



BDLsystem

BDL10 - BDL16

VERSIONE 02
EDIZIONE 12.2006

Ufficio tecnico

SOMMARIO

BDLsystem	5
1 COMPONENTI DEL SISTEMA.....	7
1.1 Pannello BDL	7
1.1.1 Standard dimensionale	7
1.1.2 Caratteristiche tecniche BDL10	8
1.1.3 Caratteristiche tecniche BDL16	8
1.2 Profili unione.....	9
1.2.1 Profilo UNIONE in policarbonato (cod. J443)	9
1.2.2 Profilo UNIONE in alluminio (cod. M9RA)	9
1.2.3 Profilo UNIONE di acciaio (cod. M9TA).....	9
1.3 Profili in alluminio	10
1.3.1 Profilo banchina fissa (cod. M9R6).....	10
1.3.2 Profilo banchina orientabile (cod. M9R7).....	10
1.3.3 Profilo fermalastra per 10 mm (cod. M9R4) per BDL 10	11
1.3.4 Profilo orientabile da 40 mm (cod. M9R8) per BDL10.....	11
1.3.5 Profilo fermalastra per 16 mm (cod. M9R5) per BDL 16	12
1.3.6 Profilo orientabile da 46 mm (cod. M9T6) per BDL16	12
1.3.7 Profilo per timpano.....	13
1.4 Accessori di complemento	14
1.4.1 Zanca di fissaggio BDL10 con profilo unione esterno (cod. M9S2)	14
1.4.2 Zanca di fissaggio BDL16 con profilo unione esterno (cod. M9U7)	14
1.4.3 Zanca di fissaggio BDL10 e BDL16 con profilo unione interno (cod. M9S1)	15
1.4.4 Tappo di acciaio inox (cod. M9T7).....	15
1.4.5 Tappo in Nylon (cod. M9TA).....	16
1.4.6 Tamponi in PE espanso.....	16
1.4.7 Guarnizione perimetrale (cod. M998)	16

2	PORTATE E CARICHI AMMISSIBILI	17
2.1	SISTEMA BDL10.....	18
2.2	Diagramma di carico per soluzione piana BDL10 su più appoggi	18
2.2.1	Diagramma di rottura con carico di pressione BDL10	18
2.2.2	Diagramma di rottura con carico di depressione BDL10.....	19
2.3	Soluzione curva BDL 10.....	20
2.3.1	Diagramma di rottura con carico di pressione BDL10	20
2.3.2	Diagramma di rottura con carico di depressione BDL10	21
2.4	SISTEMA BDL16.....	22
2.5	Diagramma di carico per soluzione piana BDL16 su più appoggi	22
2.5.1	Diagramma di rottura con carico di pressione BDL16.	22
2.5.2	Diagramma di rottura con carico di depressione BDL16.....	23
2.6	Soluzione curva BDL 16.....	24
2.6.1	Diagramma di rottura con carico di pressione BDL16	24
2.6.2	Diagramma di rottura con carico di depressione BDL16.....	25
3	PRIMA DELLA POSA	26
3.1	Imballo e spedizione.....	26
3.2	Trasporto	26
3.3	Movimentazione e stoccaggio	26
3.4	Valutazione della dilatazione termica.....	27
3.5	Taglio e lavorazioni	28
4	ISTRUZIONI DI MONTAGGIO	29
4.1	Controlli preliminari.....	29
4.2	Fissaggio dei profili in alluminio	29
4.3	Fissaggio delle zanche inox	29
4.4	Sigillatura e giunzione profili in alluminio	29
4.5	MONTAGGIO SOLUZIONE PIANA	30
4.5.1	Montaggio con profilo in policarbonato unione esterno	30
4.5.2	Montaggio con profilo metallico (acciaio o alluminio) unione interno	33
4.6	MONTAGGIO SOLUZIONE CURVA	34
4.6.1	Montaggio con profilo in policarbonato, unione esterna	34
4.6.2	Montaggio con profilo metallico (acciaio o alluminio) unione interna	37
4.6.3	Montaggio del timpano di testata.....	40
4.6.4	Inserimento di elementi apribili	44
4.7	Complementi	45

