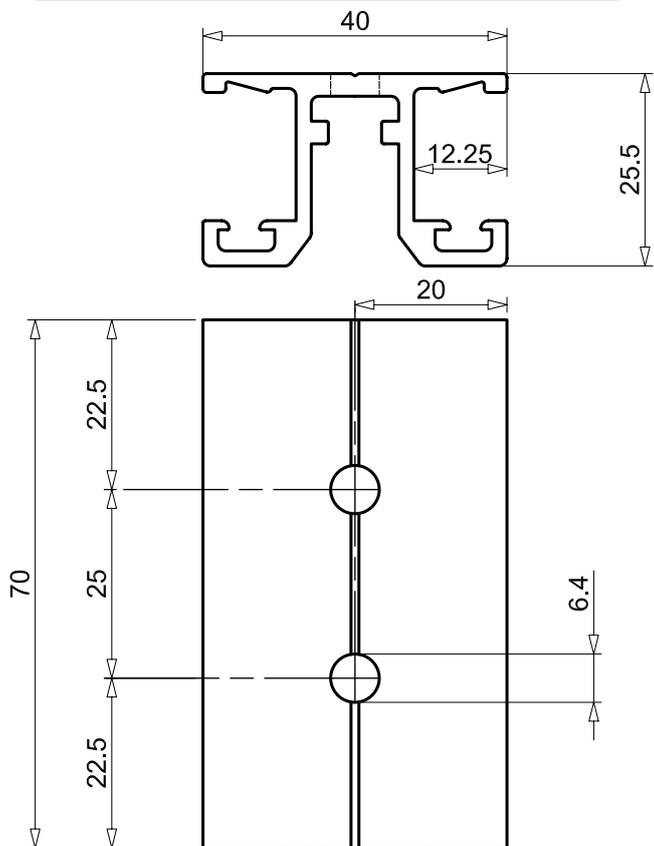
Ma 1052 Burattato
Ma 1052.A Ossidato Argento



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 1

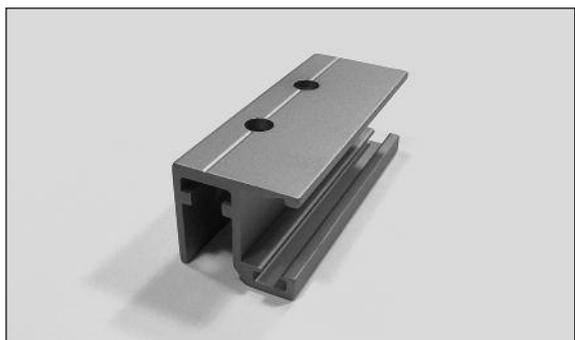
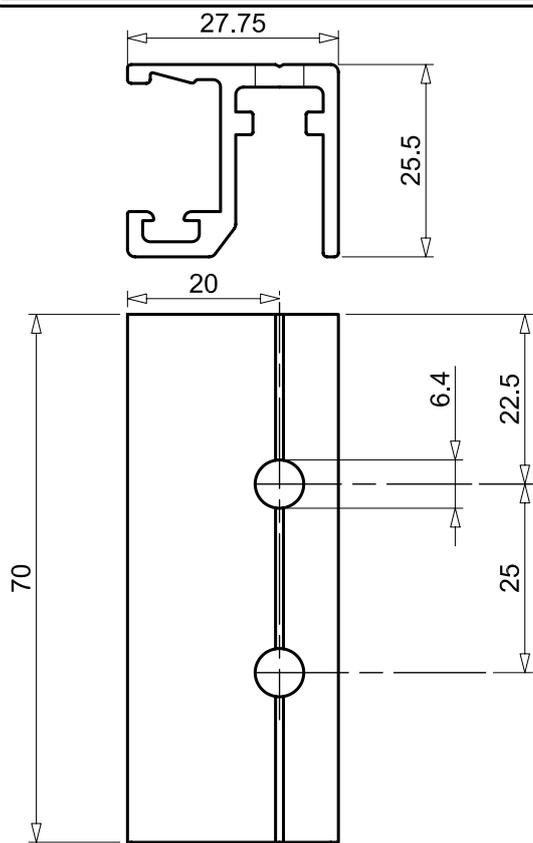


Ma 1054 Burattato
Ma 1054.A Ossidato Argento



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 2

Ma 1055 Burattato
Ma 1055.A Ossidato Argento

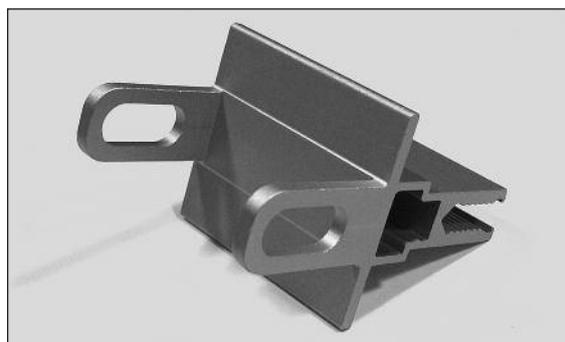
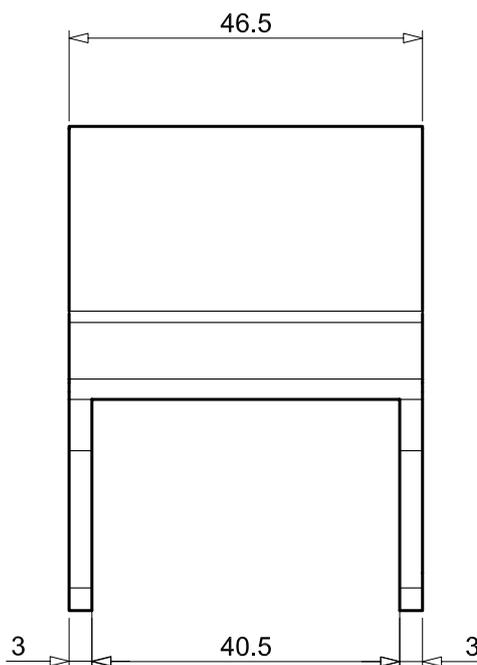
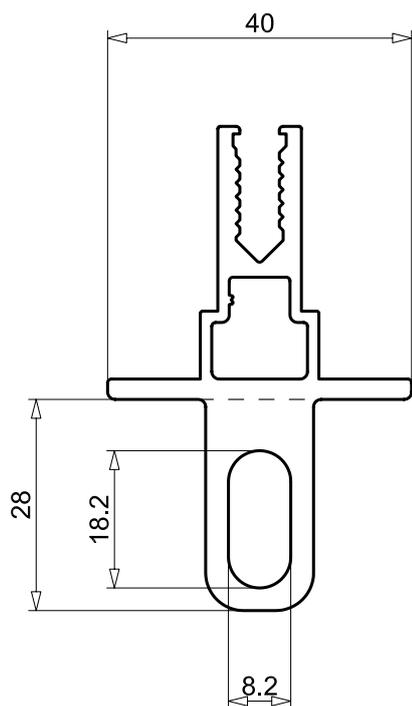


Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 2

DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI



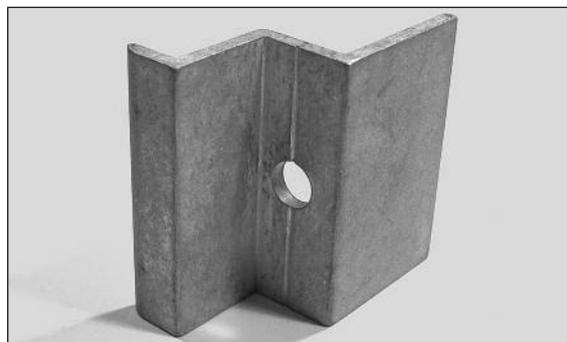
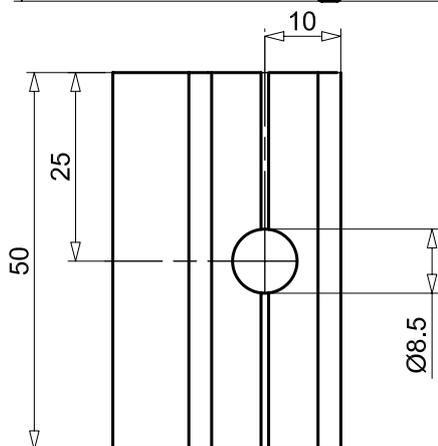
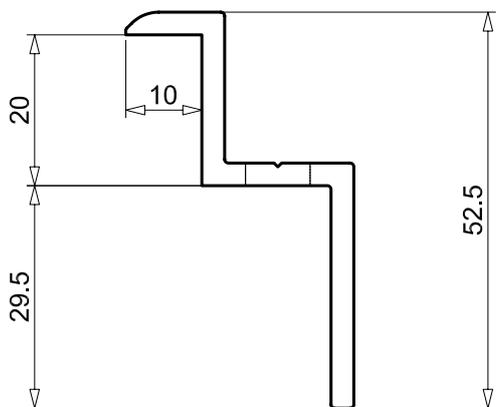
Ma 1056 **Burattato**
Ma 1056.A **Ossidato Argento**



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 3

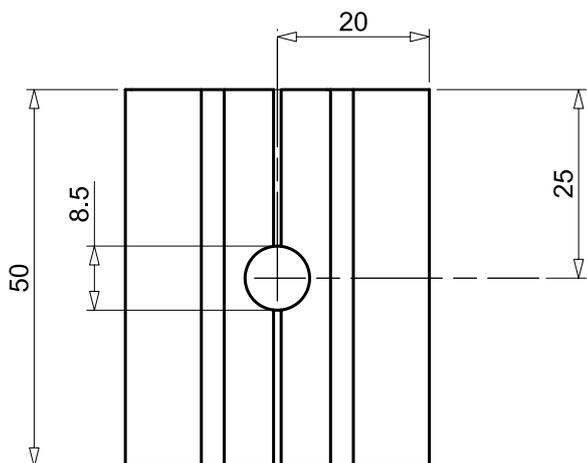
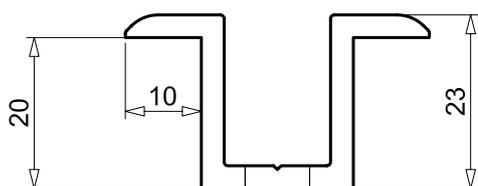


Ma 1057 Burattato
Ma 1057.A Ossidato Argento



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 5

Ma 1058 Burattato
Ma 1058.A Ossidato Argento

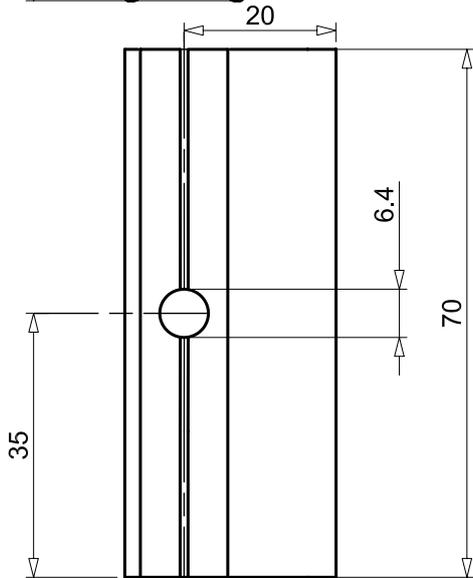
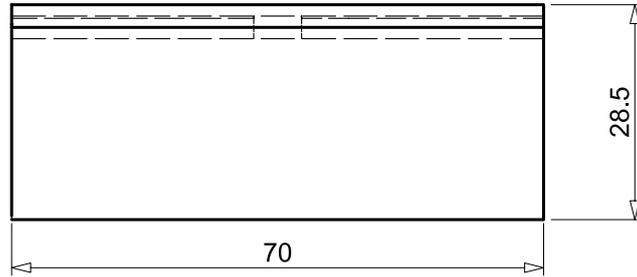
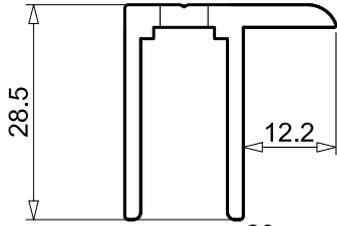


Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 5

DISEGNI ACCESSORI QUOTATI

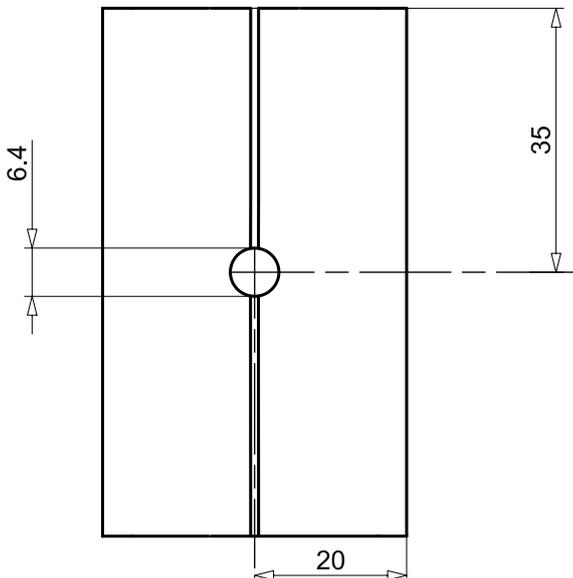
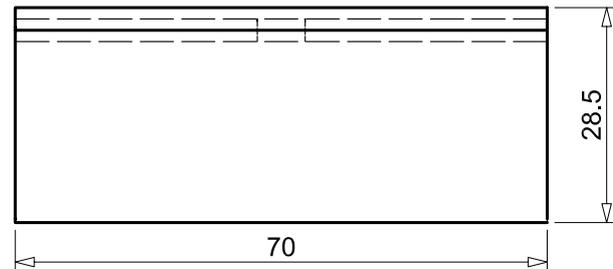
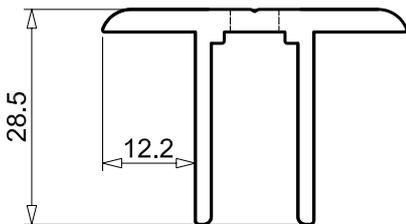


Ma 1059 Burattato
Ma 1059.A Ossidato Argento



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA E1

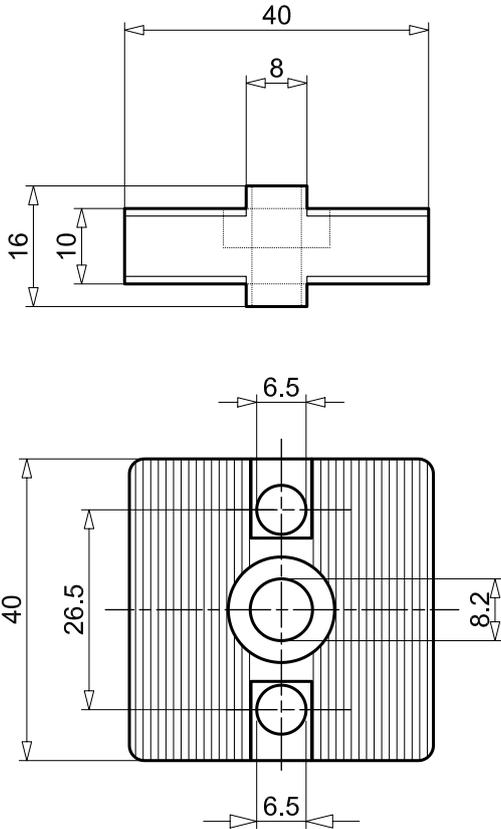
Ma 1060 Burattato
Ma 1060.A Ossidato Argento



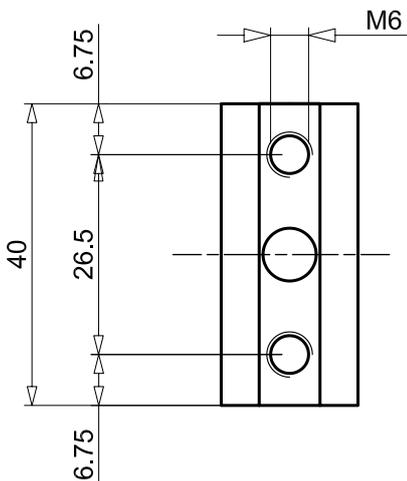
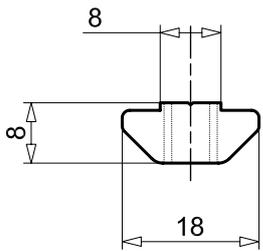
Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA E1



Ma 1317 Burattato
Ma 1317.A Ossidato Argento

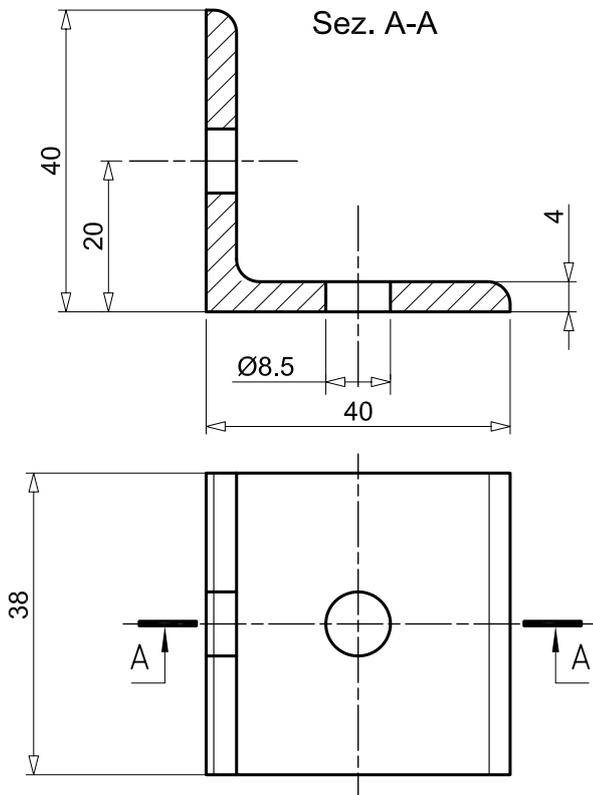


Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 13

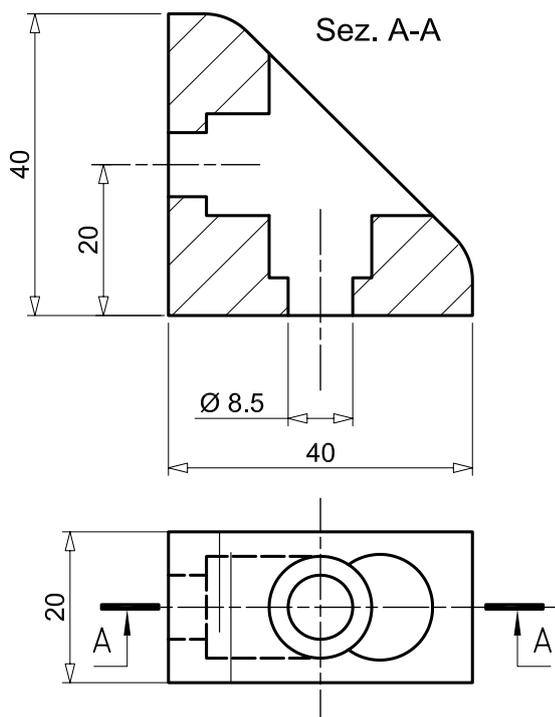


DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI

Ma 1345 Burattato
Ma 1345.A Ossidato Argento

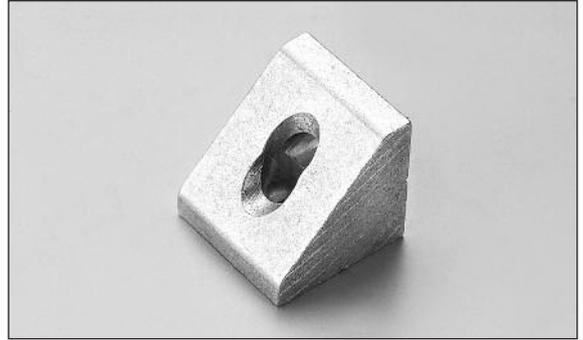
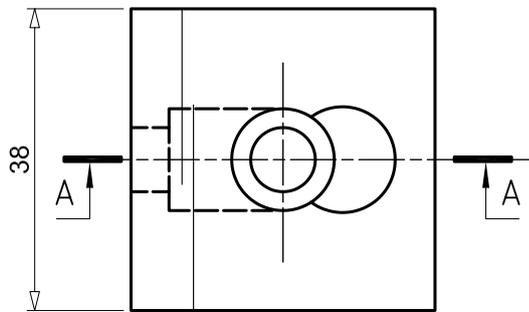
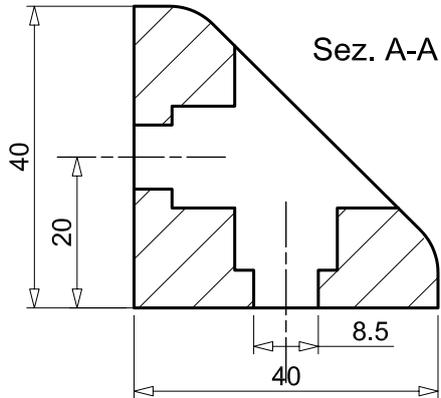


Ma 1347 Burattato
Ma 1347.A Ossidato Argento



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 14

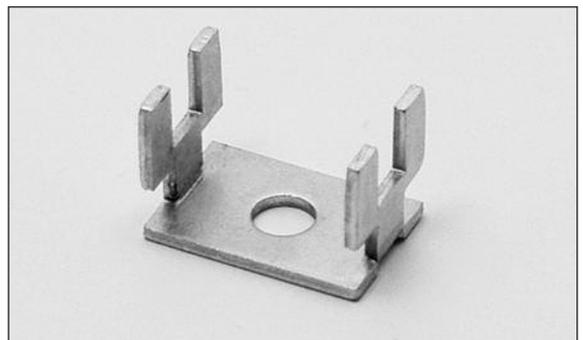
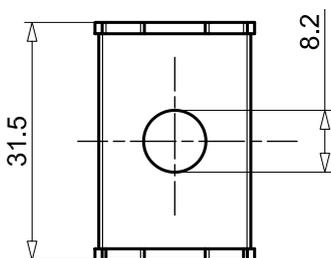
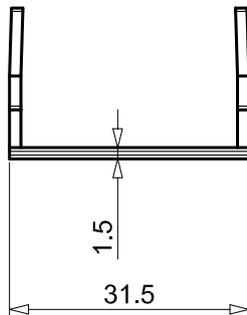
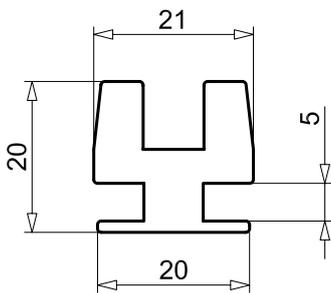
Ma 1348 **Burattato**
Ma 1348.A **Ossidato Argento**



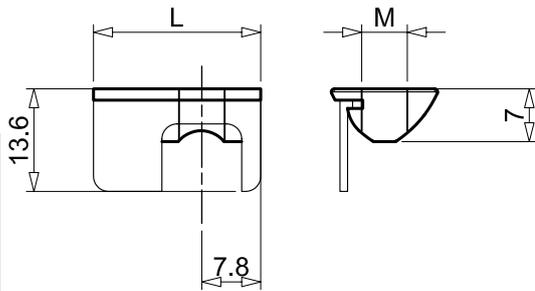
Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 14

DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI

Ma 1423

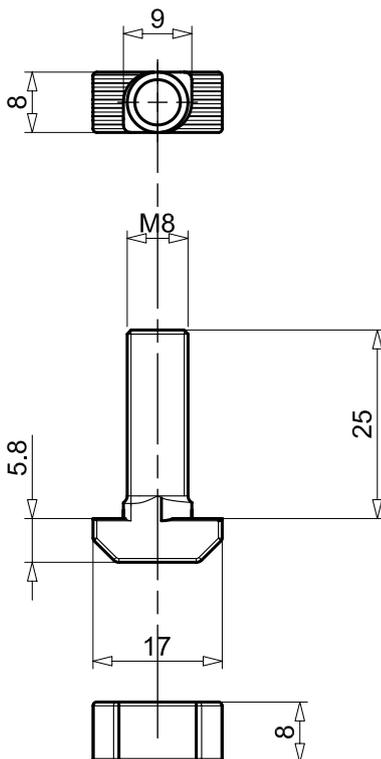


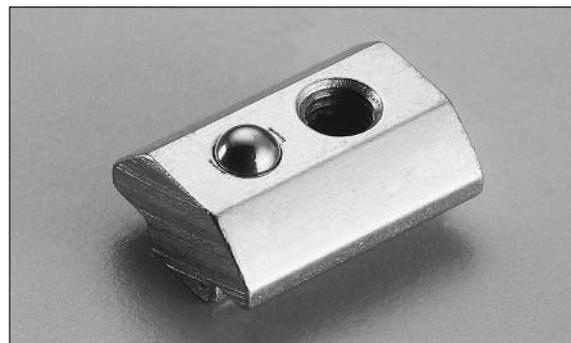
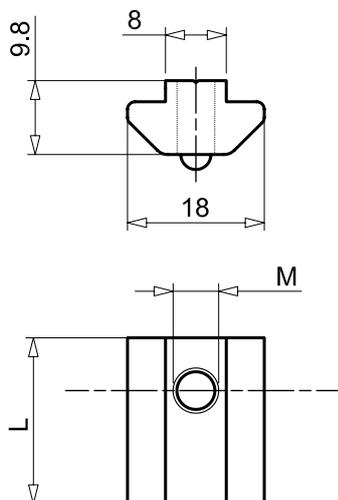
Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 14