5	SEZIONI	46
5.1	BDL10	46
5.1.1	Particolare zanca con profilo in policarbonato	46
5.1.2	Particolare zanca con profilo in alluminio	47
5.1.3	Particolare zanca con profilo in acciaio	48
5.1.4	Lucernario: dettaglio laterale con profilo in policarbonato	49
5.1.5	Lucernario: dettaglio laterale con profilo in alluminio o acciaio	50
5.1.6	Lucernario: dettaglio superiore timpano	51
5.1.7	Lucernario: dettaglio inferiore timpano	52
5.2	BDL16	53
5.2.1	Particolare zanca con profilo in policarbonato	53
5.2.2	Particolare zanca con profilo in alluminio	54
5.2.3	Particolare zanca con profilo in acciaio	55
5.2.4	Lucernario: dettaglio laterale con profilo in policarbonato	56
5.2.5	Lucernario: dettaglio laterale con profilo in acciaio o alluminio	57
5.2.6	Lucernario: dettaglio superiore timpano	58
5.2.7	Lucernario: dettaglio inferiore timpano	59
5.3	Dettagli generici	60
5.3.1	Colmo con profilo in policarbonato	60
5.3.2	Colmo con profilo metallico	61
5.3.3	Raccordo a muro	62
5.3.4	Gronda	63
5.3.5	Raccordo fra sistema BDL con muratura laterale	64
5.3.6	Raccordo laterale con pannello tagliato e profilo metallico	65

BDLsystem

INTRODUZIONE

BDLsystem è un sistema di pannelli modulari utilizzato per la realizzazione di coperture traslucide piane e curve.

Si compone di un pannello in policarbonato alveolare denominato BDL10 o BDL16, profili in alluminio, guarnizioni di gomma, zanche d'ancoraggio d'acciaio inox e accessori di complemento.

La gamma degli accessori rende il sistema completo e versatile, facile da installare e sicuro nei confronti dei carichi esterni e degli agenti atmosferici.

Il pannello, in considerazione del fatto che è protetto su tutto il perimetro, può essere montato sia con il profilo unione esterno che con il profilo unione interno; si consiglia, per ottenere le migliori prestazioni, di utilizzare il profilo unione in policarbonato per il montaggio con il profilo esterno (faccia planare interna) e i profili unione metallici (alluminio o acciaio) per il montaggio con la superficie planare esterna.

Voci di capitolato

Per il BDL10

Realizzazione copertura traslucida con sistema BDL10 composta di:

- Pannello in policarbonato alveolare protetto UV in coestrusione su entrambi i lati, struttura a quattro pareti, spessore 10 mm, peso 2,2 kg/m², isolamento termico 2,6 W/m²°K, colore cristallo (opale o fumé).
Dimensioni: larghezza modulo 600 mm, lunghezza (da definire), garanzia decennale contro la grandine, la perdita di luminosità e l'ingiallimento.
- Profilo di unione in policarbonato protetto UV sul perimetro (o in alternativa profilo di unione in alluminio anodizzato colore argento (minimo 15 micron), o profilo di acciaio preverniciato colore bianco/grigio).
- Zanche d'ancoraggio di acciaio inox (AISI 304).
- Profili di contenimento in alluminio anodizzato colore argento (minimo 15 micron).

Nel caso di BDL16

Realizzazione copertura traslucida con sistema BDL16 composta di:

- Pannello in policarbonato alveolare protetto UV in coestrusione su entrambi i lati, struttura a quattro pareti, spessore 16 mm, peso 2,9 kg/m², isolamento termico 2,1 W/m²°K, colore cristallo (opale o fumé).
Dimensioni: larghezza modulo 600 mm, lunghezza (da definire), garanzia decennale contro la grandine, la perdita di luminosità e l'ingiallimento.
- Profilo di unione in policarbonato protetto UV sul perimetro (o in alternativa profilo di unione in alluminio anodizzato colore argento (minimo 15 micron), o profilo di acciaio preverniciato colore bianco/grigio).
- Zanche d'ancoraggio di acciaio inox (AISI 304).
- Profili di contenimento in alluminio anodizzato colore argento (minimo 15 micron).

Per qualsiasi informazione o suggerimento vogliate prendere contatto:

POLITEC S.A.
DIREZIONE TECNICA
Via Lische, 5 Z.I. 3
6855 STABIO (SVIZZERA)
E-mail: tech2@politecsa.com

IMPORTANTE: Le informazioni contenute in questo manuale sono state raccolte per assistere il cliente nella fase di progettazione e nella fase di posa; esse sono state elaborate sulla base delle nostre migliori conoscenze e sono soggette a modifica senza alcun obbligo di preavviso.

I dati devono essere considerati quali informazioni non vincolati e non esimono il cliente dall'eseguire propri controlli al fine di stabilire l'idoneità all'uso previsto.

L'utilizzatore deve, in ogni caso di dubbio o difficoltà, consultare POLITEC S.A. prima di procedere.

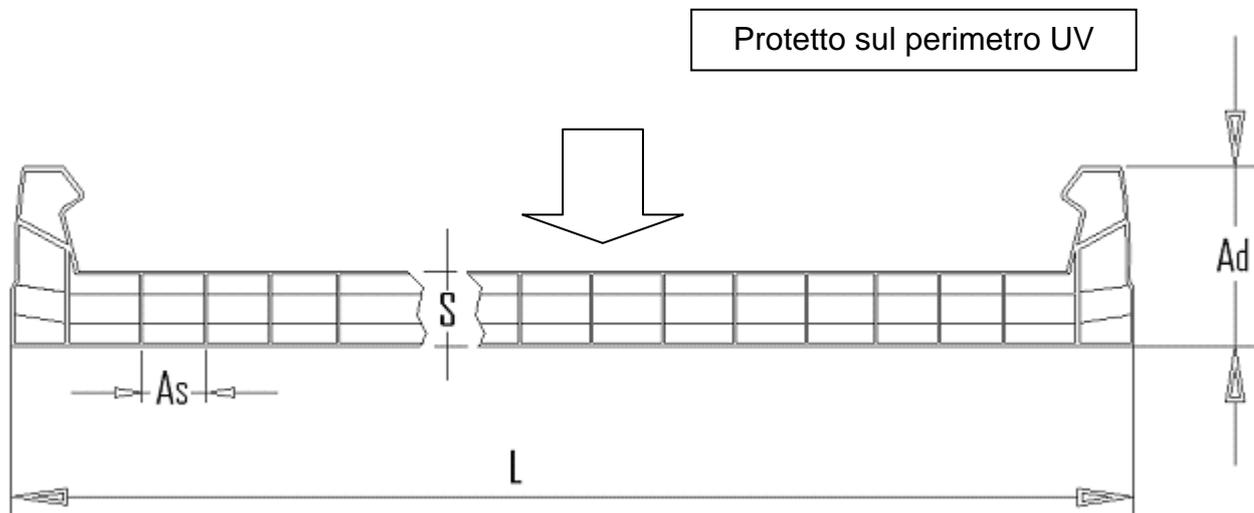
1 COMPONENTI DEL SISTEMA

1.1 Pannello BDL

BDL è un pannello alveolare in policarbonato estruso protetto UV in coestrusione su entrambi i lati.

Il pannello BDL ha un aggancio che, attraverso utilizzo di appositi profili a scatto, permette di realizzare una soluzione continua; le caratteristiche proprie del pannello sono l'autoportanza, la resistenza e l'isolamento termico.

1.1.1 Standard dimensionale



Dimensione	BDL10	BDL16	Tolleranza
Spessore (s)	10 mm	16 mm	± 0.2 mm
Larghezza (L)	600 mm	600 mm	± 2.0 mm
Passo setti (As)	9 mm	18 mm	± 0.5 mm
Altezza dente (Ad)	24 mm	30 mm	± 0.5 mm
Lunghezza	standard 7.000 mm a richiesta		+30 mm ± 4 mm
Lunghezza massima	13.500 mm con la sola limitazione dovuta al trasporto		
Peso standard	2,2 kg/m ²	2,9 kg/m ²	± 5 %
Peso a richiesta		3,5 kg/m ²	± 5 %