CURSORI A CULLA ANTISCIVOLO


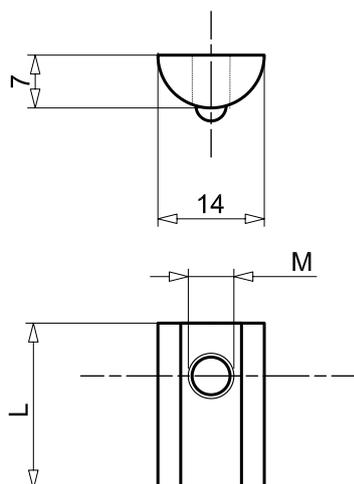
M	L	SIGLA
M8	22	Ma 1444

LEGA ZAMA

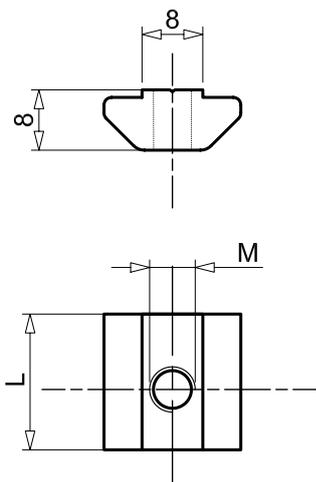
Ma 1439


**CURSORI CON SFERA A 1 FORO**

M	L	SIGLA
M8	22	Ma 1373



M	L	SIGLA
M8	22	Ma 1371

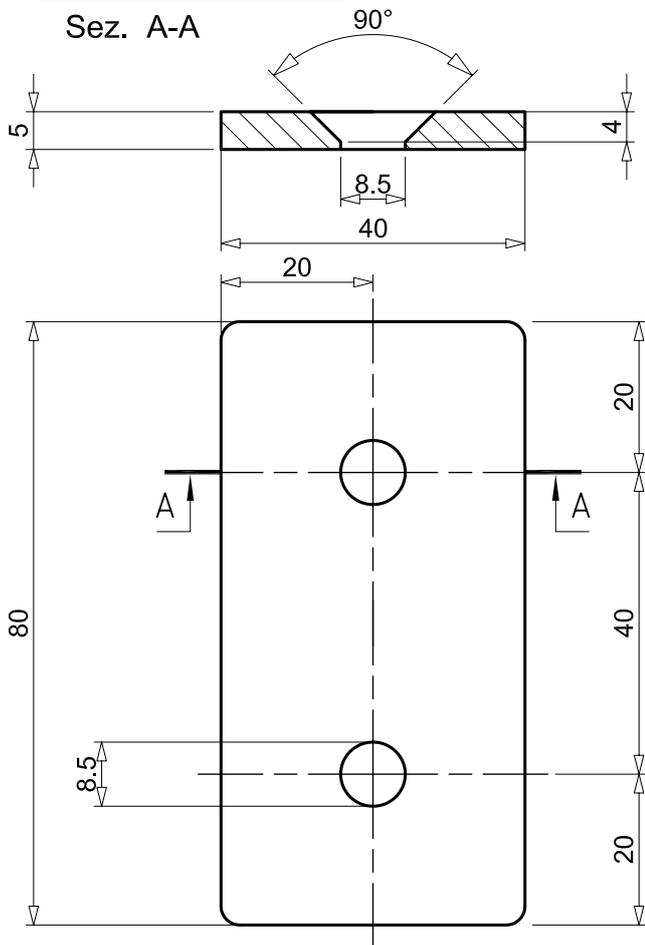
CURSORI CON 1 FORO

M	L	SIGLA
M8*	18	Ma 1336

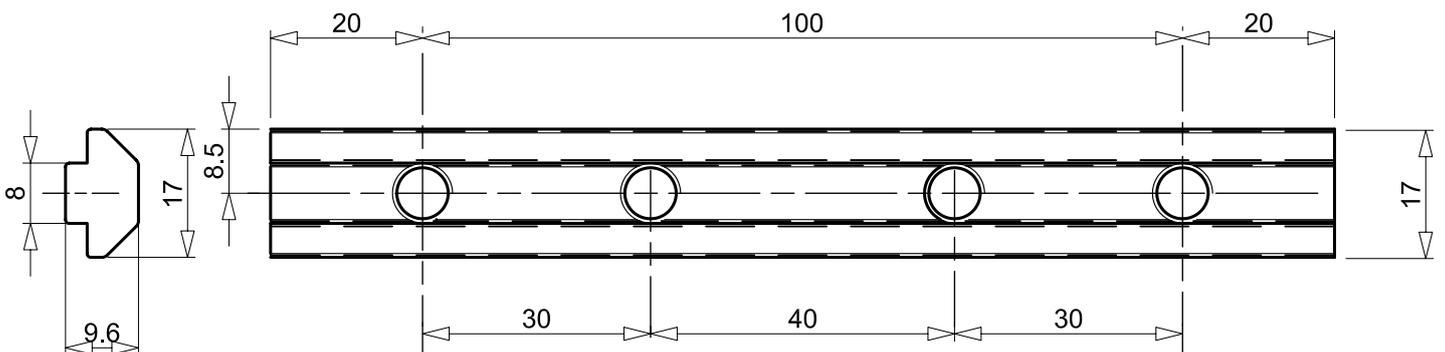
LEGA ZAMA



Ma 1440

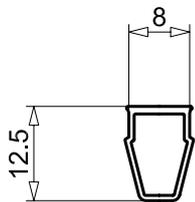


Ma 1435

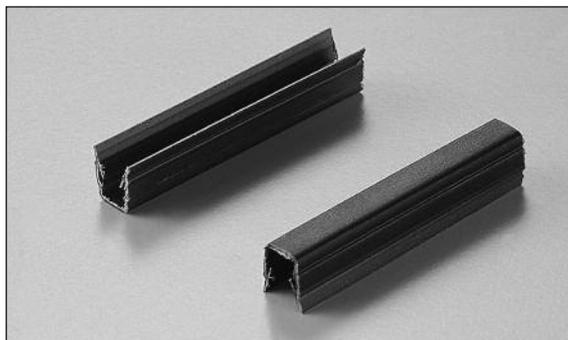
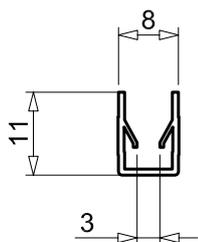




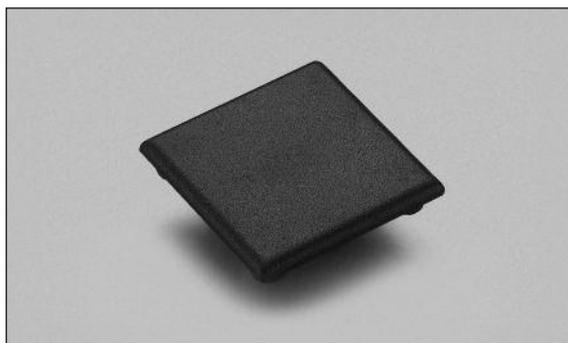
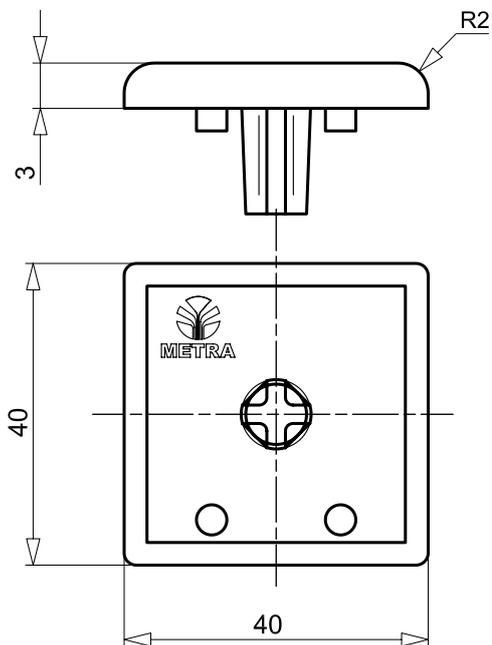
Ma 1323



Ma 1377



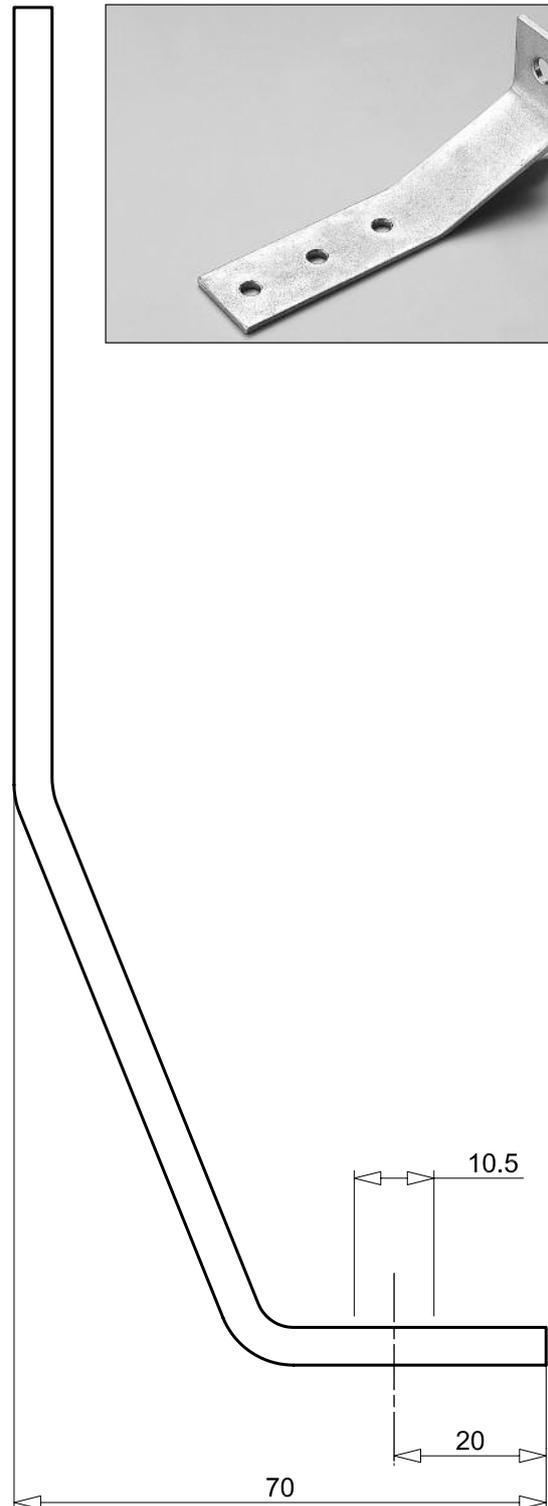
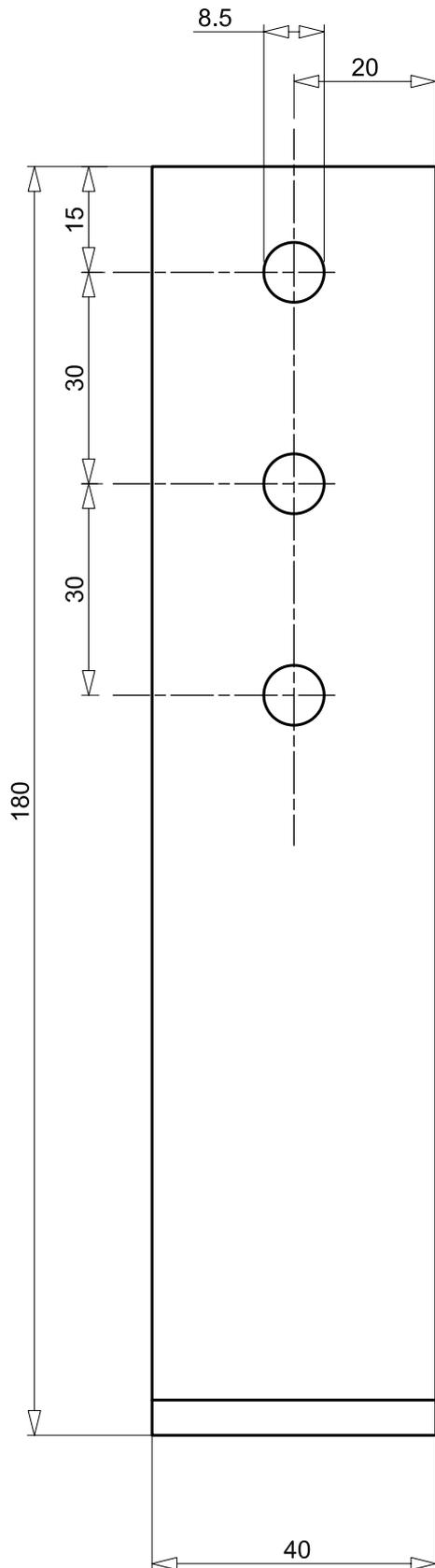
Ma 1363



DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI

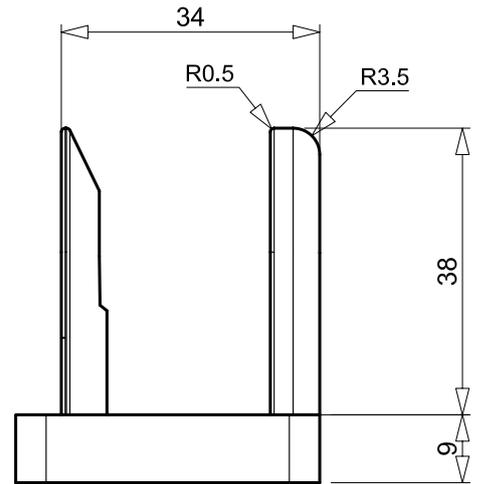
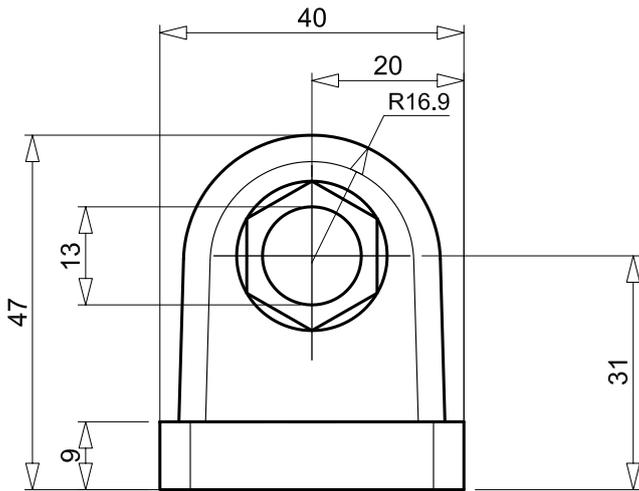


Ma 1352

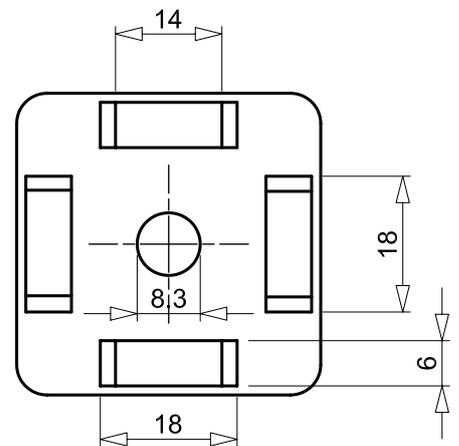
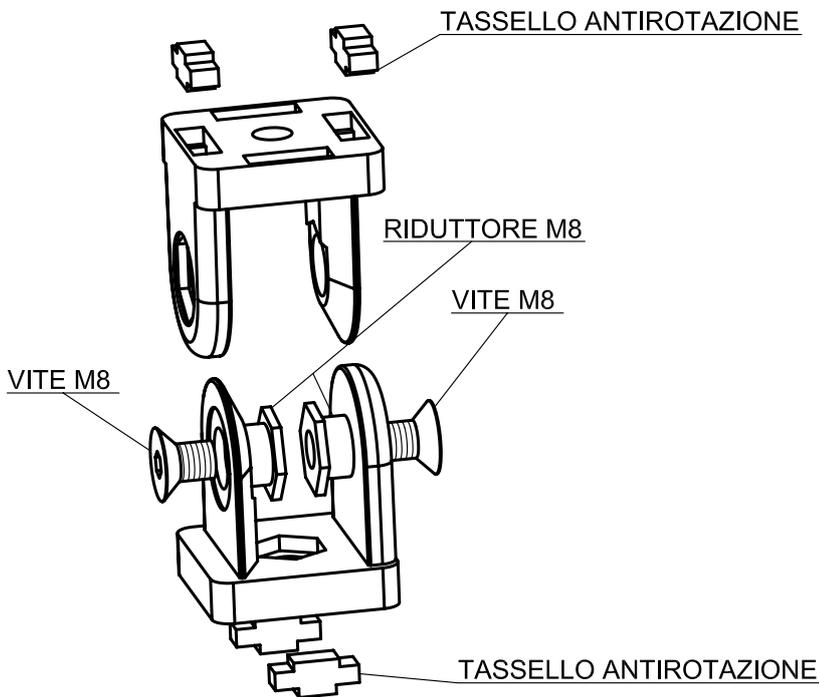




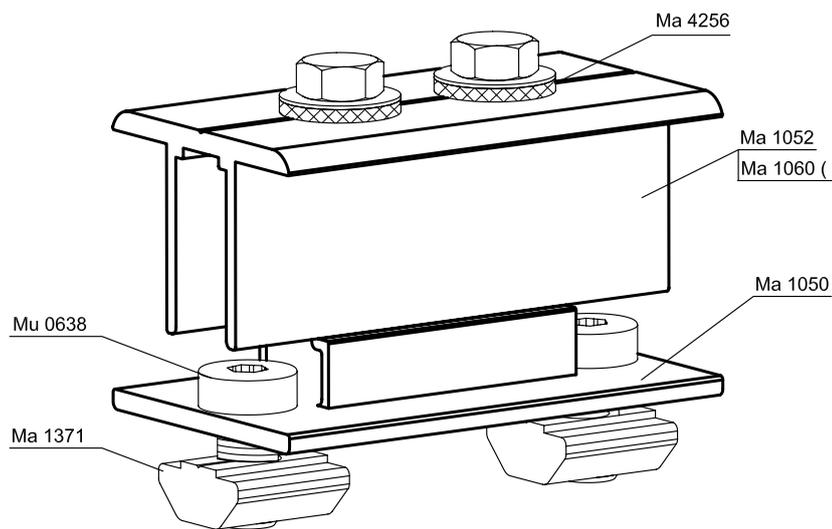
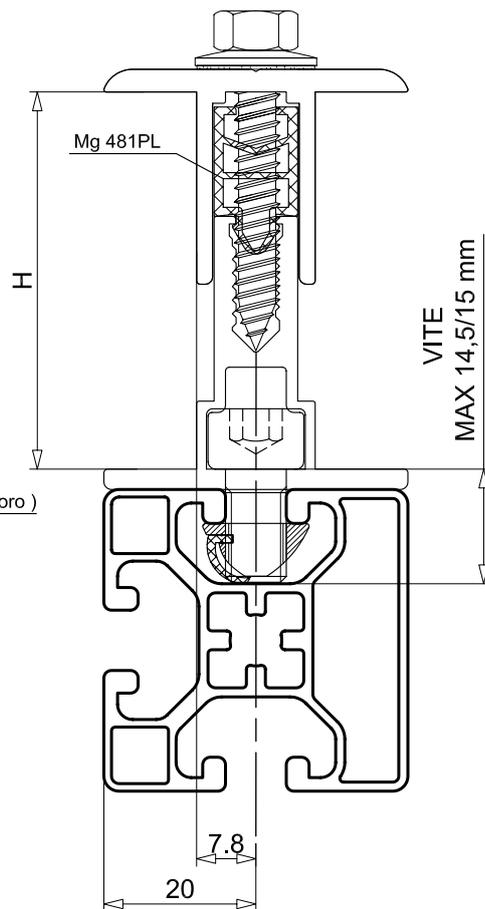
Ma 1437



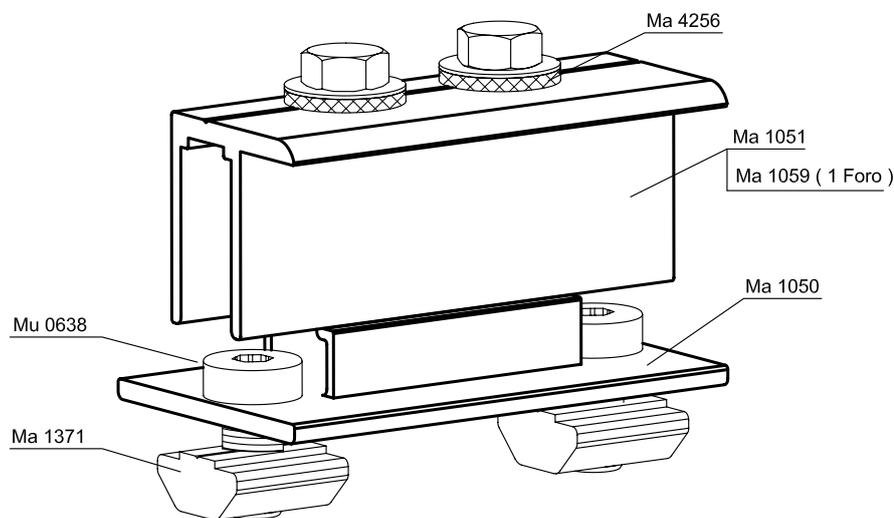
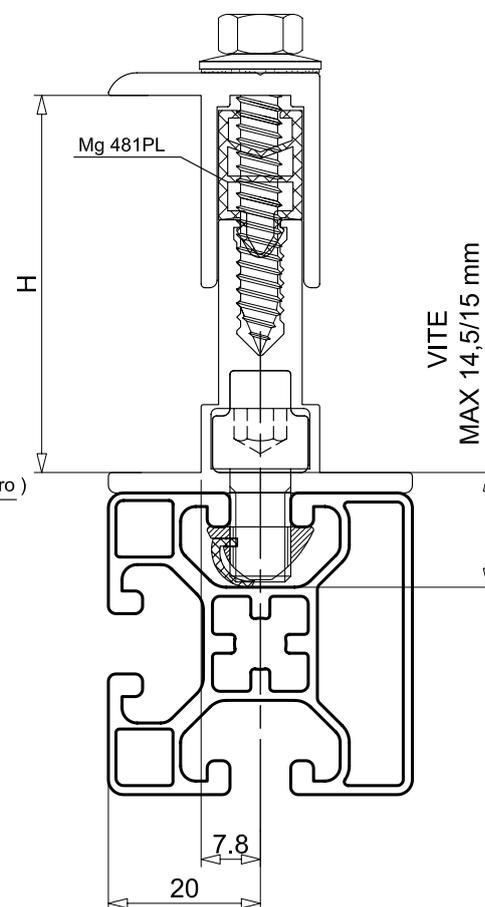
DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI



PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	DISTANZIALE	CURSORE
35 mm	MA 1050	Ma 4180	----	2 MA 1371 o
40 mm	MA 1052	Ma 4180	----	2 MA 1444 +
50 mm	MA 1060	Ma 4018	Mg 481 PL	2 Mu 0638

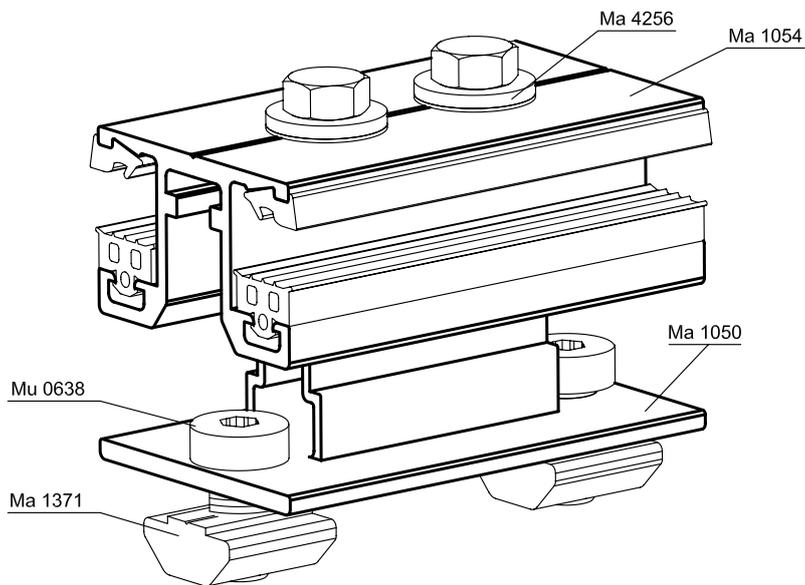
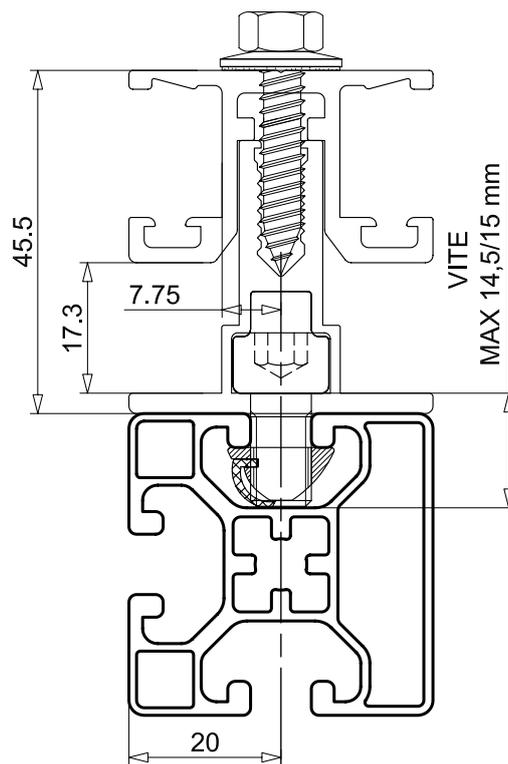


PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	DISTANZIALE	CURSORE
35 mm	MA 1050	Ma 4180	----	2 MA 1371 o
40 mm	MA 1051	Ma 4180	----	2 MA 1444 +
50 mm	MA 1059	Ma 4018	Mg 481 PL	2 Mu 0638



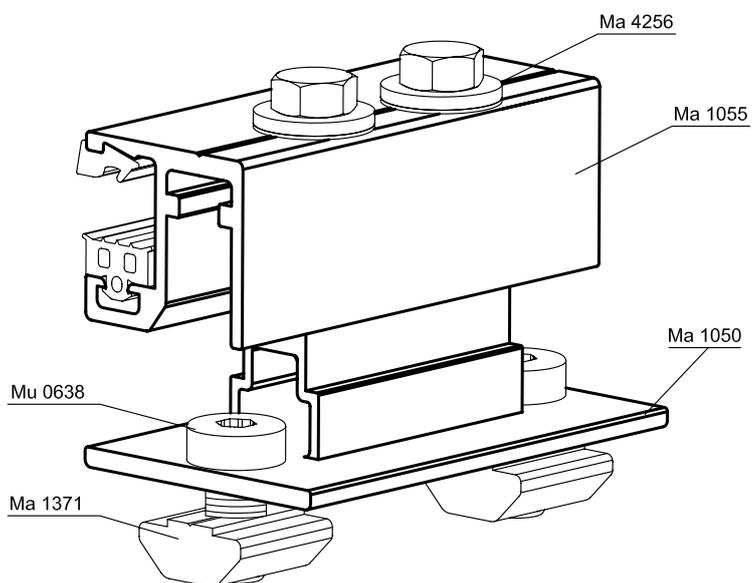
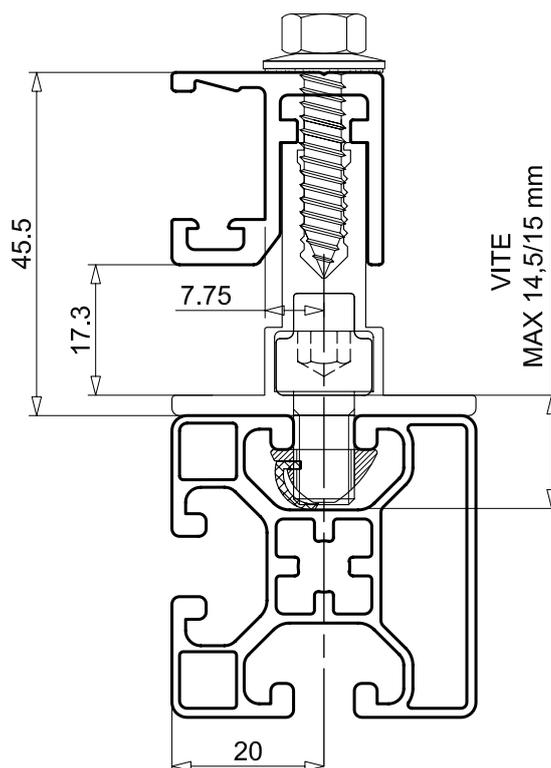


PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	CURSORE
6 mm	MA 1050 +	Ma 4180	2 MA 1371 o
8 mm		Ma 4180	2 MA 1444 +
10mm	MA 1054	Ma 4018	2 Mu 0638



spessore vetro	guarnizione interna	guarnizione interna
4	Mg515D	Mg 710T
5	Mg515D	Mg 709T
6	Mg515D	Mg 707T
8	Mg514D	Mg 707T
10	Mg513D	Mg 707T

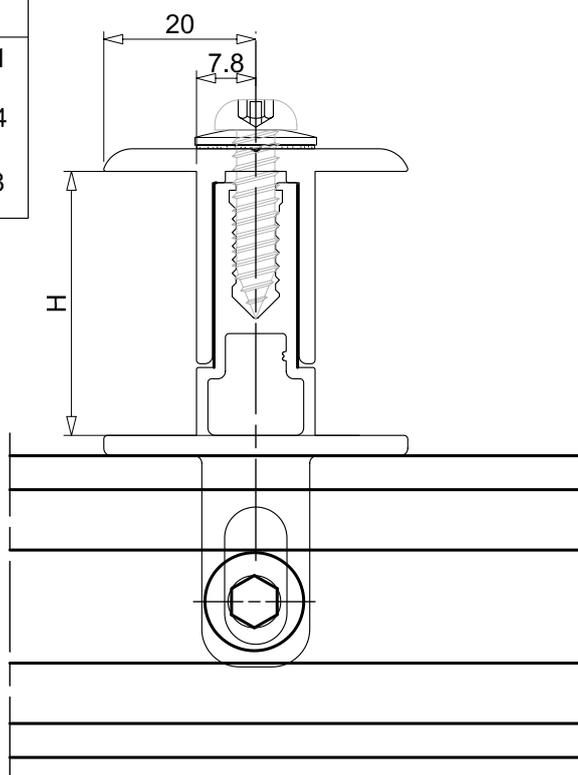
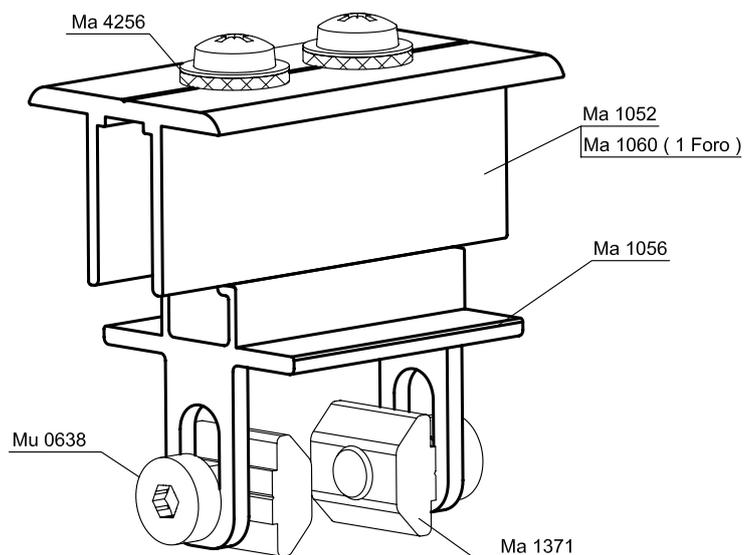
PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	CURSORE
6 mm	MA 1050 +	Ma 4180	2 MA 1371 o
8 mm		Ma 4180	2 MA 1444 +
10mm	MA 1055	Ma 4018	2 Mu 0638



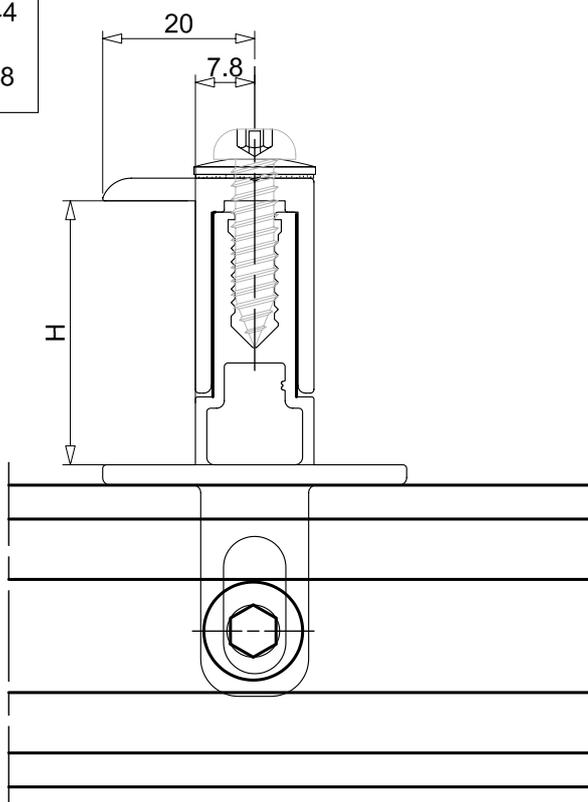
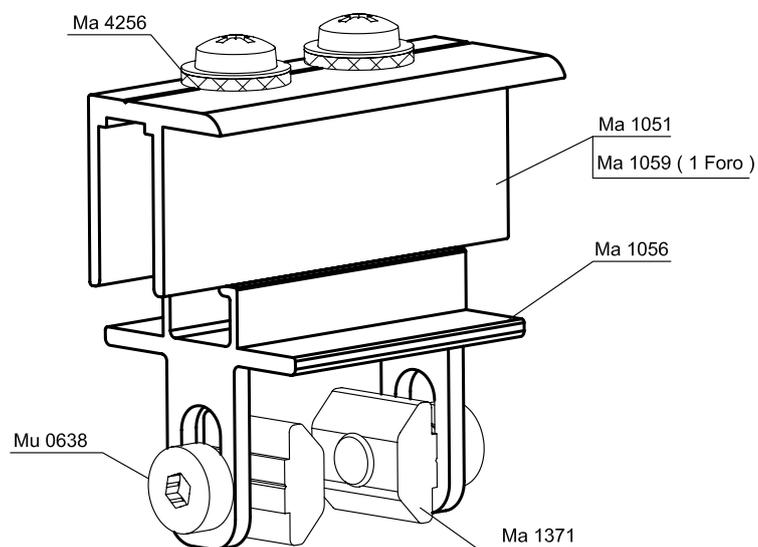
DISEGNI TAVOLE
DI MONTAGGIO



PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	DISTANZIALE	CURSORE
35 mm	MA 1056	Mu 0801	----	2 MA 1371 o
40 mm	MA 1052 +	Mu 0802	----	2 MA 1444 +
50 mm	MA 1060 o	Mu 0803	Mg 481 PL	2 Mu 0638

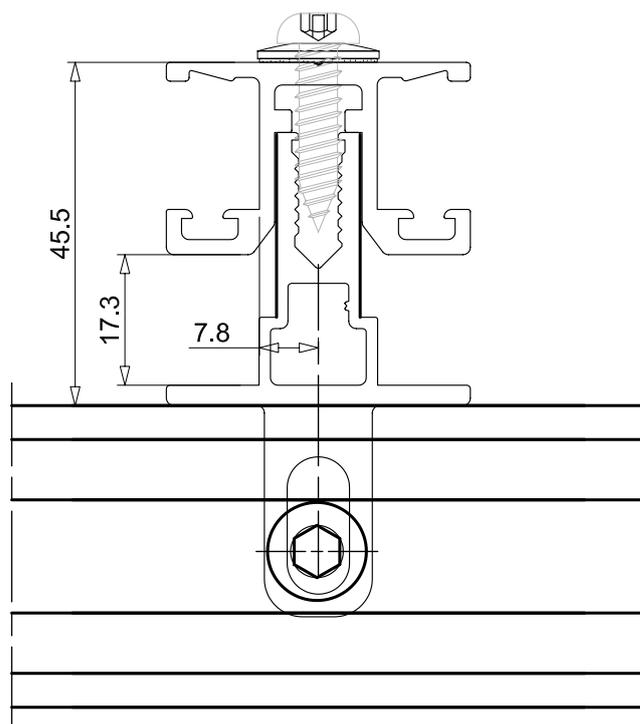
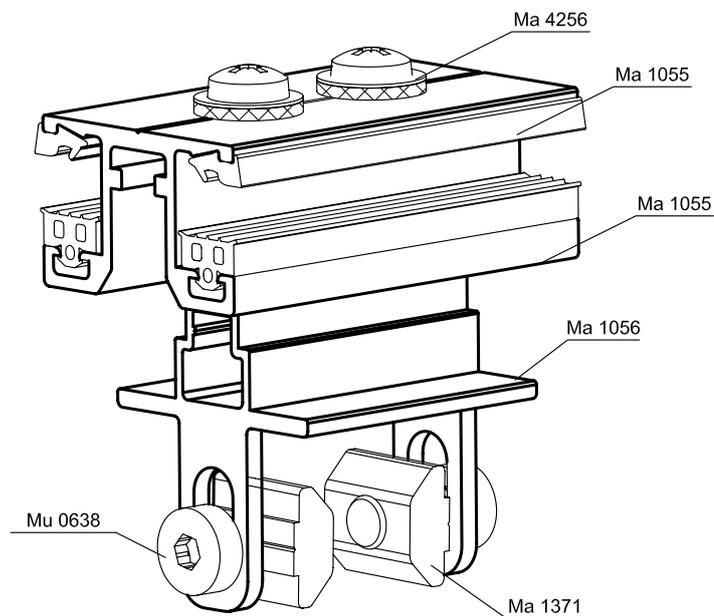


PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	DISTANZIALE	CURSORE
35 mm	MA 1056	Mu 0801	----	2 MA 1371 o
40 mm	MA 1051 +	Mu 0802	----	2 MA 1444 +
50 mm	MA 1059 o	Mu 0803	Mg 481 PL	2 Mu 0638



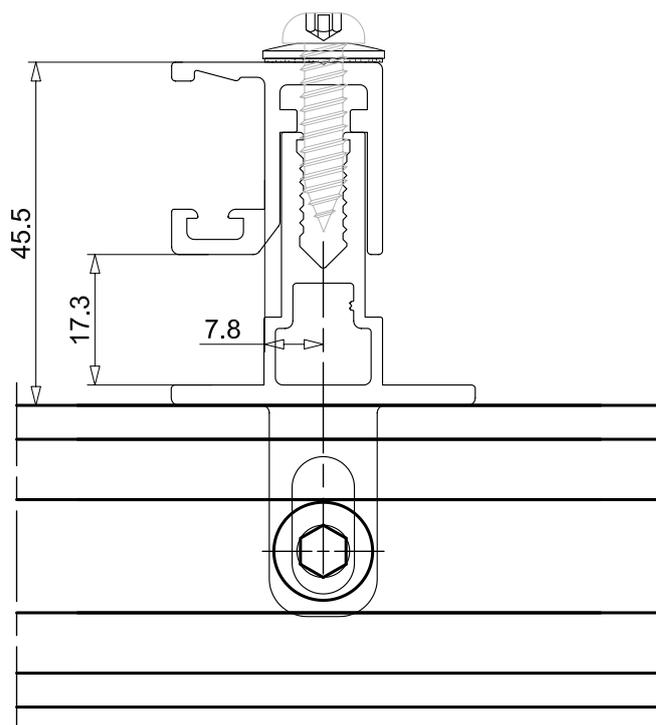
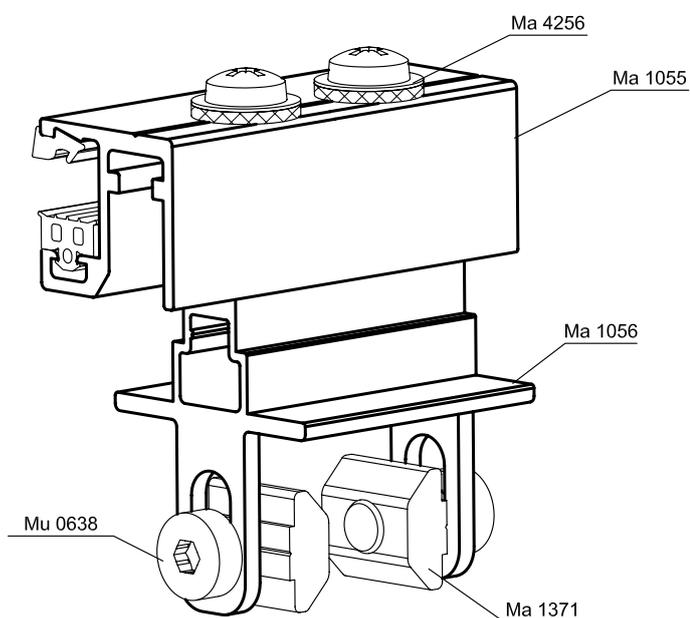


PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	CURSORE
6 mm	MA 1056 +	Ma 4180	2 MA 1371 o
8 mm		Ma 4180	2 MA 1444 +
10mm	MA 1054	Ma 4018	2 Mu 0638



spessore vetro	guarnizione interna	guarnizione interna
4	Mg515D	Mg 710T
5	Mg515D	Mg 709T
6	Mg515D	Mg 707T
8	Mg514D	Mg 707T
10	Mg513D	Mg 707T

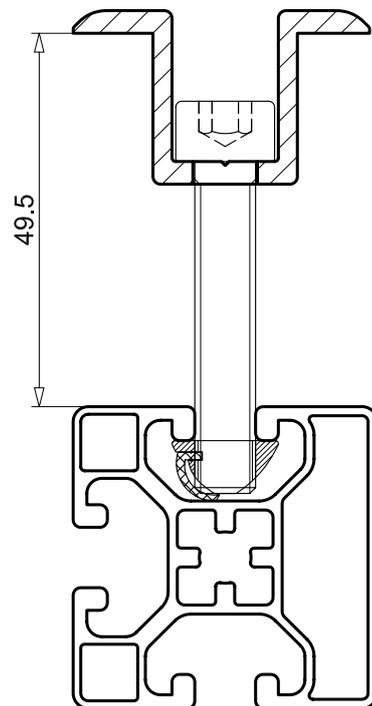
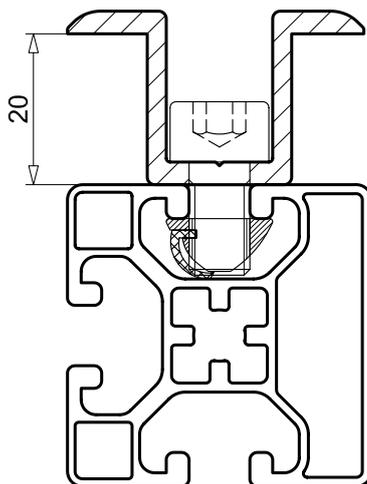
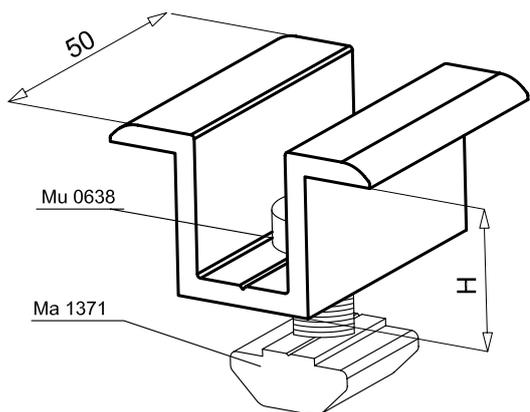
PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	CURSORE
6 mm	MA 1056 +	Ma 4180	2 MA 1371 o
8 mm		Ma 4180	2 MA 1444 +
10mm	MA 1055	Ma 4018	2 Mu 0638



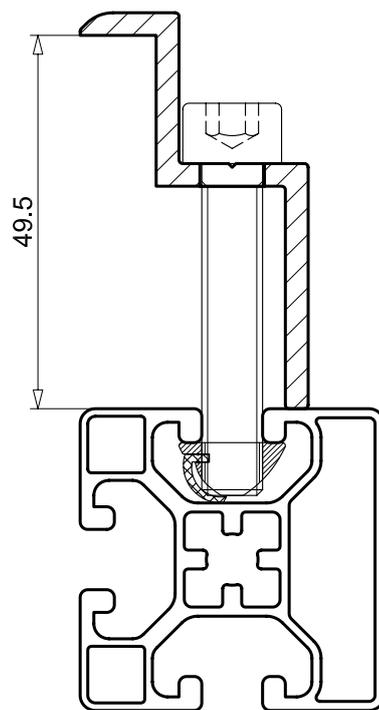
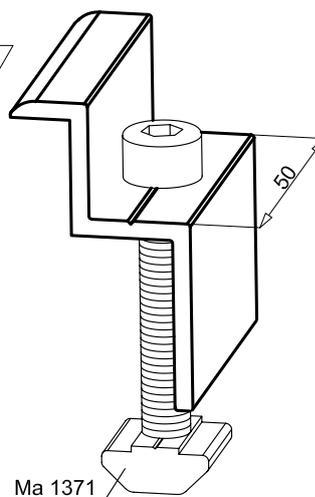
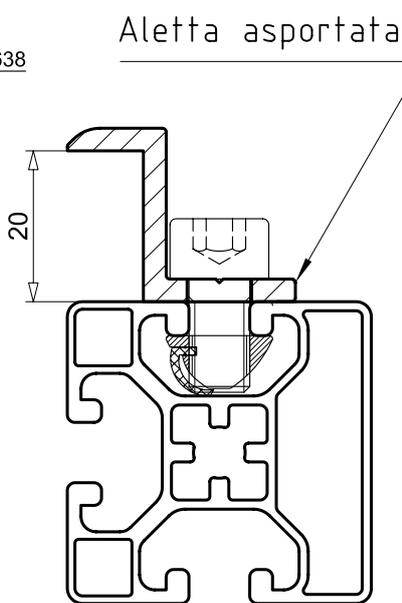
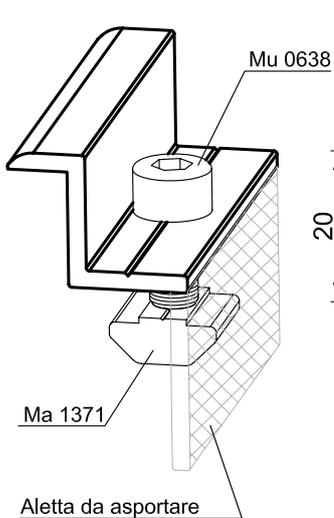
DISEGNI TAVOLE
DI MONTAGGIO