1.1.2 Caratteristiche tecniche BDL10

Isolamento termico	2,58 W/m ² °K 2,22 kcal/h m ² °C		
Colori		LT	G
	Cristallo (8005)	76%	68%
	Opale (8120)	48%	51%
	Ice Mist (8315)	68%	64%
	Verde (8012)	64%	73%
	Blu (8022)	63%	72%
	Fumé (8003)	52%	60%
	Atermico (8667)	31%	40%
Protezione UV	In coestrusione su ambo i lati		
Garanzia	Decennale contro la grandine, ingiallimento, perdita di trasmissione luce		
Temperatura d'uso continuo	-30°C +120°C		
Coefficiente di dilatazione termica	0.065 mm/m °C (6.5×10 ⁻⁵ m/m °K)		
Certificazioni al fuoco	disponibili		

LT = trasmissione luminosa

G = energia solare trasmessa

1.1.3 Caratteristiche tecniche BDL16

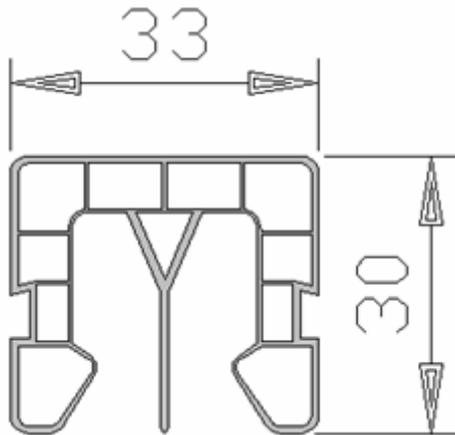
Isolamento termico	2,15 W/m ² °K 1,85 kcal/h m ² °C		
Colori		LT	G
	Cristallo (8005)	65%	68%
	Opale (8120)	41%	48%
	Ice Mist (8315)	50%	59%
	Verde (8012)	61%	65%
	Blu (8022)	60%	64%
	Fumé (8003)	45%	57%
	Atermico (8667)	23%	34%
Protezione UV	In coestrusione su ambo i lati		
Garanzia	Decennale contro la grandine, ingiallimento, perdita di trasmissione luce		
Temperatura d'uso continuo	-30°C +120°C		
Coefficiente di dilatazione termica	0.065 mm/m °C (6.5×10 ⁻⁵ m/m °K)		
Certificazioni al fuoco	disponibili		

LT = trasmissione luminosa

G = energia solare trasmessa

1.2 Profili unione

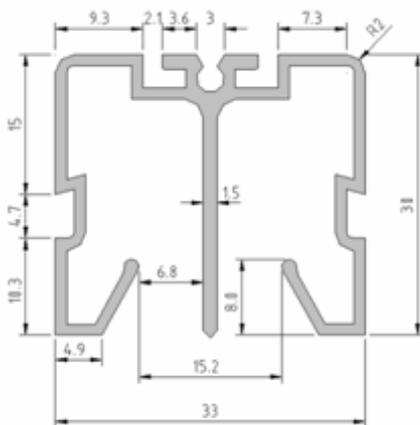
1.2.1 Profilo UNIONE in policarbonato (cod. J443)



Il profilo in policarbonato è utilizzato per unire due pannelli BDL10 (o BDL16); tale profilo è protetto UV in coestrusione sui lati esterni.

DATI TECNICI	
Lunghezza	7000 mm – 12000 mm o a richiesta
Peso	0,210 kg/ml

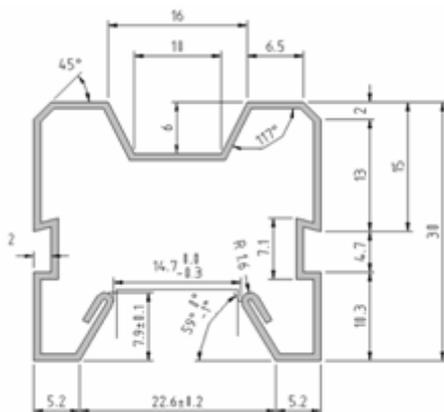
1.2.2 Profilo UNIONE in alluminio (cod. M9RA)



Il profilo in alluminio è utilizzato per unire due pannelli BDL10 (oppure BDL16).