PANNELLO H	FERMA PANNELLO	VITE	CURSORE
20 mm	MA 1058	Mu 0638	MA 1371
50 mm	MA 1058		MA 1444

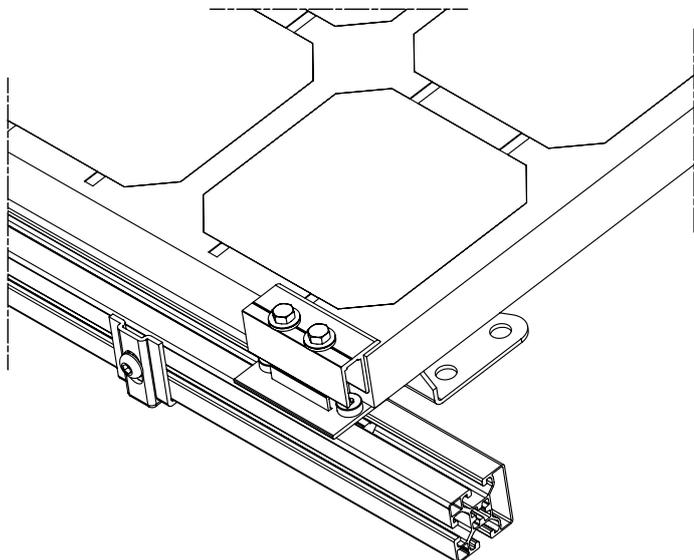
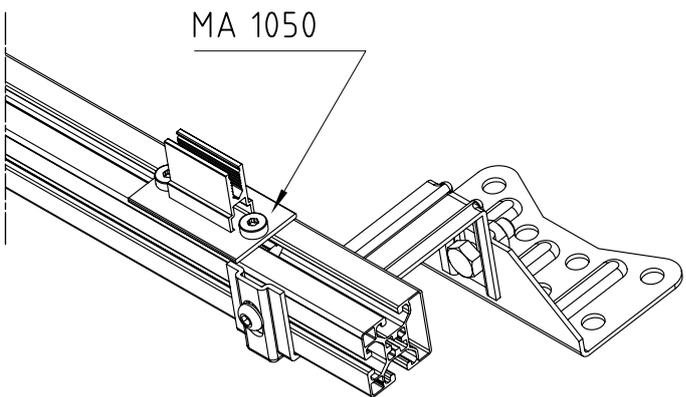
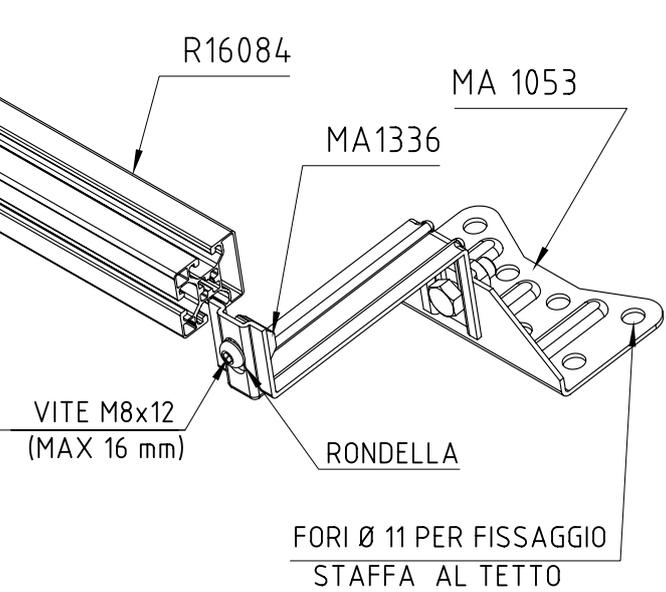
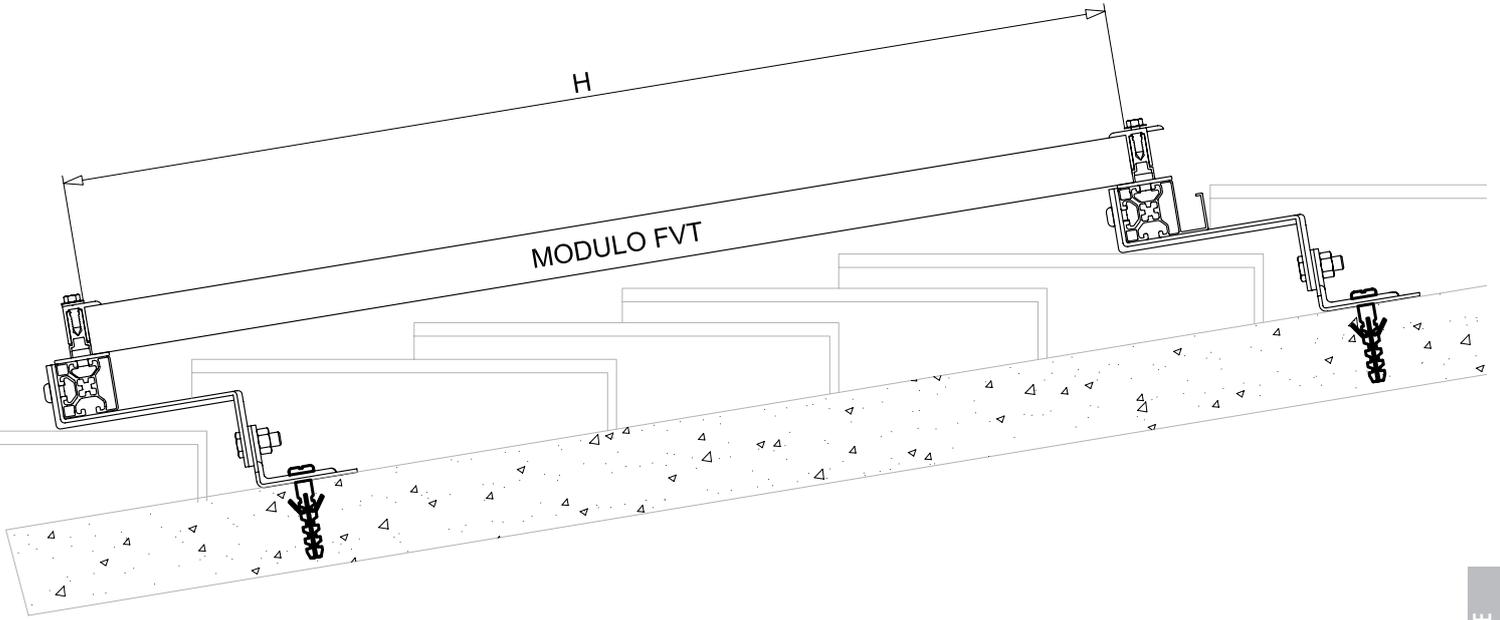


PANNELLO	FERMA PANNELLO	VITE	CURSORE
20 mm	MA 1057	Mu 0638	MA 1371
50 mm	MA 1057		MA 1444





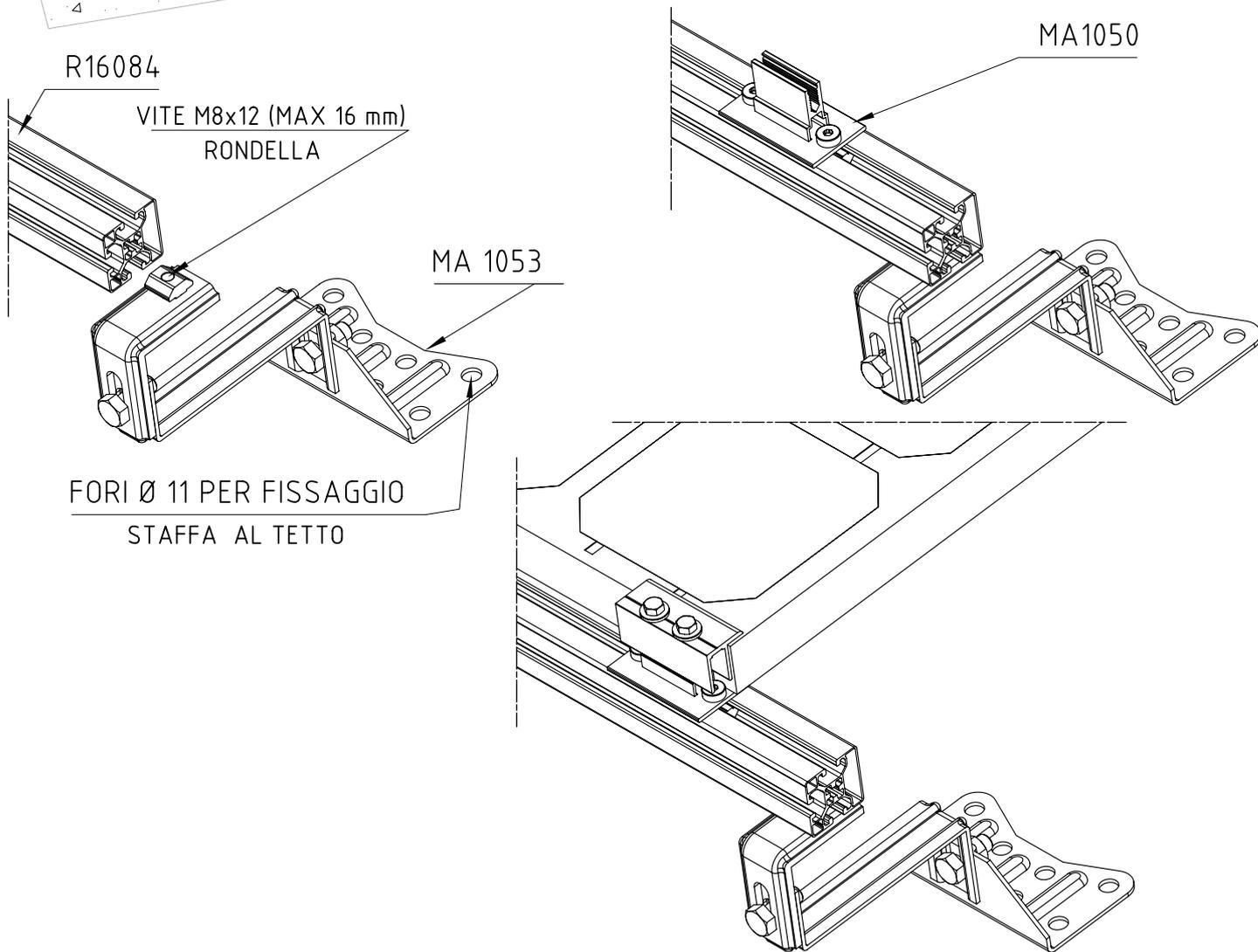
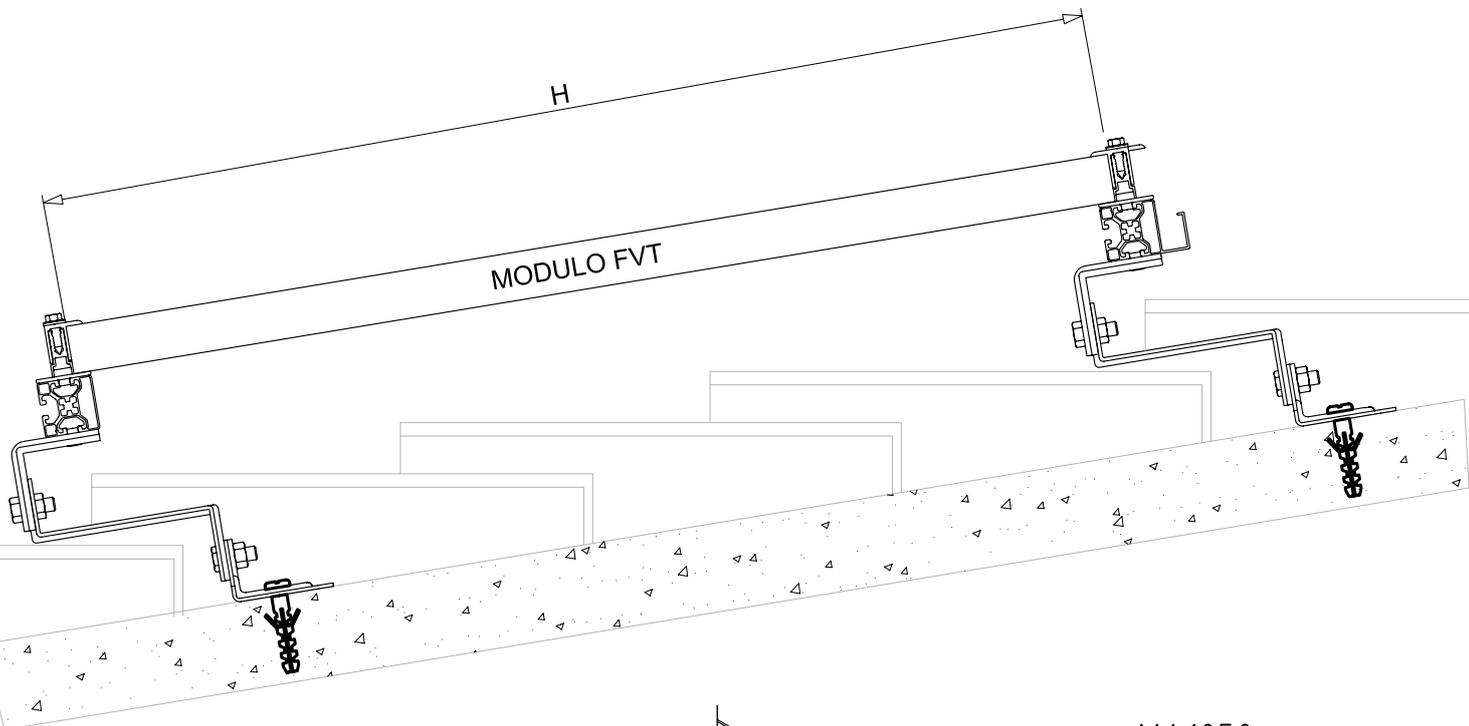
MONTAGGIO STAFFA SU TETTO INCLINATO



DISEGNI TAVOLE
DI MONTAGGIO

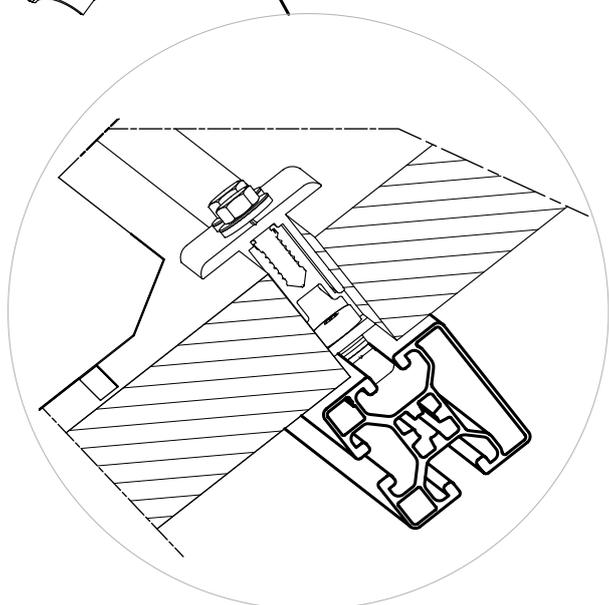
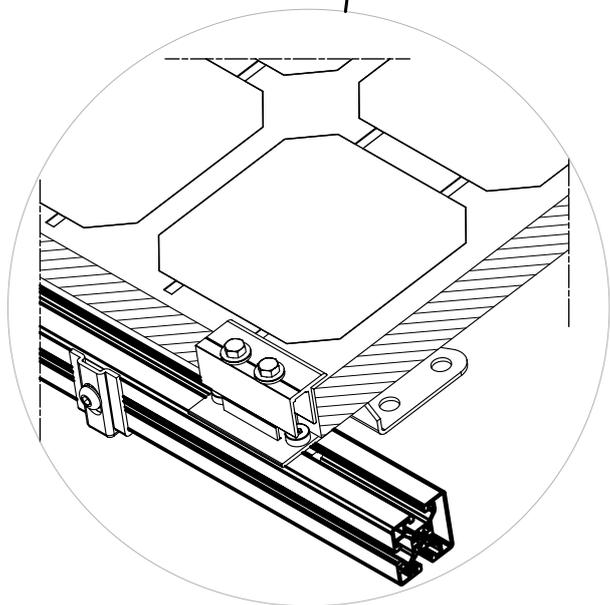
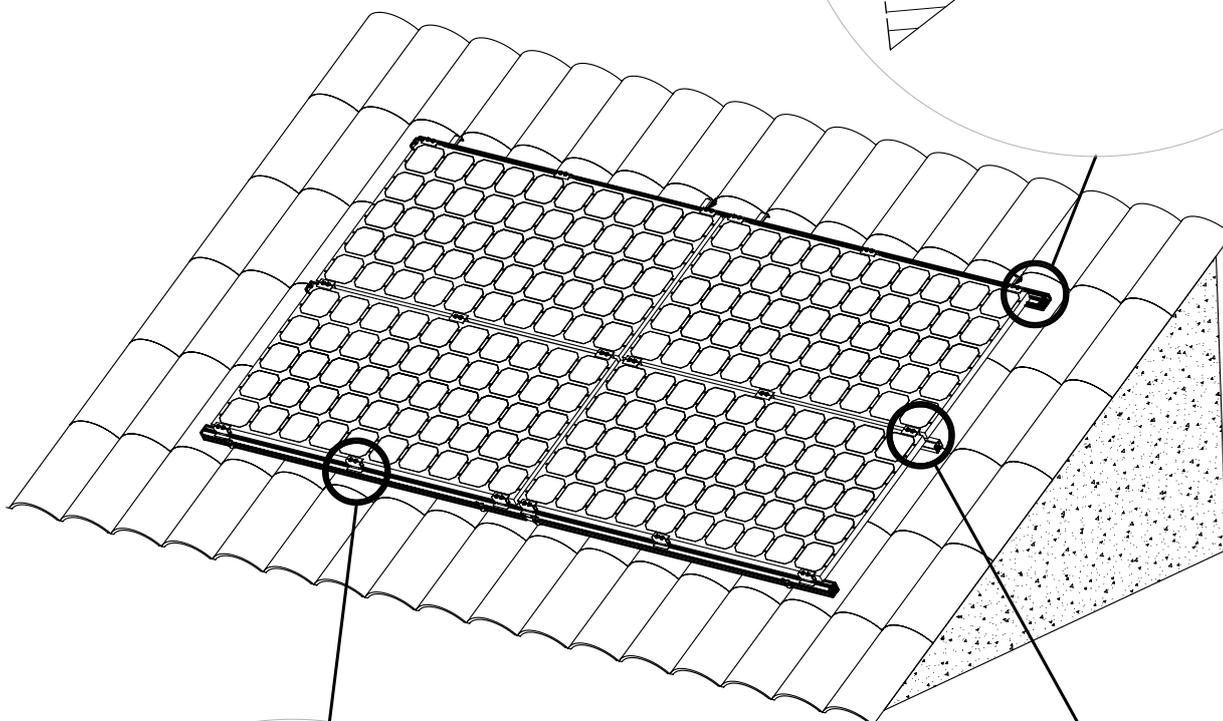
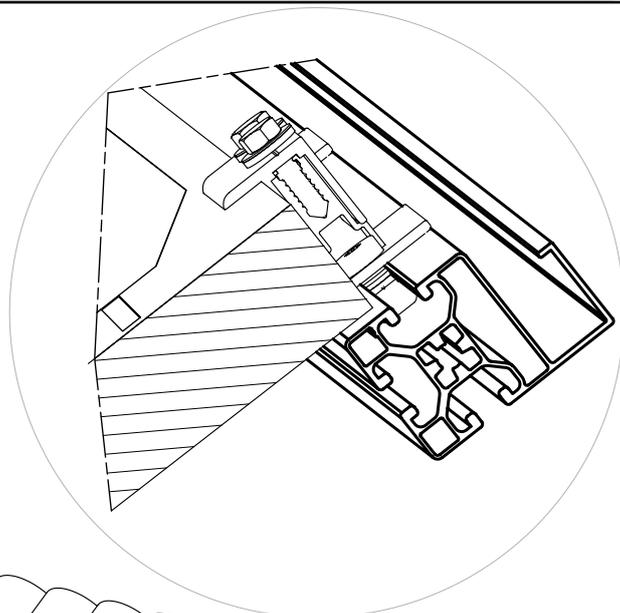


MONTAGGIO STAFFA SU TETTO INCLINATO





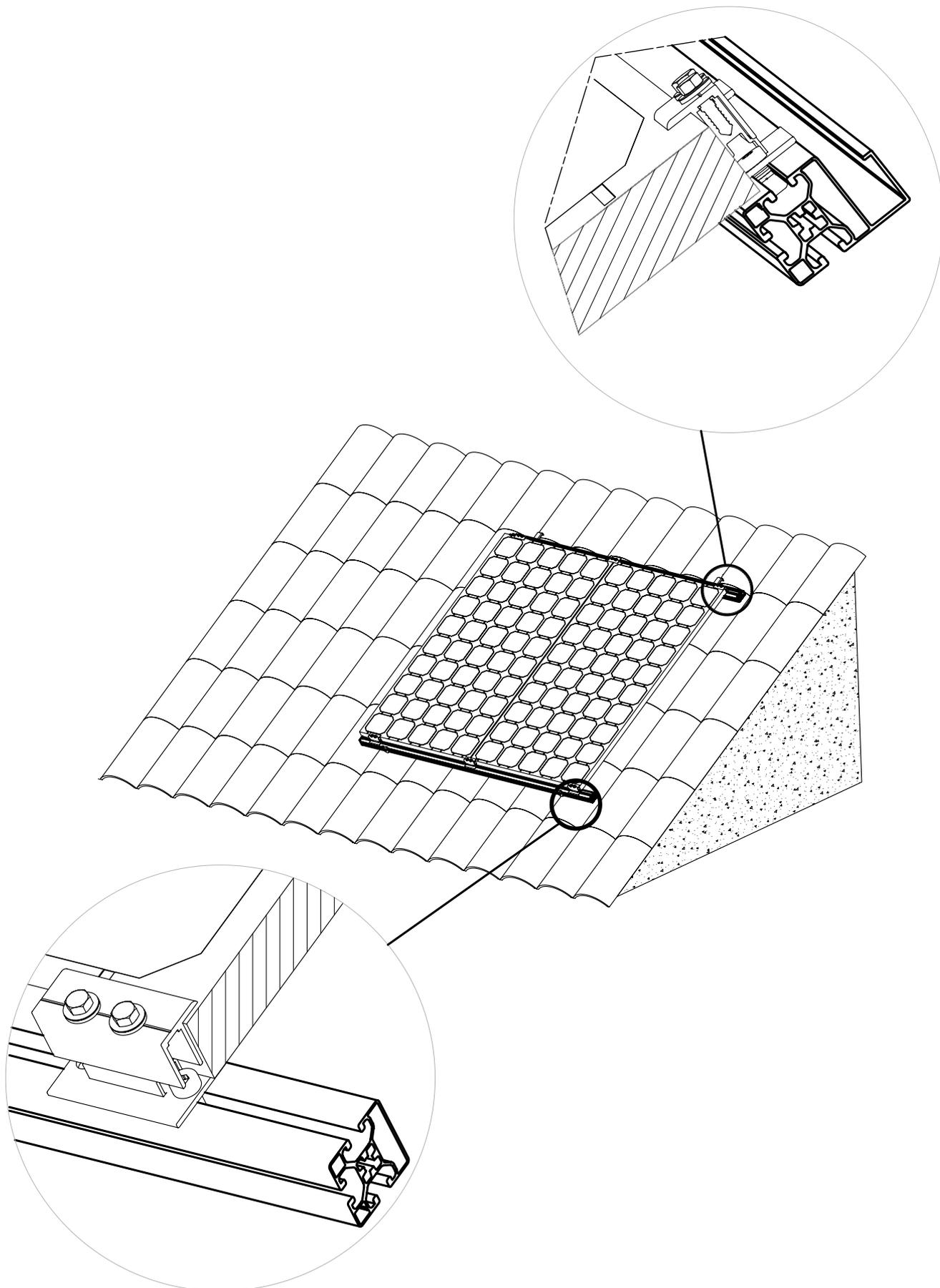
MONTAGGIO SU TETTO INCLINATO CON PANNELLI ORIZZONTALI



DISegni TAVOLE
DI MONTAGGIO

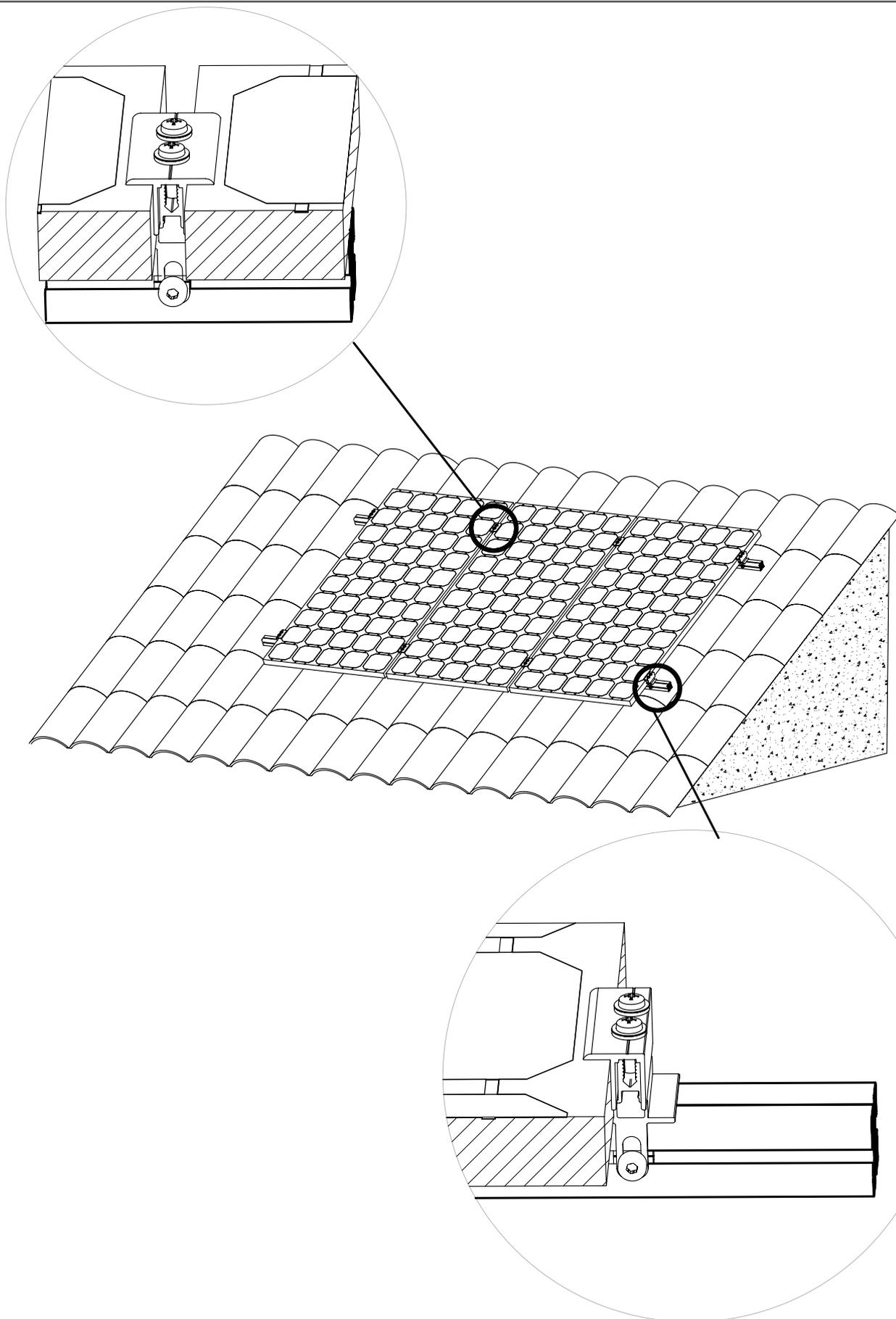


MONTAGGIO SU TETTO INCLINATO CON PANNELLI VERTICALI





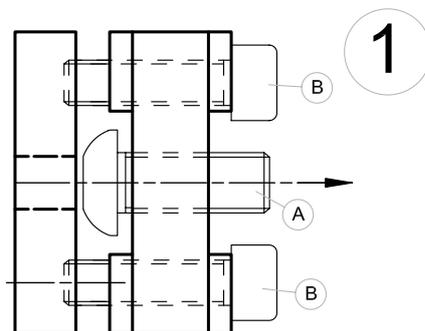
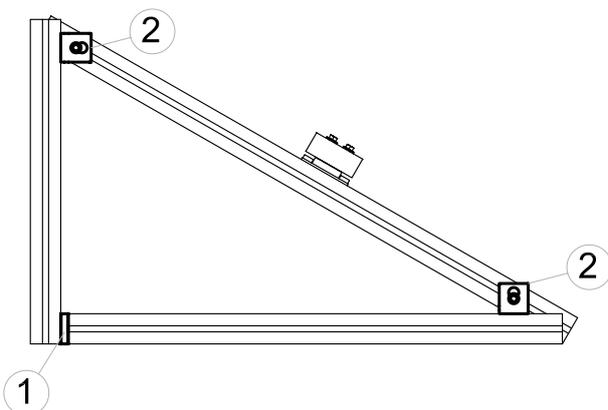
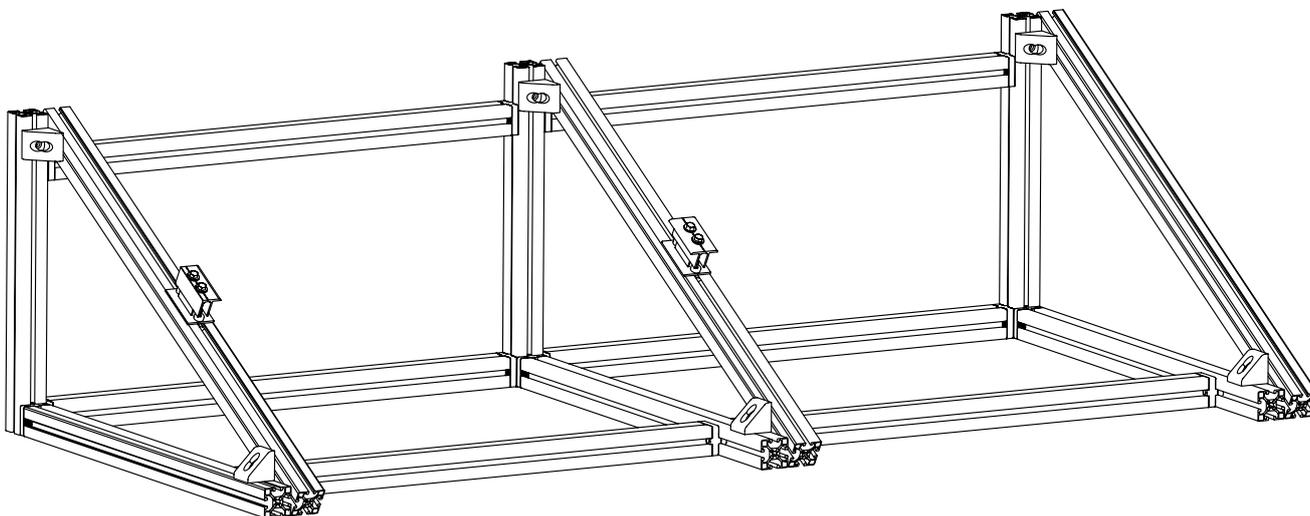
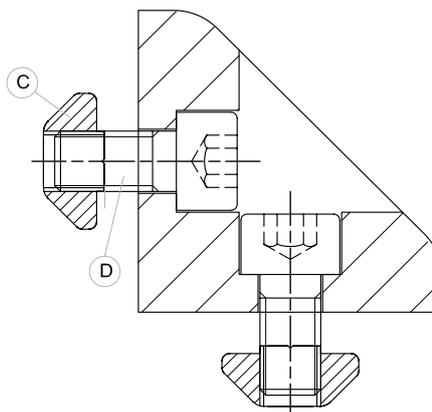
MONTAGGIO SU TETTO INCLINATO CON PANNELLI VERTICALI



DISEGNI TAVOLE
DI MONTAGGIO



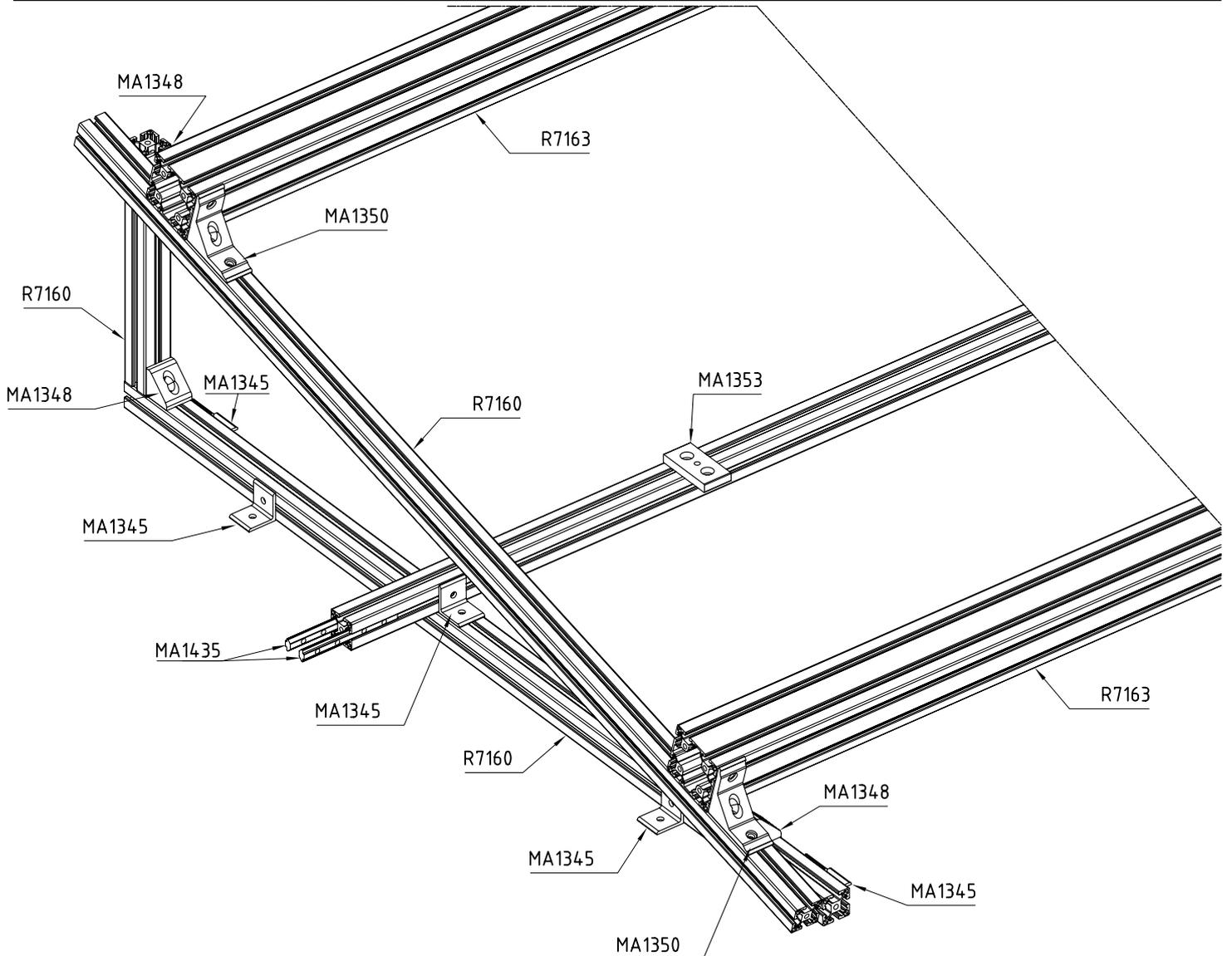
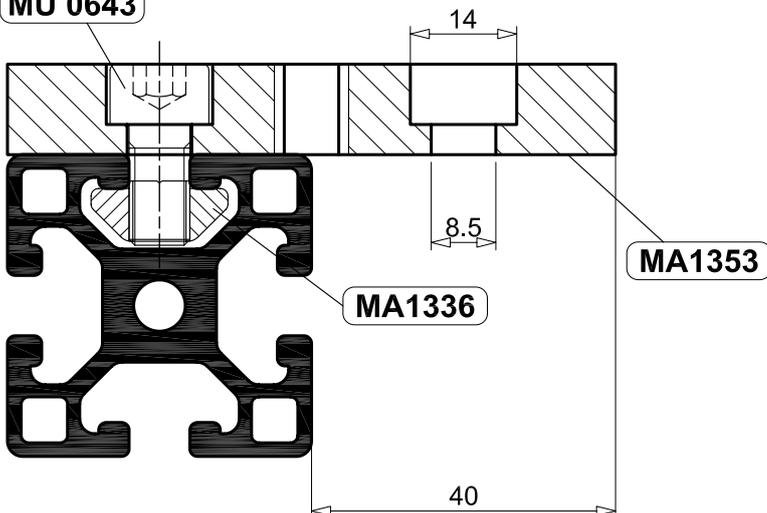
MONTAGGIO TELAIO PERTETTI PIANI

**2**

1	MA 1317	A = 1 MU 0644
		B = 2 MU 0642
2	MA 1348	C = 2 MA 1344
		D = 2 MU 0638



MONTAGGIO TELAIO PERTETTI PIANI

DISEGNI TAVOLE
DI MONTAGGIO**MU 0643**

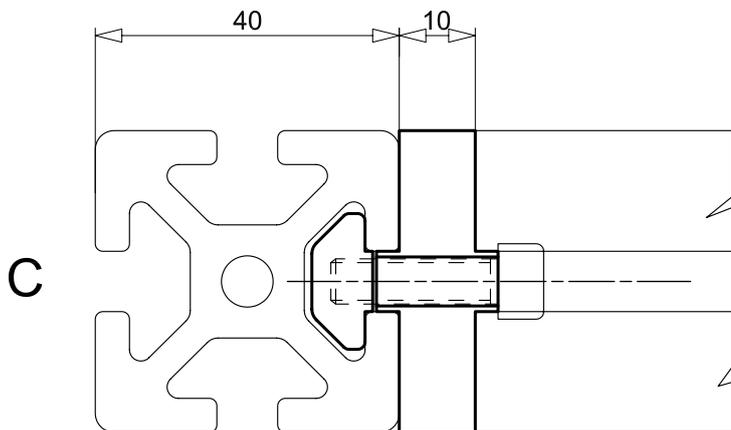
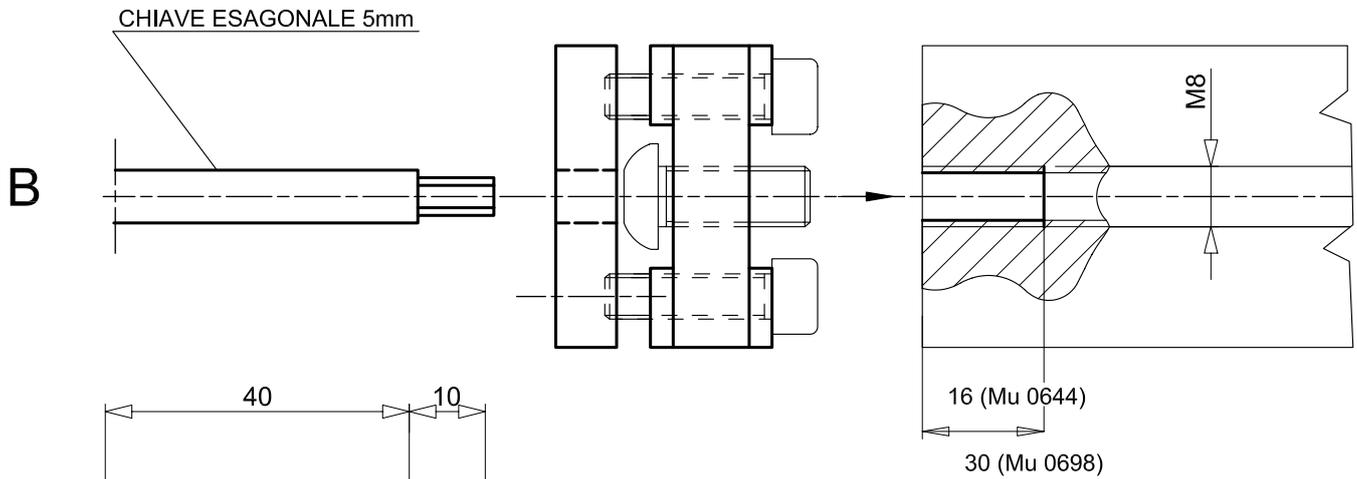
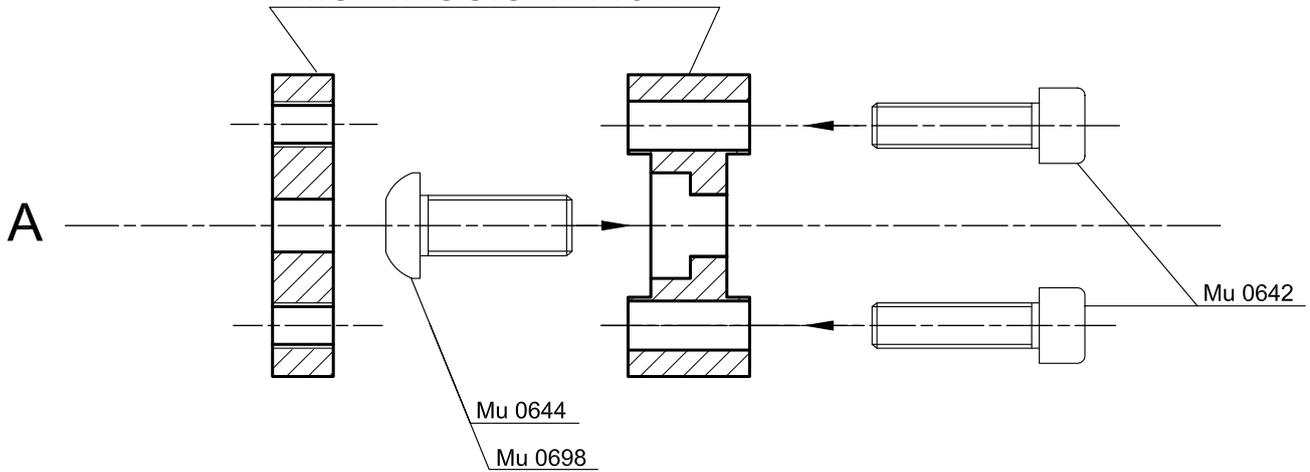
SIGLA NOTA

MA 1345	Sq. per fissaggio a terra
MA 1348	Sq. per fissaggio telaio
MA 1350	Sq. per fissaggio telaio
MA 1435	Cursori giunzione profilato
MA 1353	Piastra fissaggio a terra

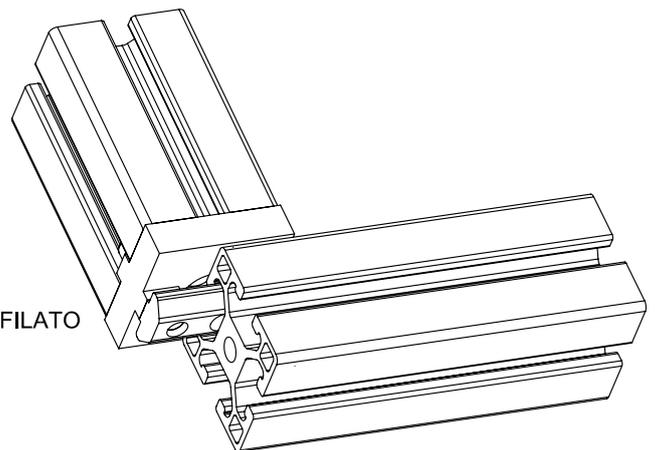


SCHEMA MONTAGGIO ACCESSORI PER TELAI

MONTAGGIO MA 1317



FISSARE CON 1 Mu 0644 + 2 Mu 0642



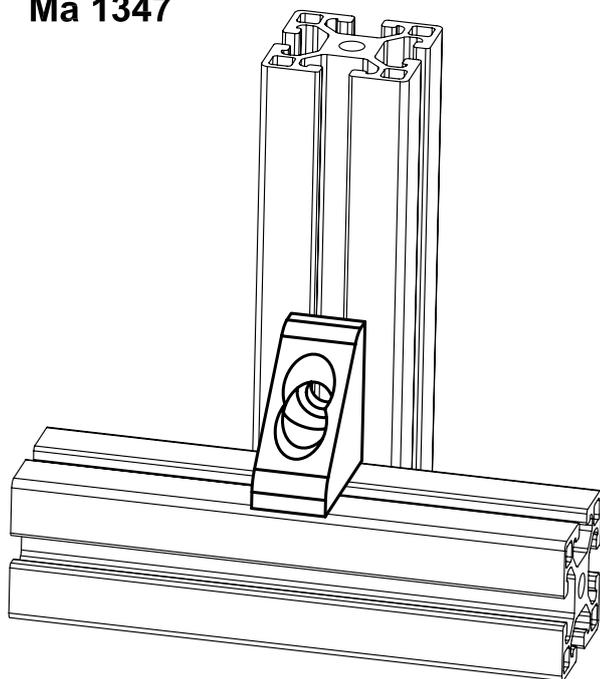
A - PREMONTAGGIO ACCESSORIO CON VITI

B - FISSAGGIO ACCESSORIO PREMONTATO SULLA TESTA DEL PROFILATO

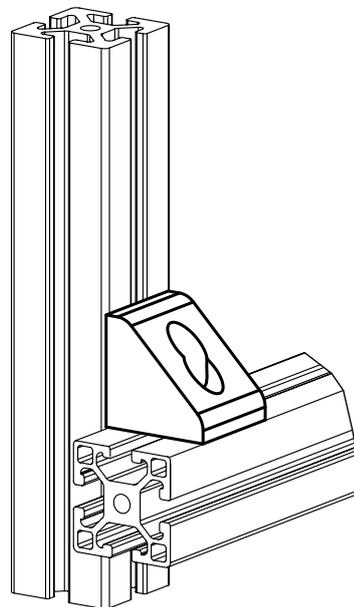
C - COLLEGAMENTO DEI PROFILATI (USARE CACCIAVITE Mu 0647)



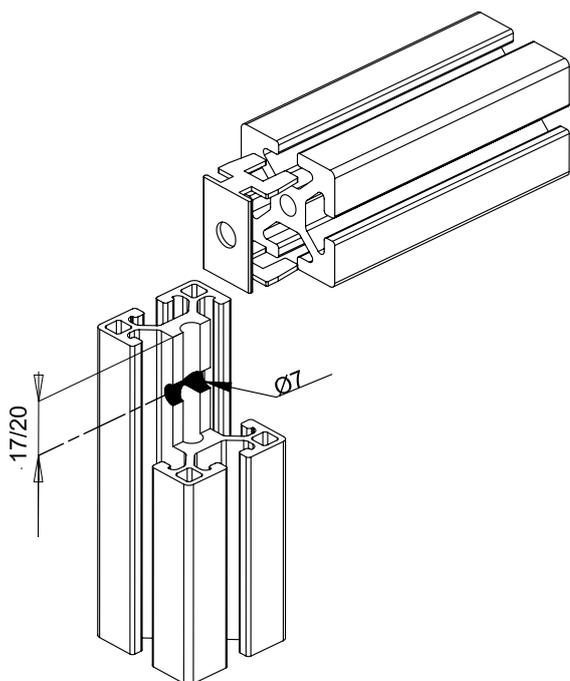
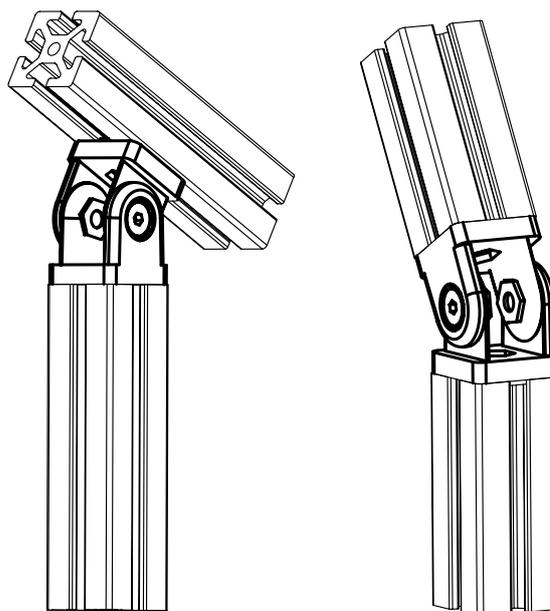
SCHEMA MONTAGGIO ACCESSORI PER TELAI

Ma 1347

FISSARE CON 2 Ma 1336 + 2 Mu 0643

Ma 1348

FISSARE CON 2 Ma 1336 + 2 Mu 0643

Ma 1423FISSARE Ma 1423 + 1Mu 0644 x filettatura L 16 mm
FISSARE Ma 1423 + 1Mu 0698 x filettatura L 30 mm**Ma 1437**FISSARE CON 1 Ma 1336
1Mu 0696 + 1Mu 0644

FISSARE CON 2 Mu 0644

MODULEENERGY
CAMPI FOTOVOLTAICI



PROFILATI

Gruppo A

- Descrizione e dati tecnici relativi ai singoli profilati

Pag. 64 - 66

SCELTA PROFILATI PER IMPIEGO STRUTTURALE

Gruppo B

- Per il gruppo "SCELTA DEI PROFILATI PER IMPIEGO STRUTTURALE"
fare riferimento al Sistema MODULENERGY

Pag. 22 - 27

ACCESSORI E GUARNIZIONI

Gruppo C

- Elenco descrizione accessori - guarnizioni

Pag. 67 - 67

DISEGNI ACCESSORI QUOTATI

Gruppo D

Pag. 68 - 75

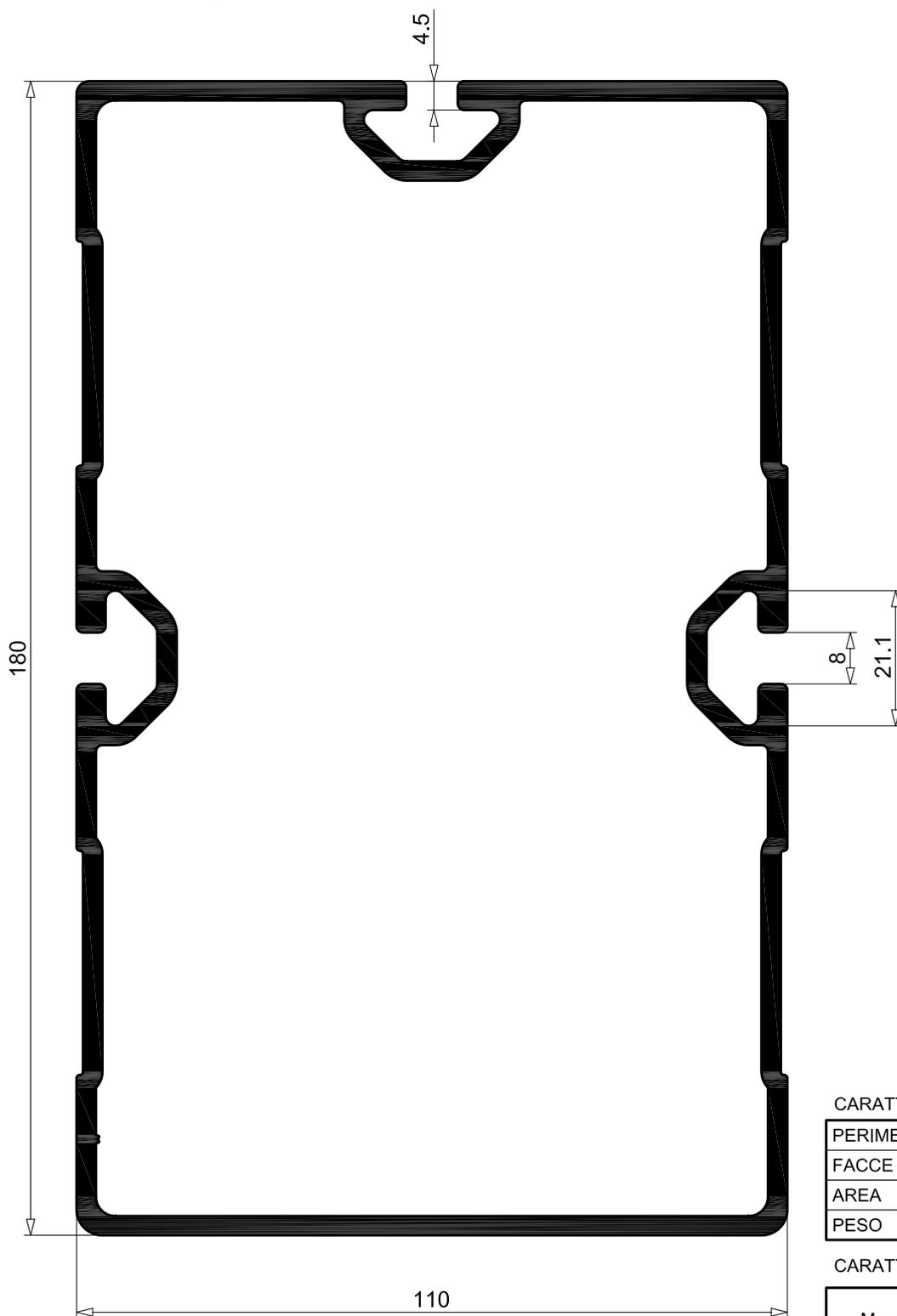
DISEGNI TAVOLE DI MONTAGGIO

Gruppo E

Pag. 76 - 82



PROFILATO LONGITUDINALE



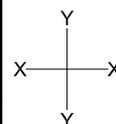
CODICE PER ORDINE
R 16355 LUNGHEZZA BARRA 6100mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	702 mm
FACCE IN VISTA	0 mm
AREA	2040 mm ²
PESO	5,508 Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