DATI TECNICI	
Lunghezza	6000 mm
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)
Area	211 mm ²
Peso	0,568 kg/ml
Anodizzazione	15 μ
Tolleranze	UNI 3879

1.2.3 Profilo UNIONE di acciaio (cod. M9TB)



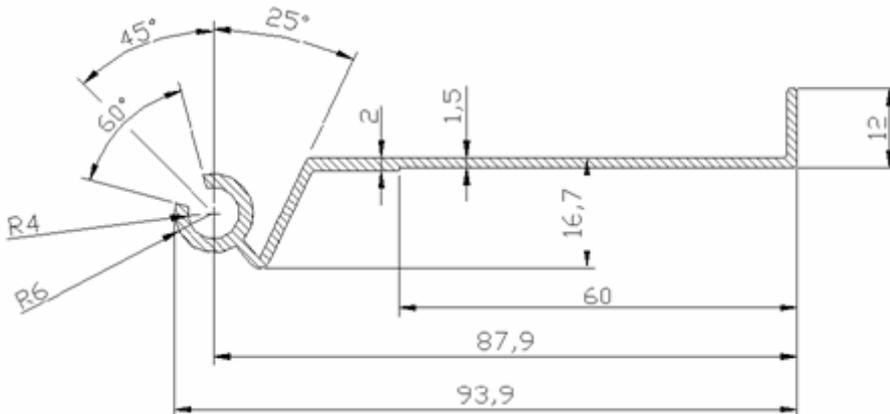
Il profilo di acciaio è utilizzato per unire due pannelli BDL10 (oppure BDL16).

DATI TECNICI	
Lunghezza	7500 mm
Acciaio	Fe P 02 (UNI 5961/EU 140)
Sviluppo	125 mm
Peso	0,924 kg/ml

1.3 Profili in alluminio

I disegni e i sistemi di assemblaggio con l'utilizzo dei profili descritti in questo paragrafo sono riportati nei paragrafi successivi (si veda *Istruzioni di montaggio e Sezioni*)

1.3.1 Profilo banchina fissa (cod. M9R6)



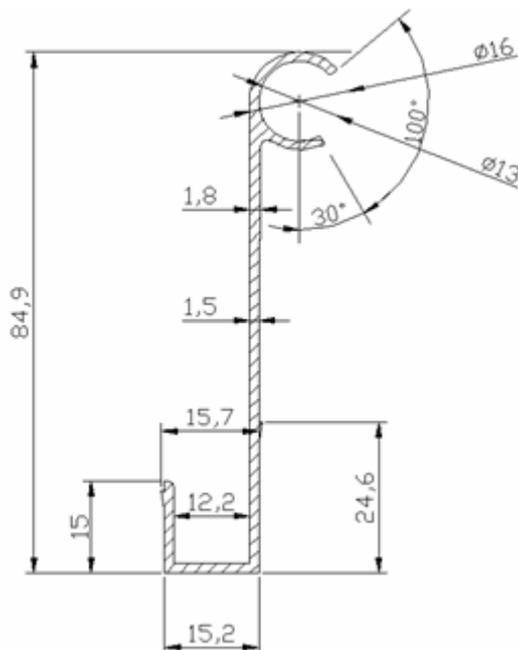
Il profilo banchina fissa è utilizzato per raccordare il sistema BDL10 (oppure BDL16) alla struttura esistente (cordolo in cemento armato o basamento metallico).

Il profilo ha un nottolino in cui trova accoppiamento il profilo orientabile (M9R7) o i profili 40 mm (M9R8) e 46 mm (M9T6).

La posizione del nottolino, più bassa rispetto alla linea di appoggio, unitamente alla piccola aletta verticale impedisce il riflusso di eventuale acqua rendendo sicura la tenuta.

DATI TECNICI	
Lunghezza	6500 mm
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)
Area	217 mm ²
Peso	0,586 kg/ml
Anodizzazione	15 μ
Tolleranze	UNI 3879

1.3.2 Profilo banchina orientabile (cod. M9R7)

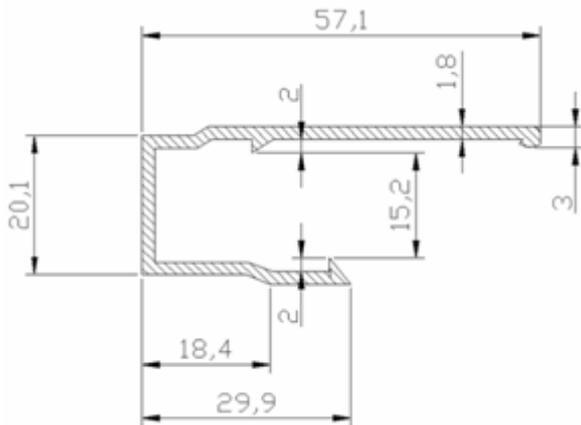


Il profilo banchina orientabile è utilizzato, in accoppiamento al profilo banchina fisso, per realizzare qualsiasi angolo di imposta.