Momento d'inerzia	Jx	847,889 cm ⁴
	Jy	406,225 cm ⁴
Momento di resistenza	Wx	89,796 cm ³
	Wy	73,843 cm ³

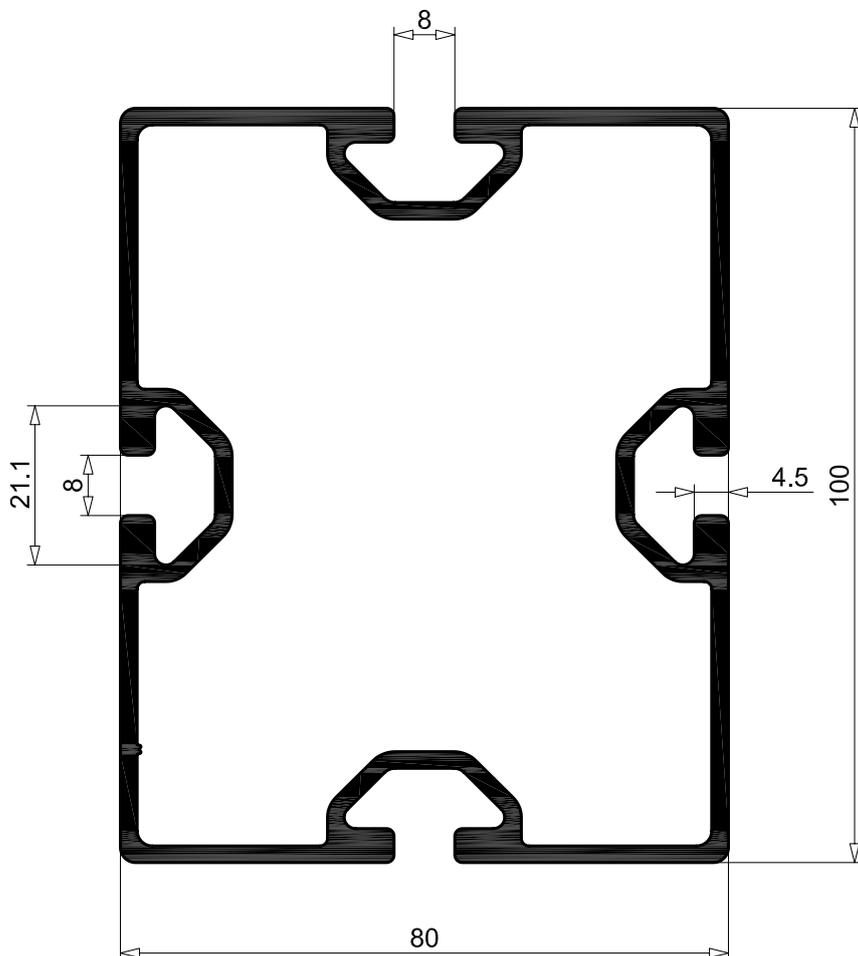


MATERIALE

LEGA EN AW 6063 T66



PROFILATO TRAVERSO

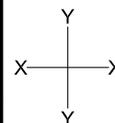


CARATTERISTICHE TECNICHE

PERIMETRO EST.	521 mm
FACCE IN VISTA	0 mm
AREA	1160 mm ²
PESO	3,132 Kg/ml

CARATTERISTICHE TECNICHE

Momento d'inerzia	Jx	149,938 cm ⁴
	Jy	102,399 cm ⁴
Momento di resistenza	Wx	29,979 cm ³
	Wy	25,59 cm ³



MATERIALE

LEGA	EN AW 6063 T66
------	----------------

CODICE PER ORDINE

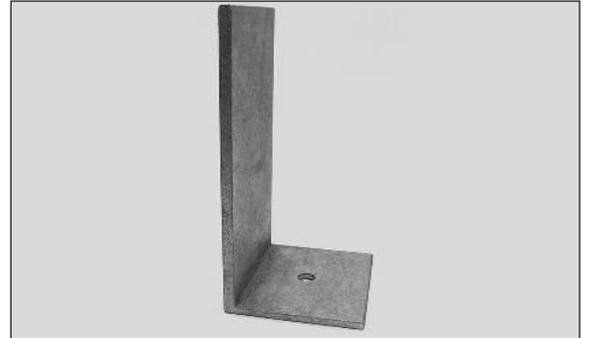
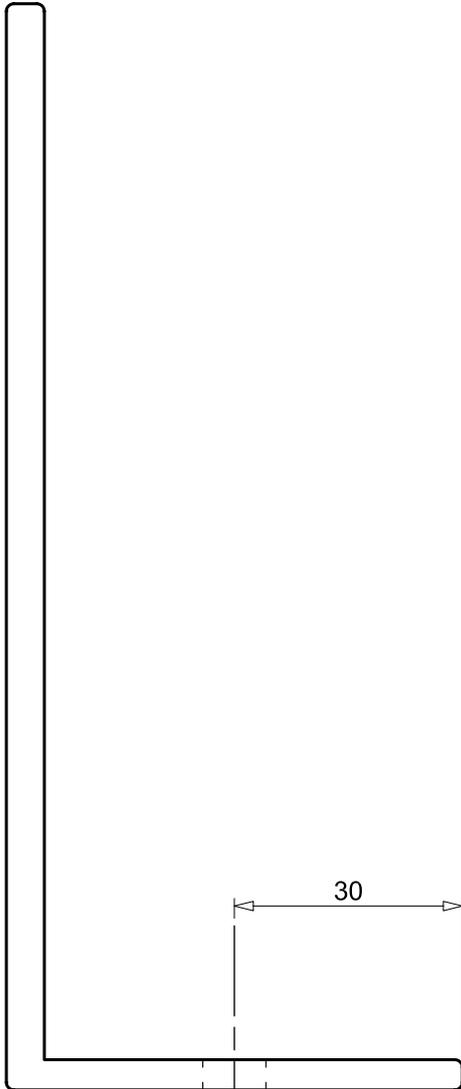
R 16356 LUNGHEZZA BARRA 6100mm



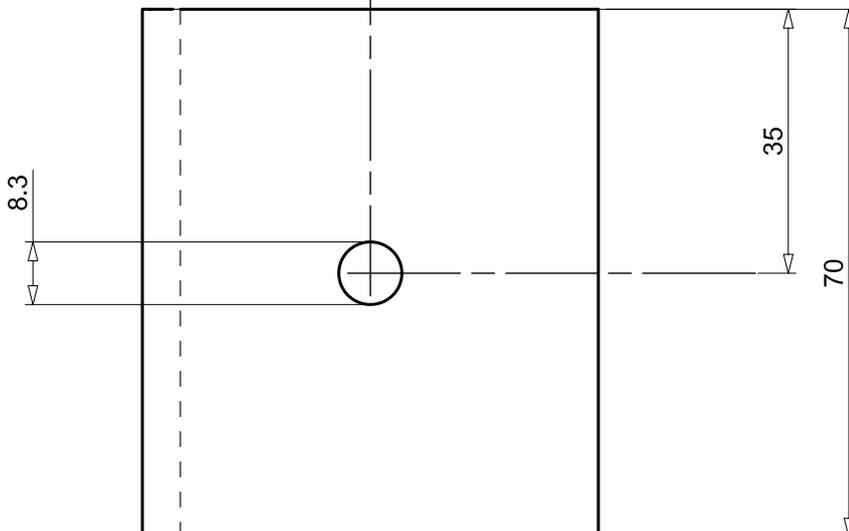
SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO	SIGLA	DISEGNO	IMPIEGO
Ma 1080		Angolare di riscontro per posizionamento fila inferiore <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 1</i>	Ma 1336		Cursore da 18 mm con 1 foro M8 <i>Materiale: Zama Vedi Gruppo D Tavola 8</i>
Ma 1082		Elemento a Z per bloccaggio pannelli <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 2</i>	Ma 1371		Cursore a culla con sferetta da 22 mm con 1 foro M8 <i>Materiale: Acciaio zincato Vedi Gruppo D Tavola 8</i>
Ma 1083		Elemento a OMEGA per bloccaggio pannelli <i>Materiale: Lega EN AW-6060 Vedi Gruppo D Tavola 3</i>	Ma 1442		Cursore con sfera da 22 mm foro M8 <i>Materiale: Zama Vedi Gruppo D Tavola 8</i>
Ma 1084		Cursore per CX0152 <i>Materiale: Alluminio Vedi Gruppo D Tavola 6</i>	Mu 0699		Vite TCCE M8x30 <i>Materiale: Acciaio inox</i>
Ma 1085		Blocchetto ferma cavi <i>Materiale: Nylon</i>	Mu 0820		Vite TCCE M8x16 A2 <i>Materiale: Acciaio inox</i>
Ma 1086		Staffa collegamento per traverso intermedio <i>Materiale: Lega EN AW-6063 Vedi Gruppo D Tavola 4</i>	Mu 0821		Inserto esagonale per Mu 0820 <i>Materiale: Acciaio temprato</i>
Ma 1087		Staffa collegamento per traverso d'estremità <i>Materiale: Lega EN AW-6063 Vedi Gruppo D Tavola 5</i>	Mu 0822		Vite TCCE M8x20 <i>Materiale: Acciaio zincato</i>
Ma 1088		Giunto per profilo longherone con colonna <i>Materiale: Lega EN AW-6063 Vedi Gruppo D Tavola 7</i>	Mu 0823		Sfera anti scippo <i>Materiale: Alluminio</i>



Ma 1080

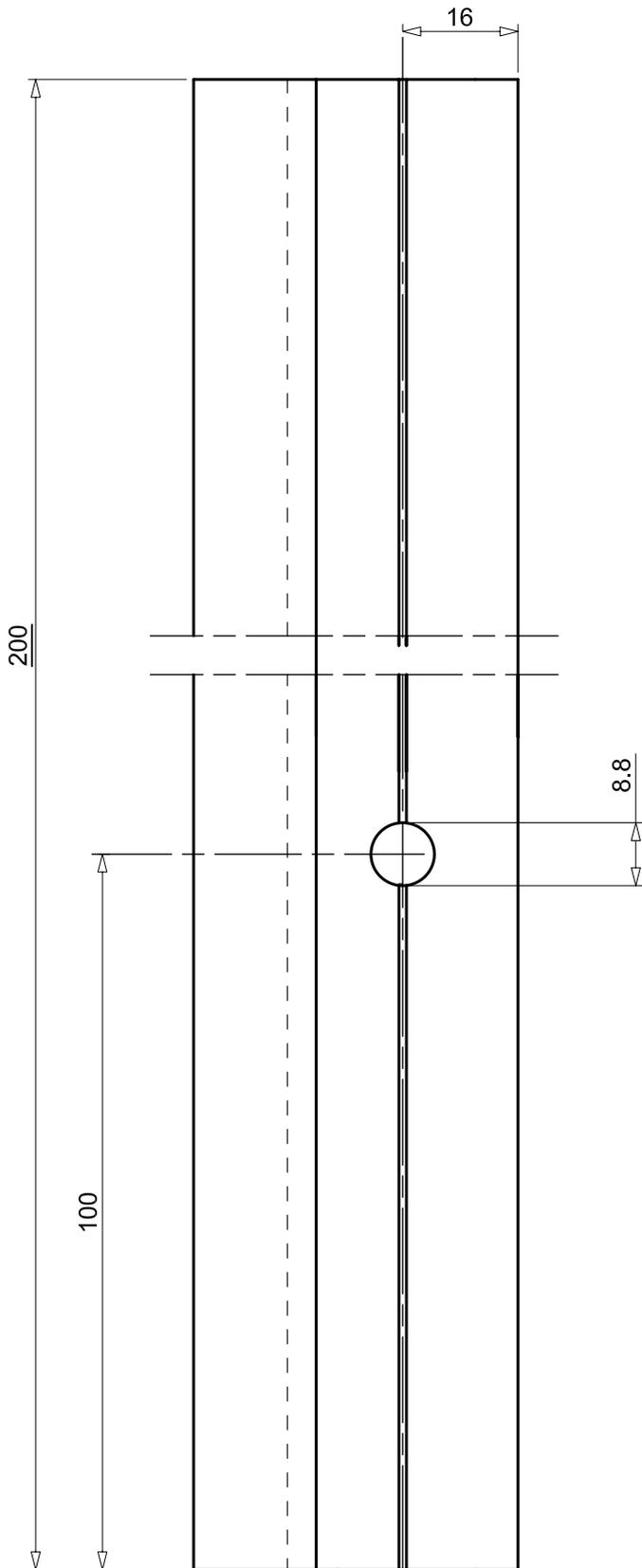


Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 4

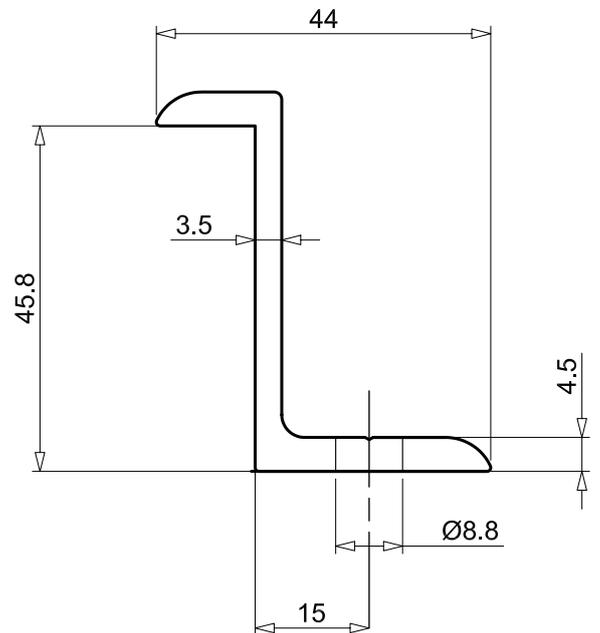




Ma 1082



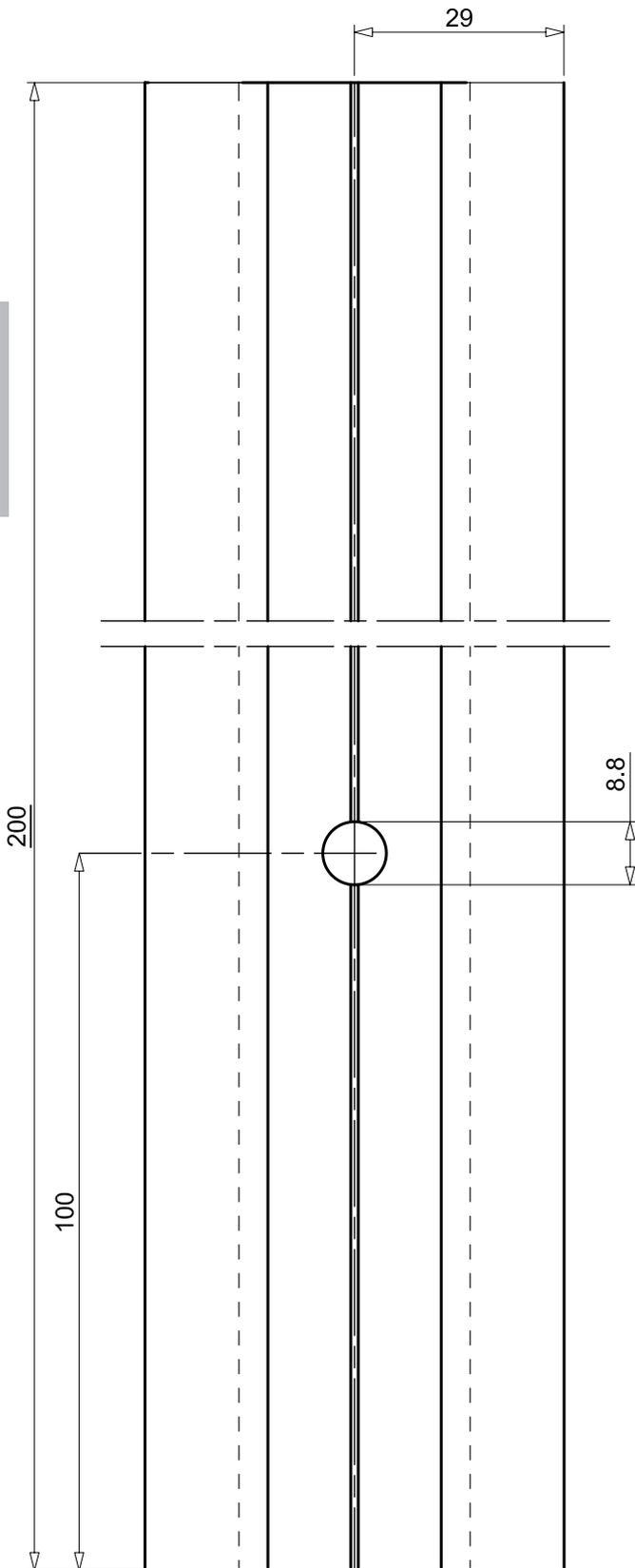
Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 5



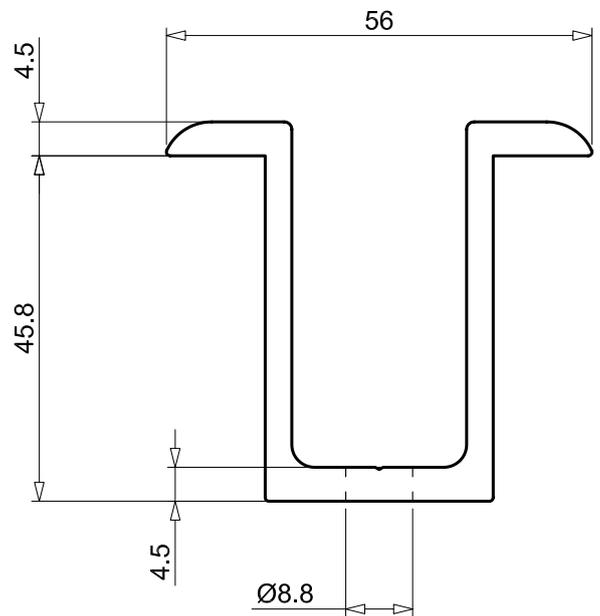
DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI



Ma 1083

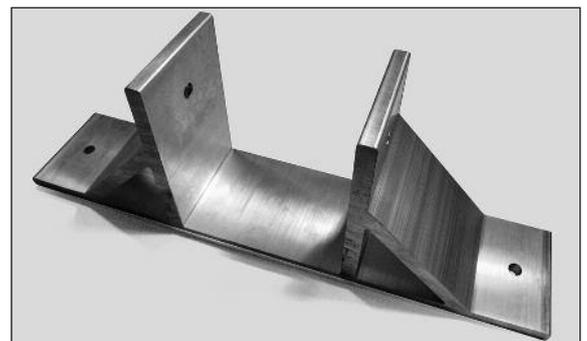
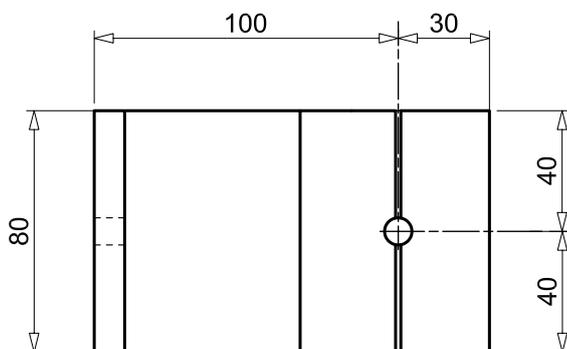
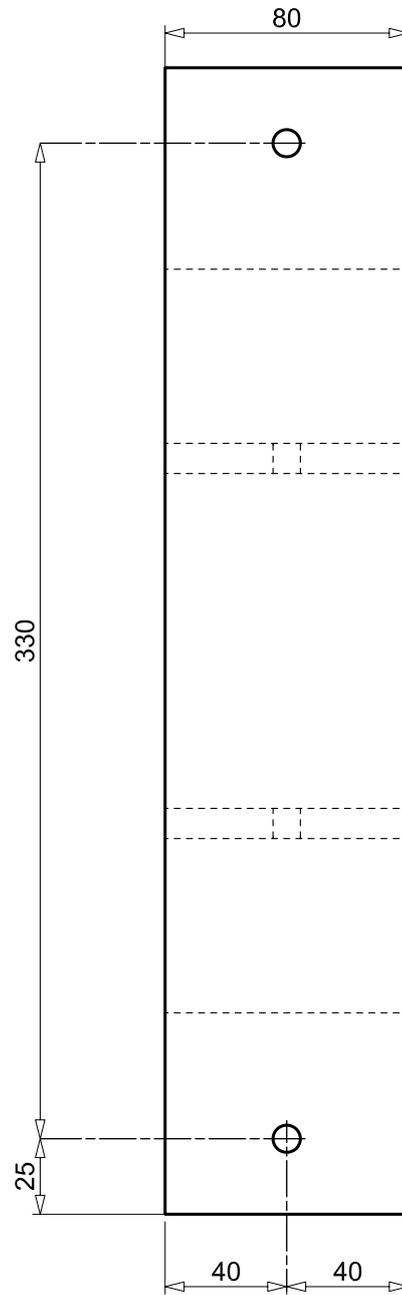
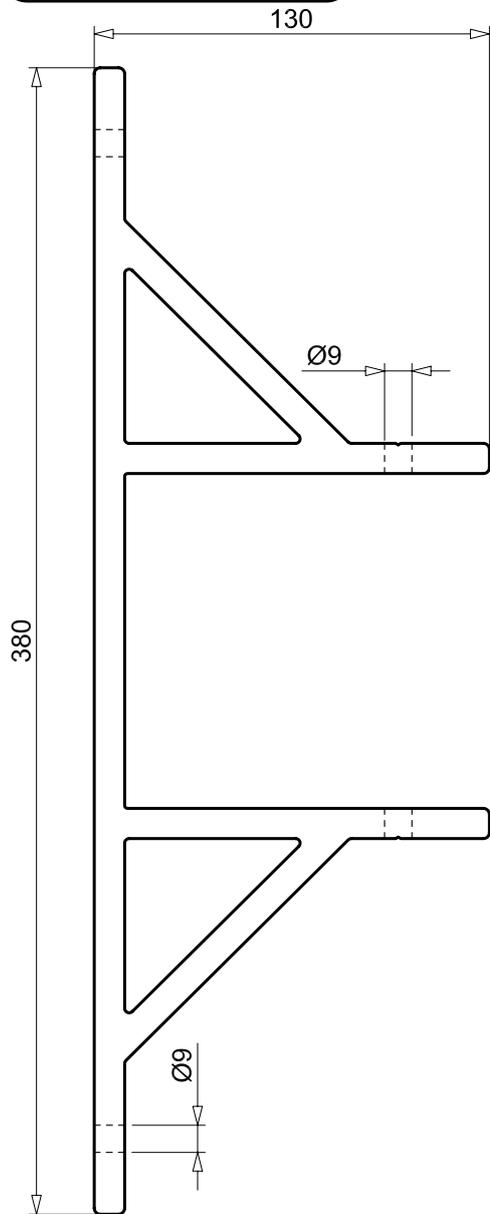


Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 5





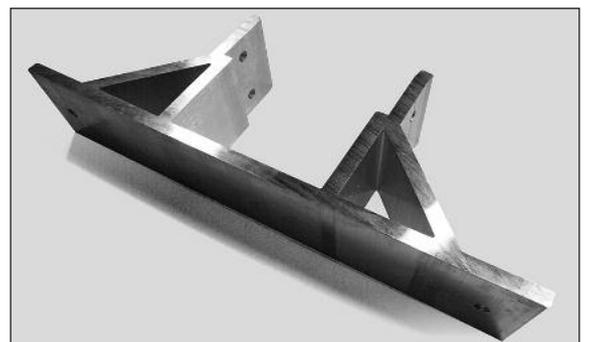
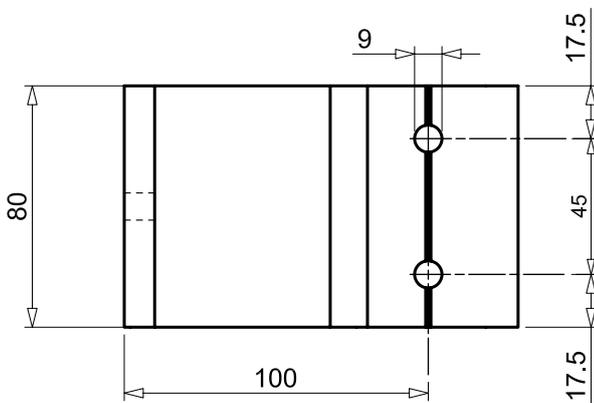
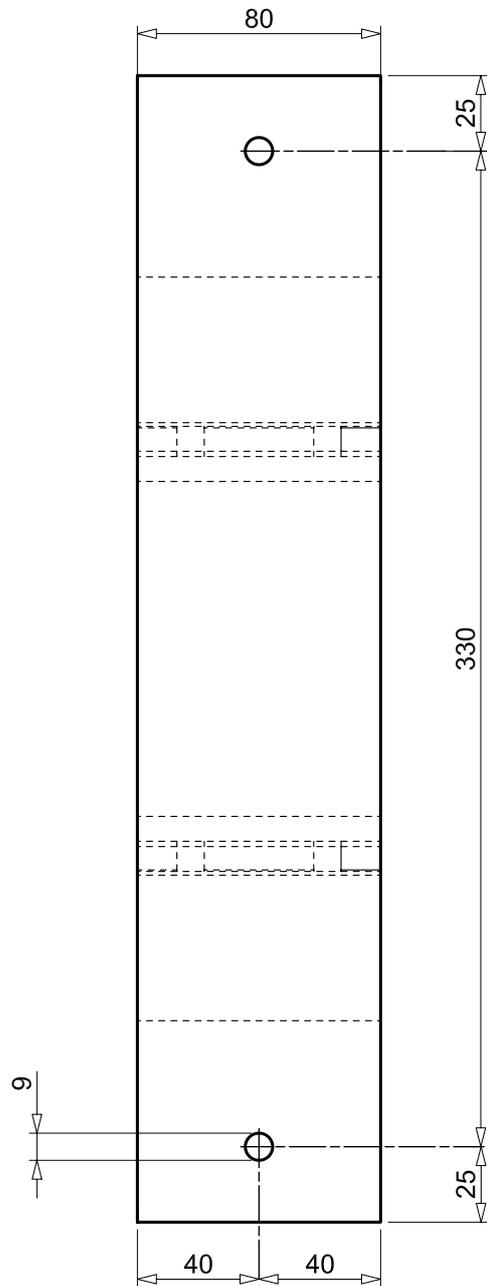
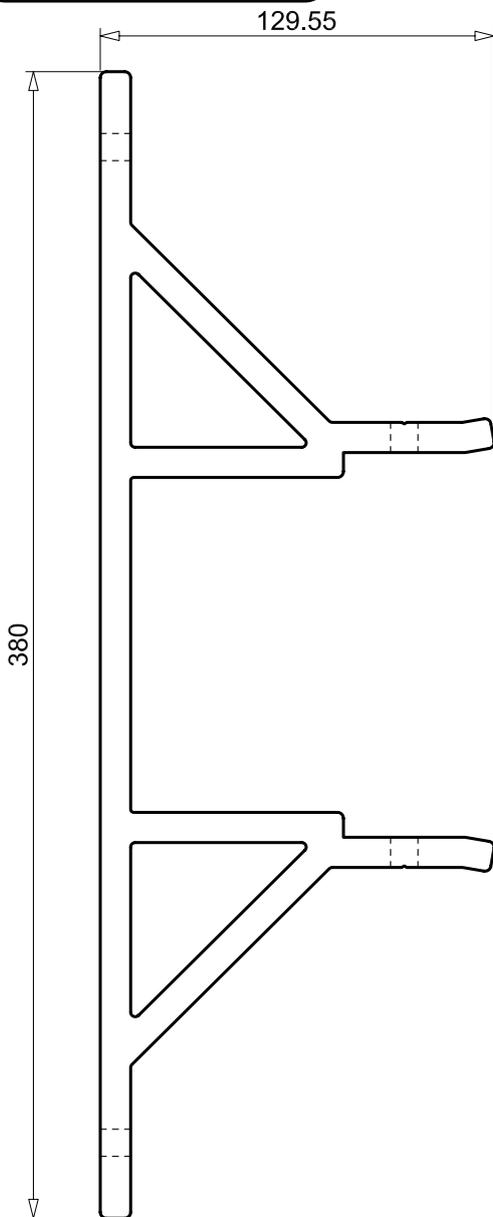
Ma 1086



Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 2



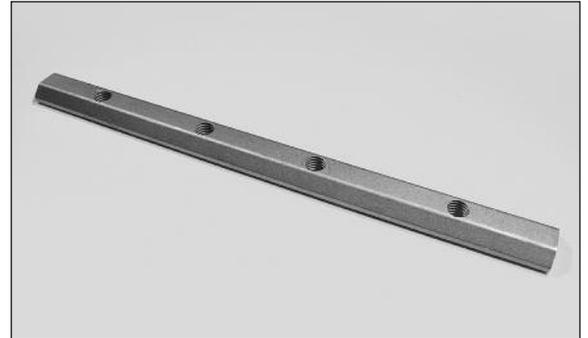
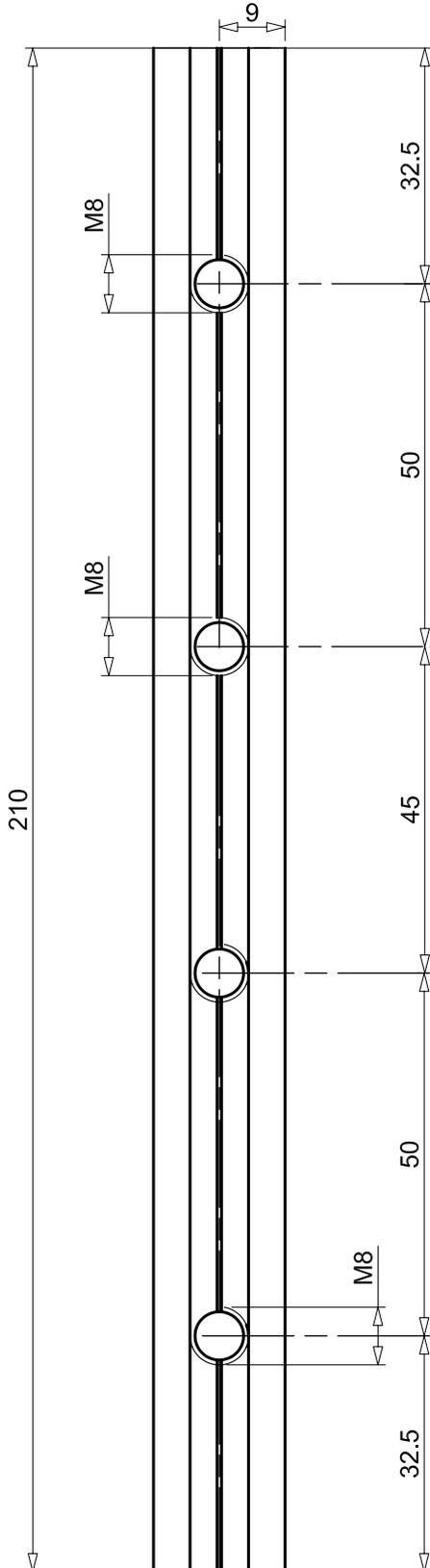
Ma 1087



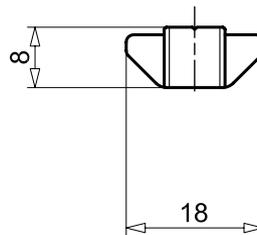
Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 3



Ma 1084



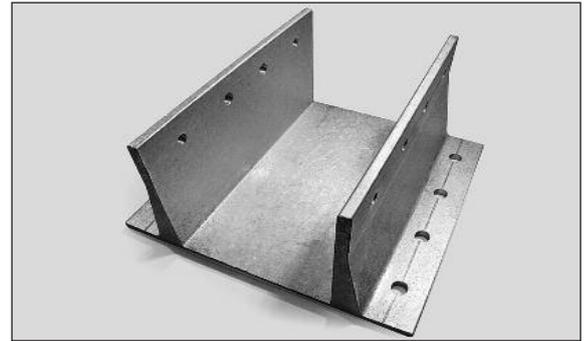
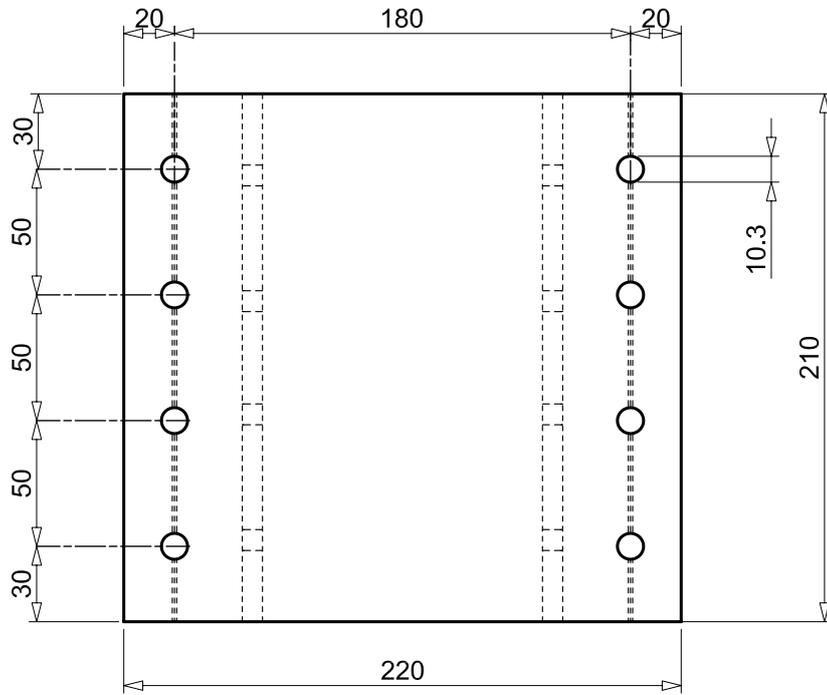
Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 1



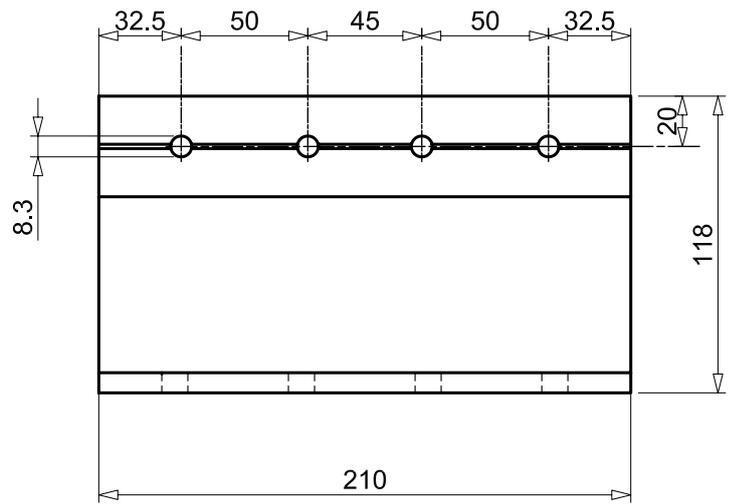
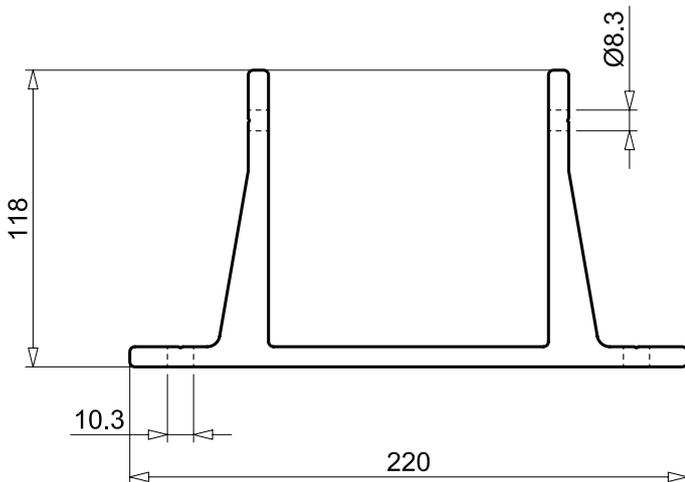
DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI

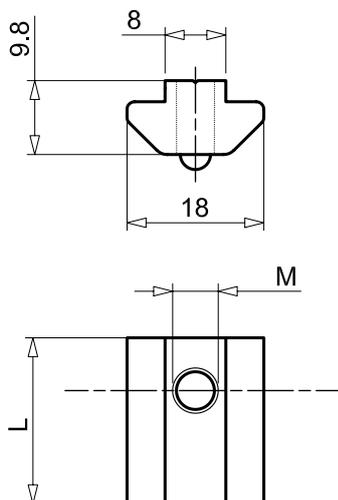


Ma 1088



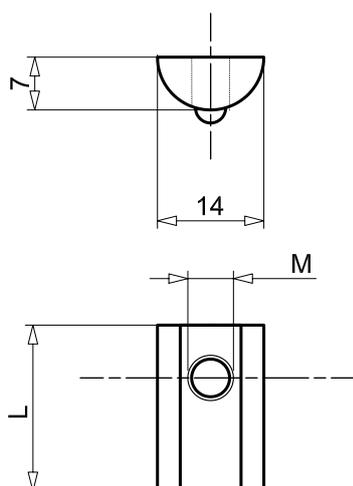
Per il montaggio vedi: GRUPPO E - TAVOLA 1



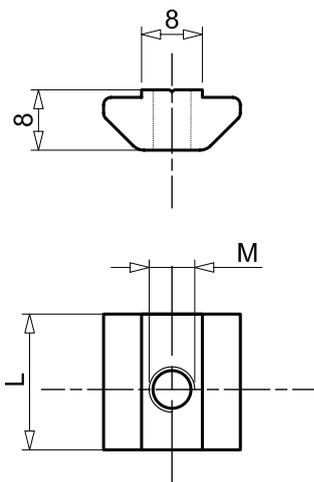
**CURSORI CON SFERA A 1 FORO**

M	L	SIGLA
M8	22	Ma 1442

LEGA ZAMA

DISEGNI
ACCESSORI QUOTATI

M	L	SIGLA
M8	22	Ma 1371

CURSORI CON 1 FORO

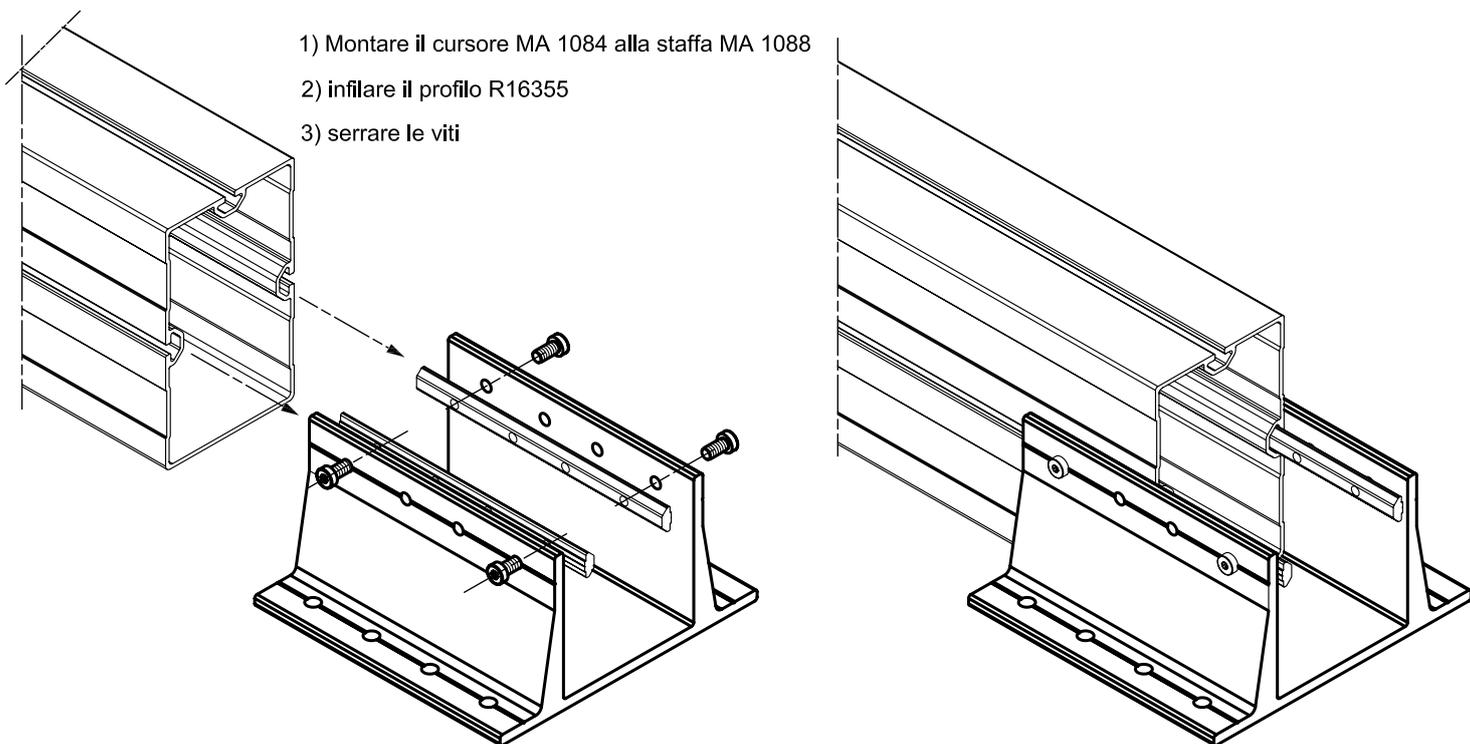
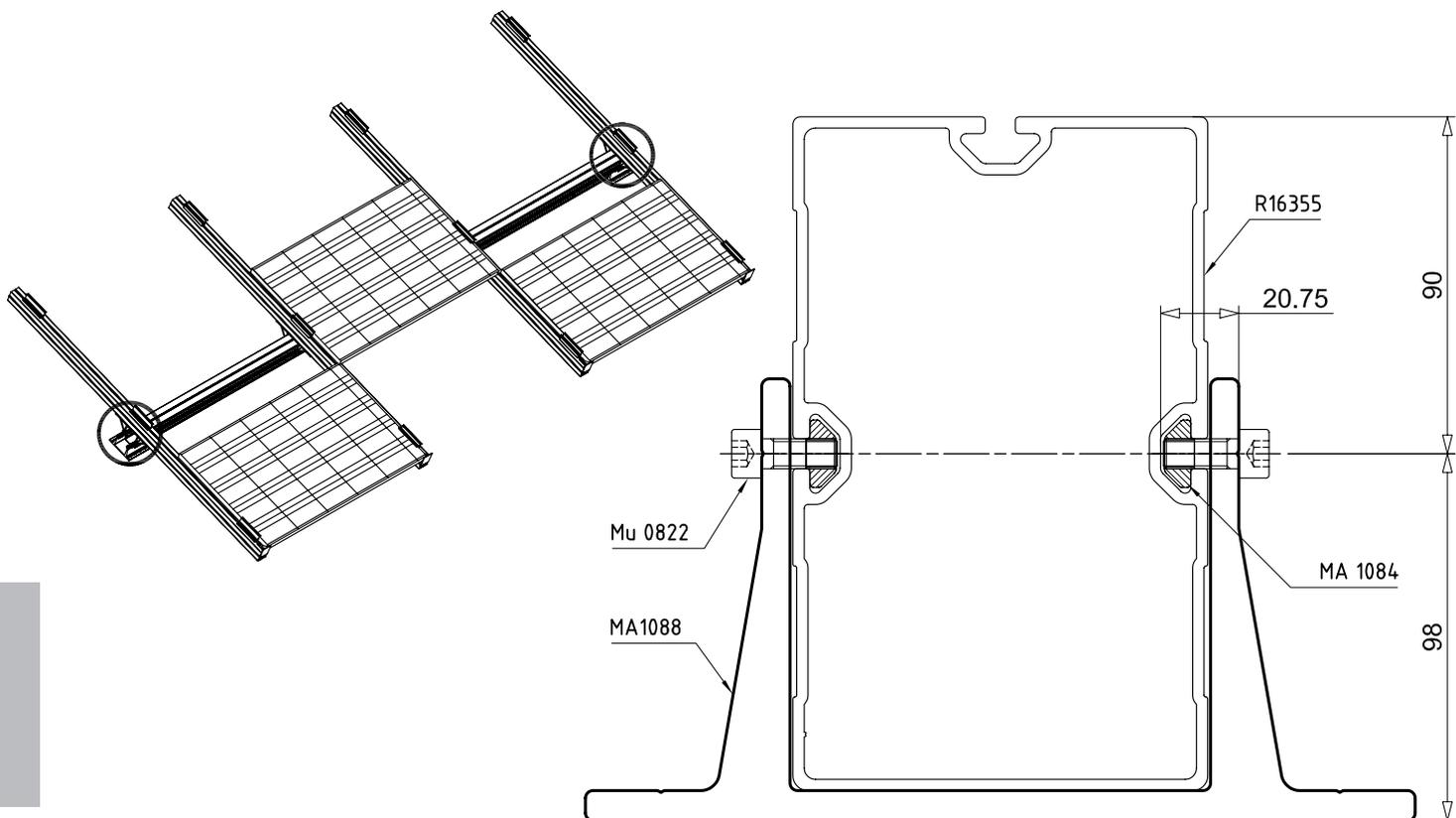
M	L	SIGLA
M8*	18	Ma 1336

LEGA ZAMA



SCHEMA MONTAGGIO

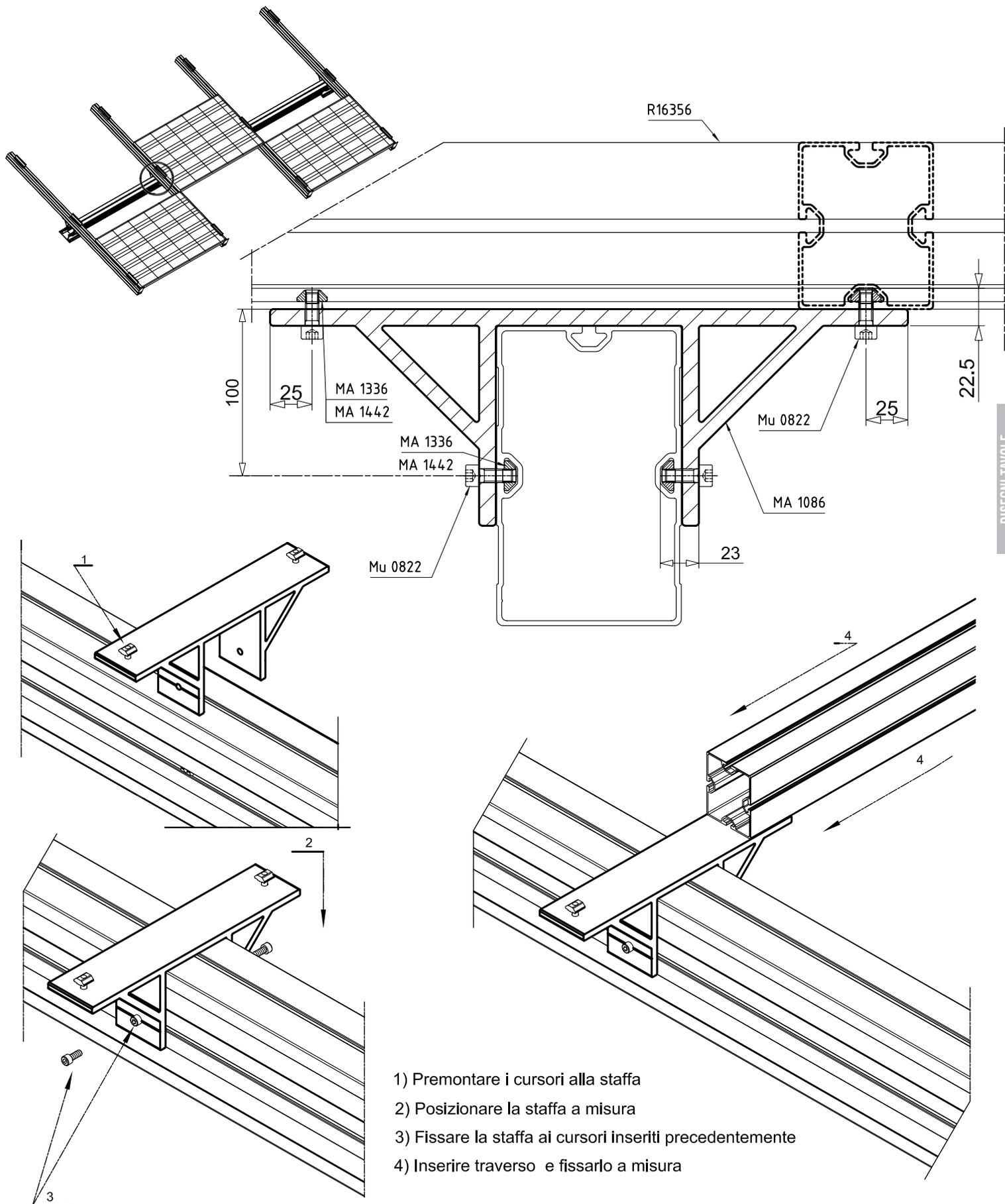
GIUNTO PER PROFILO LONGHERONE CON COLONNA



FISSARE CON 2 MA 1084 + 4MU 0822



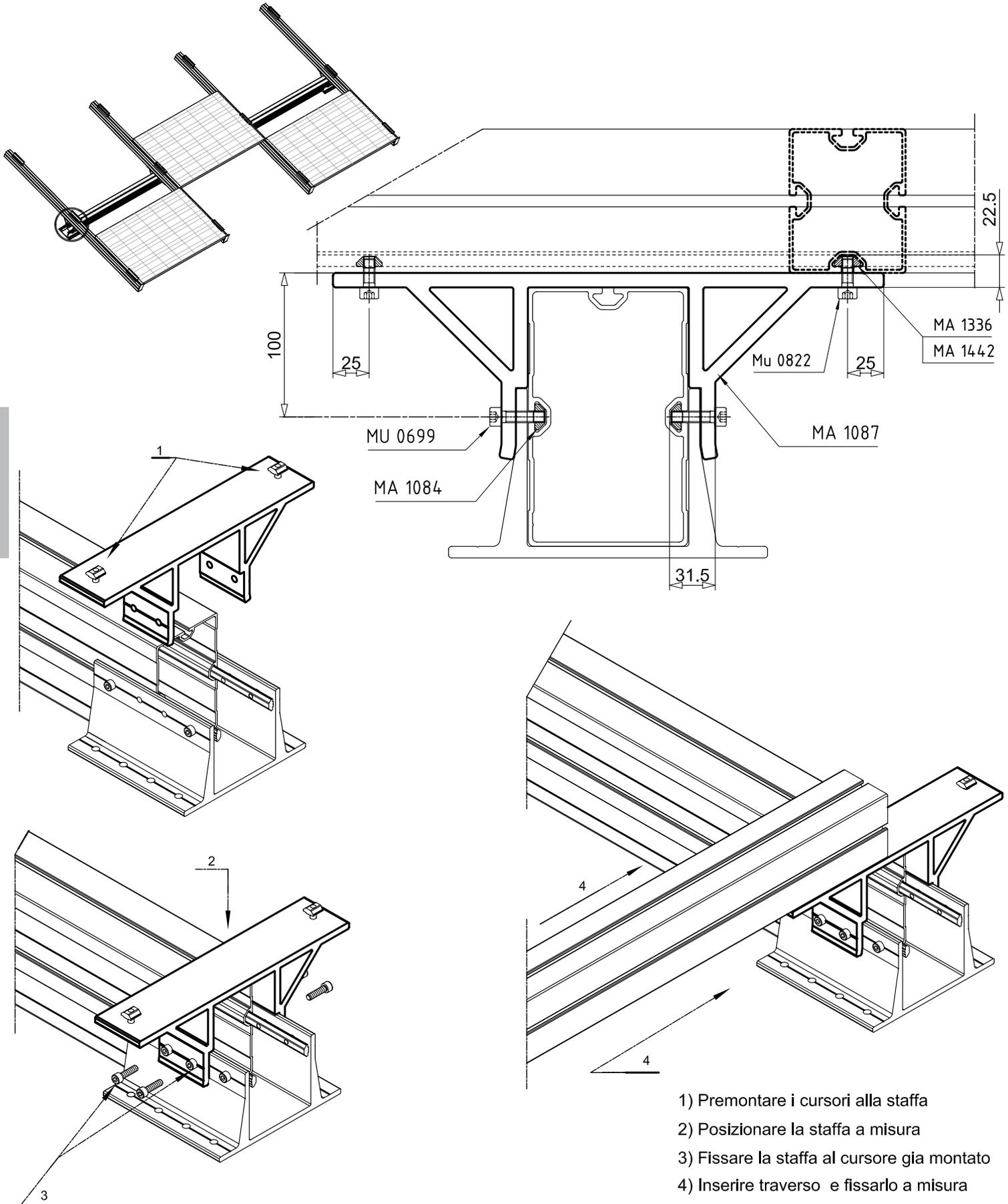
SCHEMA MONTAGGIO STAFFA TRAVERSO INTERMEDIO - LONGHERONE



- 1) Premontare i cursori alla staffa
- 2) Posizionare la staffa a misura
- 3) Fissare la staffa ai cursori inseriti precedentemente
- 4) Inserire traverso e fissarlo a misura



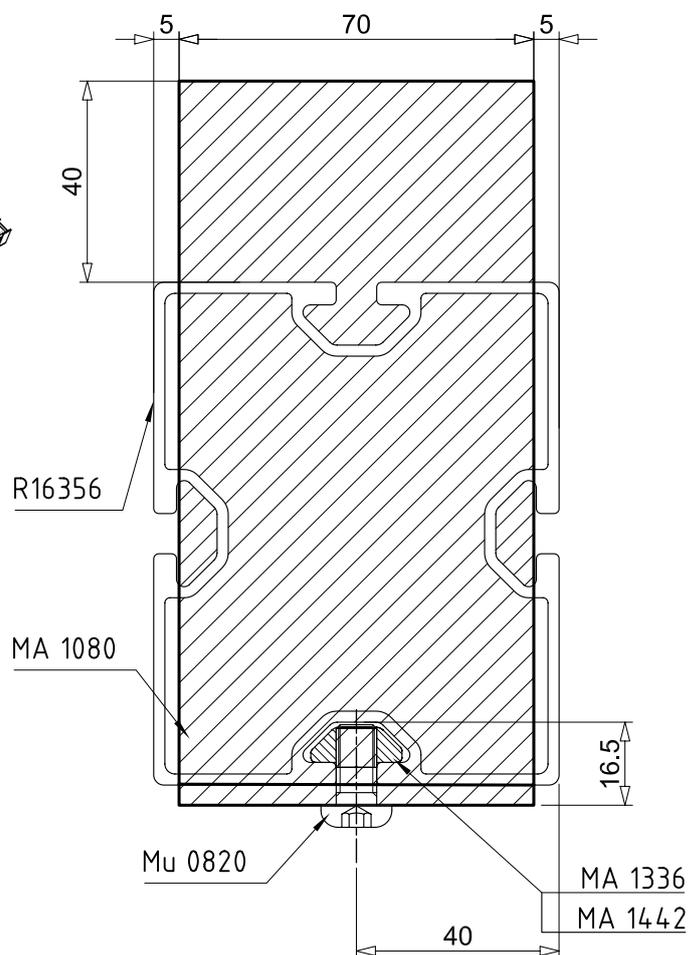
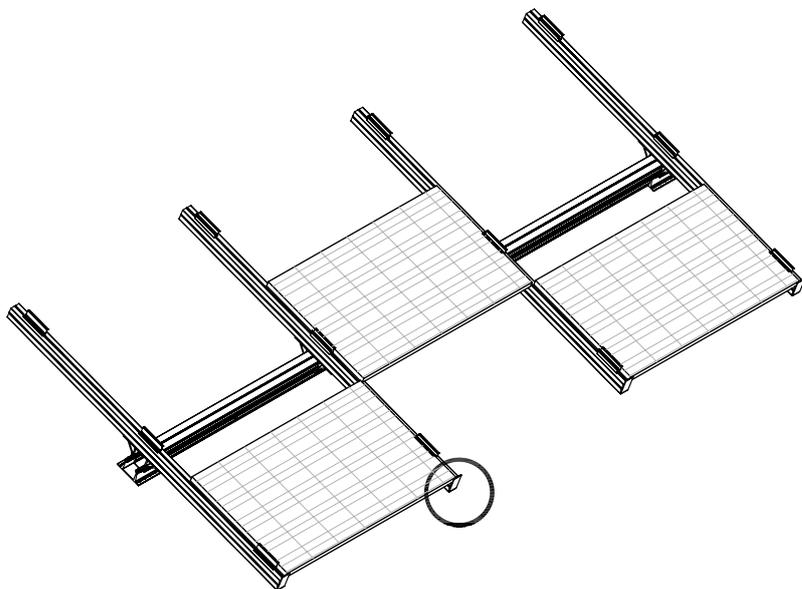
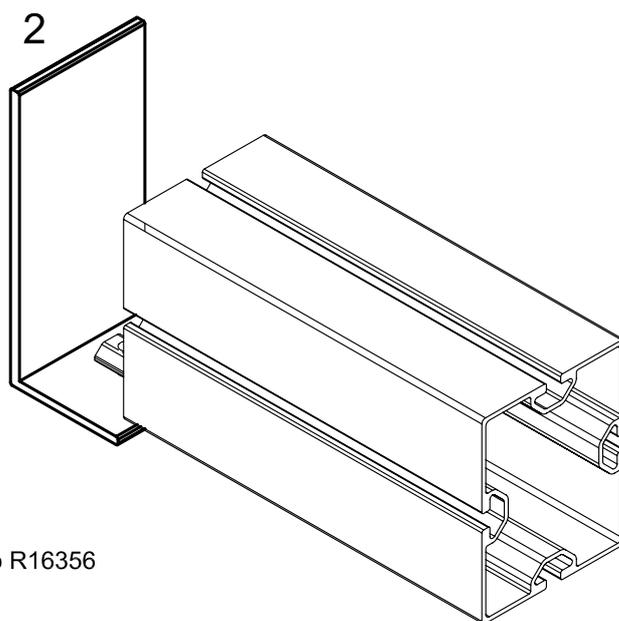
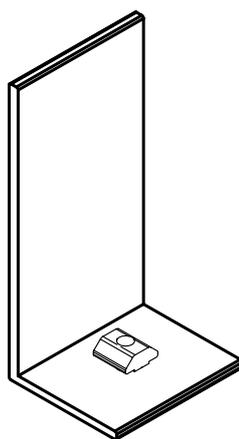
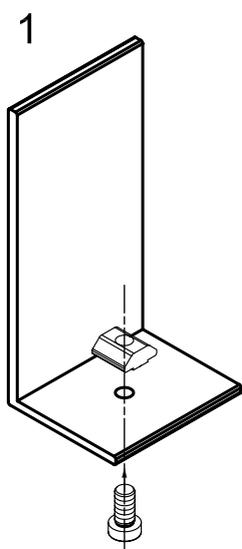
SCHEMA MONTAGGIO STAFFA TRAVERSO D'ESTREMITA - LONGHERONE





SCHEMA MONTAGGIO

ANGOLARE RISCANTRO FILA INFERIORE PANNELLI

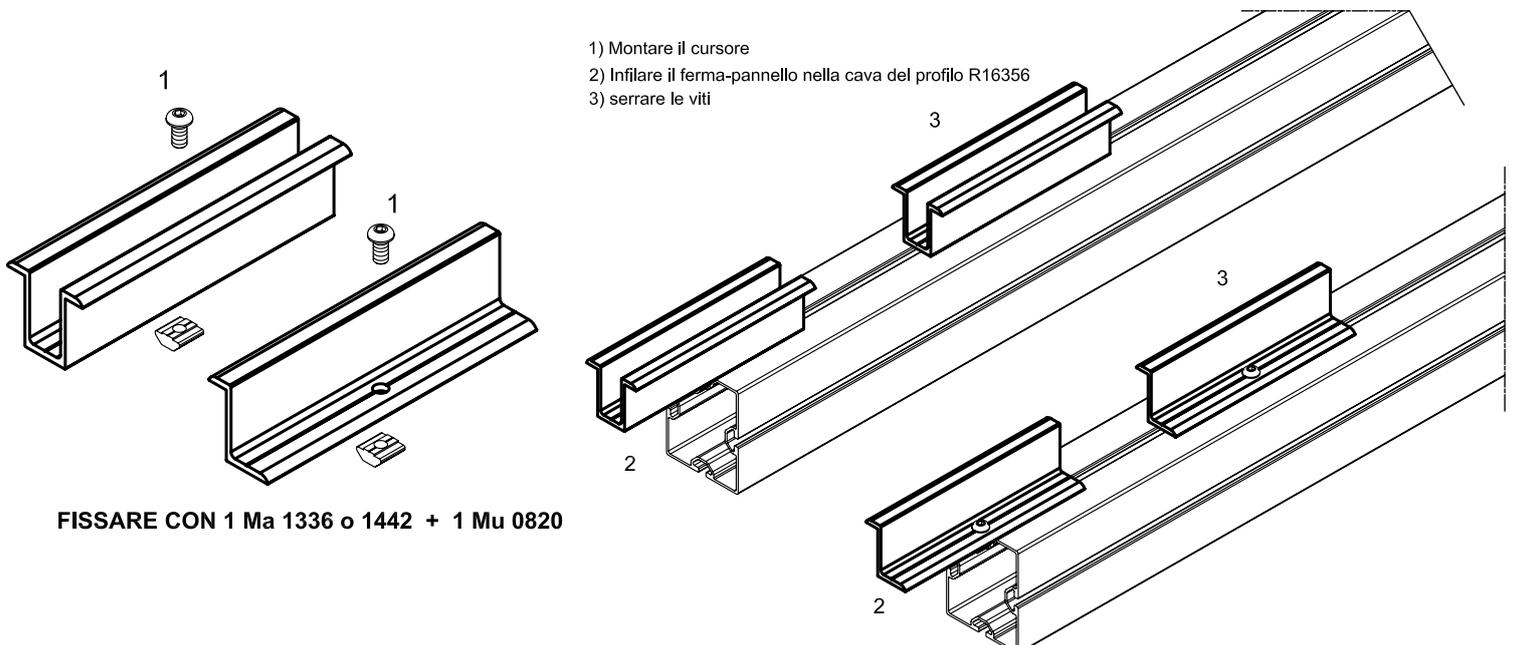
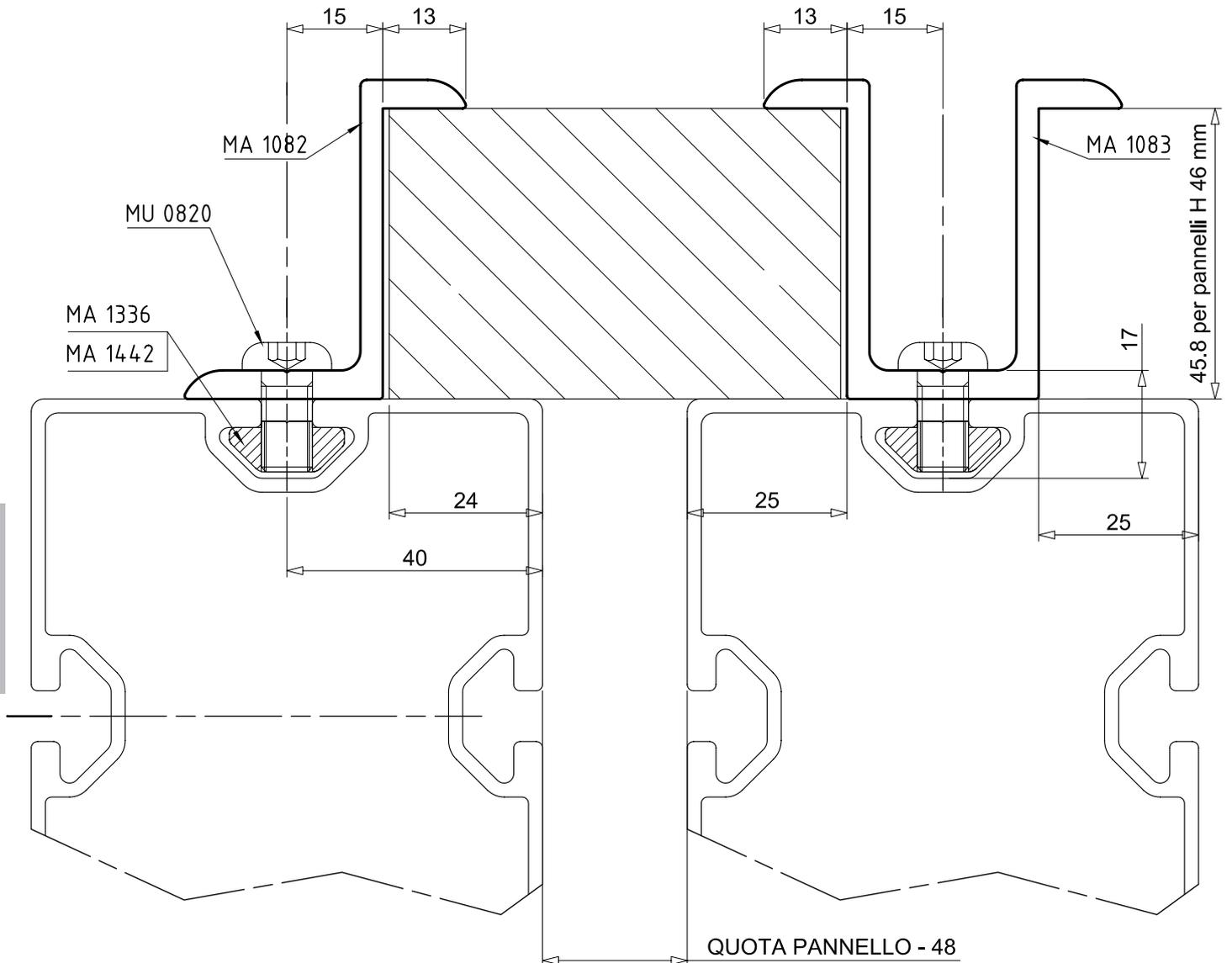
DISEGNI TAVOLE
DI MONTAGGIO

- 1) Montare il cursore alla staffa
- 2) Infilare staffa nella cava del profilo R16356
- 3) serrare le viti

FISSARE CON 1 Ma 1336 o MA1442 + 1 Mu 0820

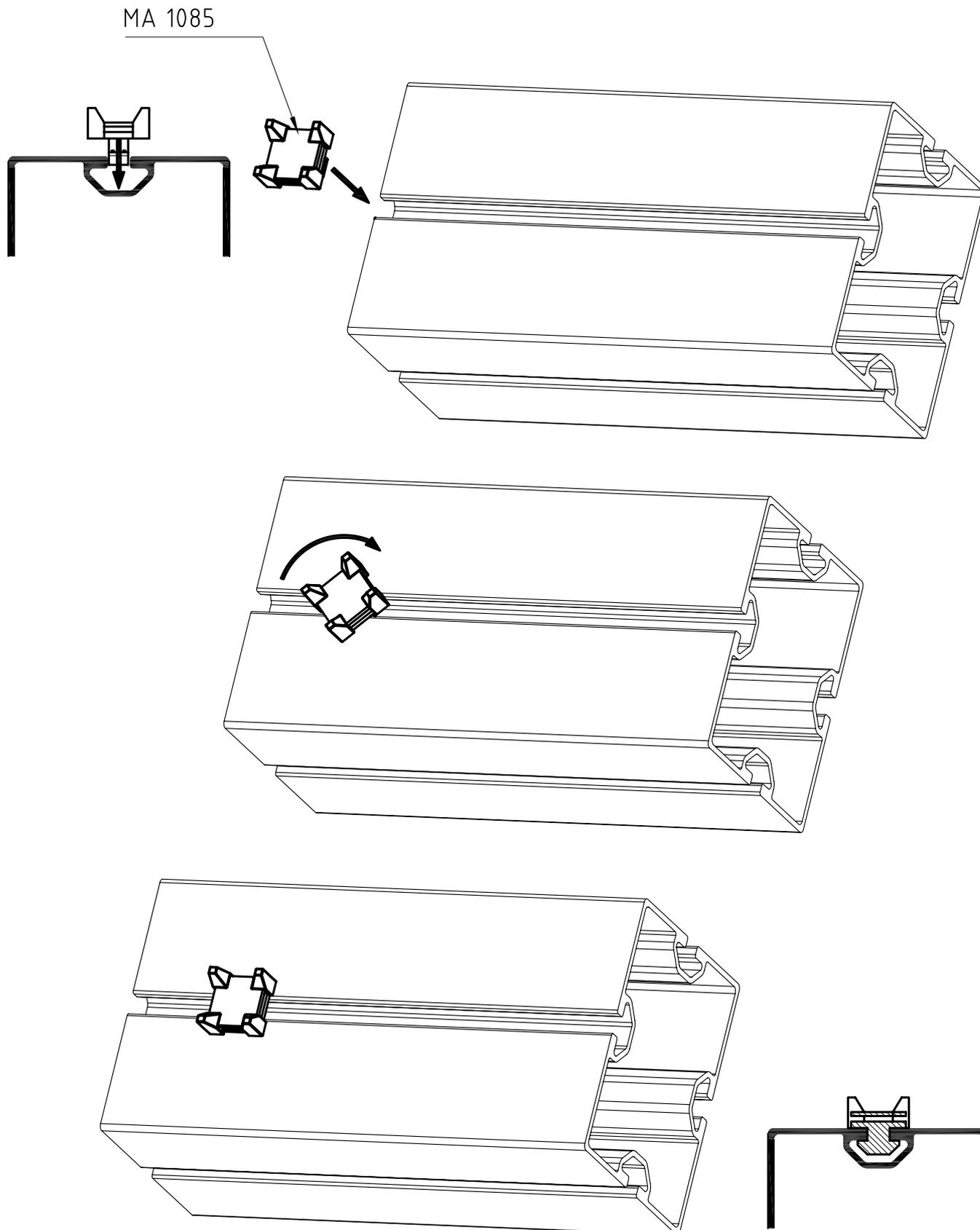


SCHEMA MONTAGGIO ACCESSORI BLOCCA PANNELLO



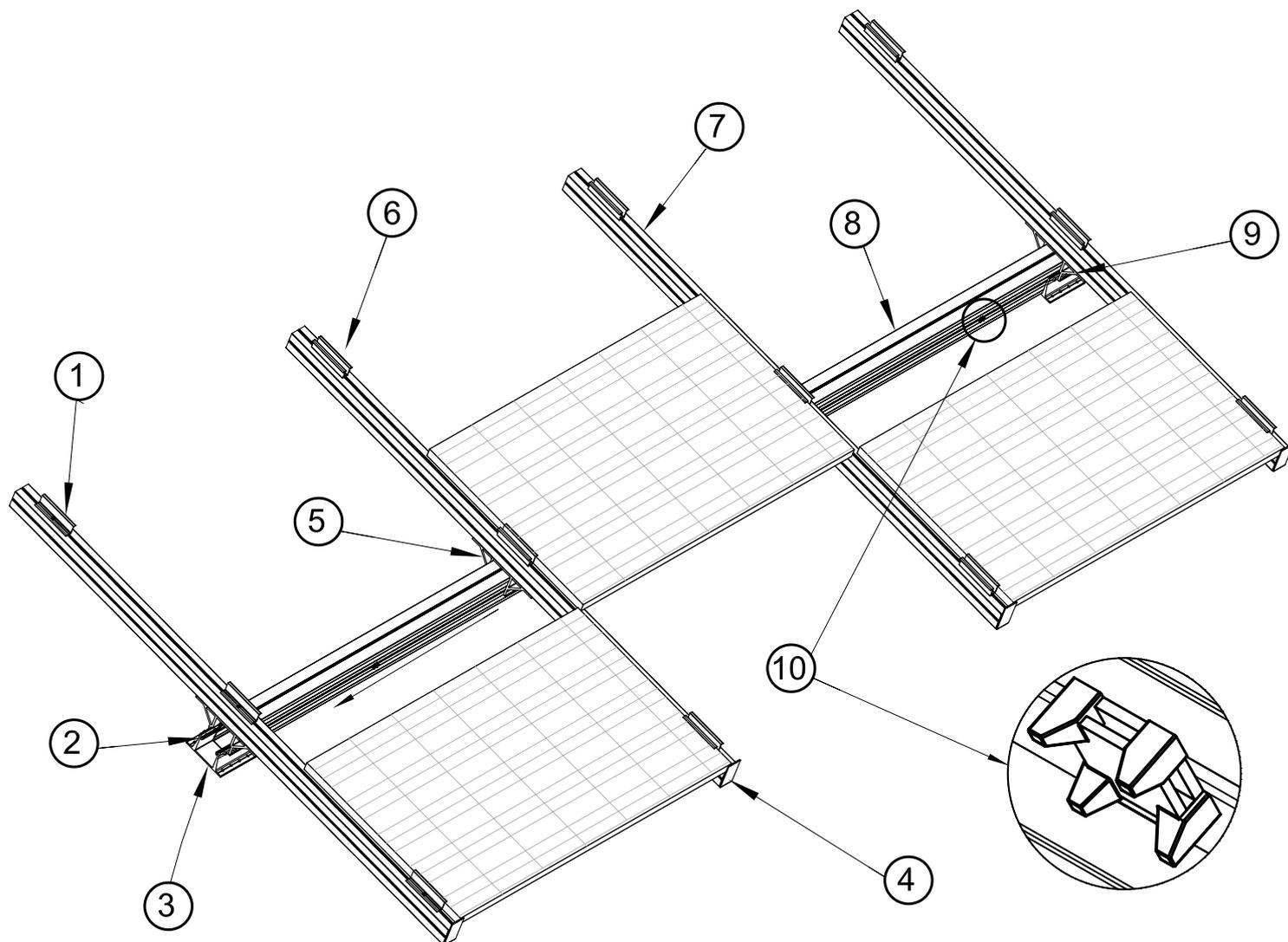


SCHEMA MONTAGGIO BLOCCHETTO FERMA CAVI





MODULO COMPLETO PER 9 PANNELLI (3X3)



Pos.	Q.ta	Sigla	Descrizione
1	3	MA1082	Elemento a Z per bloccaggio pannello
2	4	Ma1084	Cursore per CX0152
3	2	MA1088	Giunto per profilo longherone con colonna
4	4	MA1080	Angolare di riscontro per posizionamento fila inferiore
5	2	Ma1086	Staffa collegamento per traverso intermedio
6	9	Ma1083	Elemento a OMEGA per bloccaggio pannello
7	1	R16356	Profilato Traverso
8	1	R16355	Profilato Longherone
9	2	Ma1087	Staffa collegamento per traverso d'estremita
10	3	Ma 1085	Blocchetto ferma cavi

PRESSA 6050 TON.

05/2010 - www.graphic-center.it

www.metra.it

www.metramodulsystem.com



METRA

il cuore dell'innovazione

METRA S.p.A. - Via Stacca, 1
25050 Rodengo Saiano (Bs) - Italy
Tel. +39 030 6819.299 - Fax +39 030 6819.991
e-mail: industry@metra.it