DATI TECNICI	
Lunghezza	6500 mm
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)
Area	267 mm ²
Peso	0,563 kg/ml
Anodizzazione	15 μ
Tolleranze	UNI 3879

Il nottolino permette di orientarsi fra angoli compresi fra 5° e 90°; in quest'ultima posizione può essere utilizzata per creare la base del timpano. Il profilo è utilizzato quando il montaggio prevede l'utilizzo del profilo unione esterno.

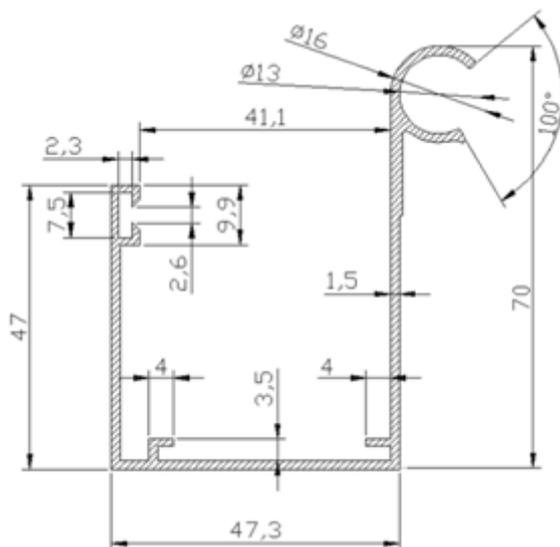
1.3.3 Profilo fermalastra per 10 mm (cod. M9R4) per BDL 10



Il profilo fermalastra, opportunamente tagliato in lunghezza 565mm, contiene la lastra in banchina; i denti a scatto permettono un facile accoppiamento con il profilo banchina orientabile (M9R7).

DATI TECNICI	
Lunghezza	5700 mm
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)
Area	194 mm ²
Peso	0,524 kg/ml
Anodizzazione	15 μ
Tolleranze	UNI 3879

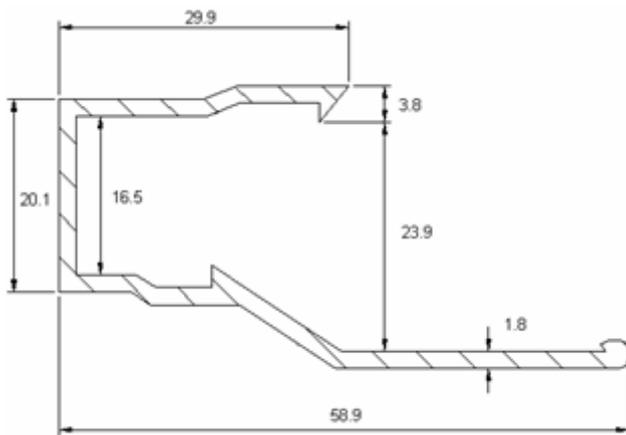
1.3.4 Profilo banchina orientabile da 40 mm (cod. M9R8) per BDL10



Il profilo banchina orientabile 40 mm è utilizzato, in accoppiamento al profilo banchina fisso, per realizzare qualsiasi angolo di imposta. Il nottolino permette di orientarsi fra angoli compresi fra 5° e 90° e in quest'ultima posizione può essere utilizzato per creare la base del timpano. Il profilo completa la soluzione fatta con il montaggio del profilo unione interno (profili alluminio e acciaio).

DATI TECNICI	
Lunghezza	6500 mm
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)
Area	306 mm ²
Peso	0,827 kg/ml
Anodizzazione	15 μ
Tolleranze	UNI 3879

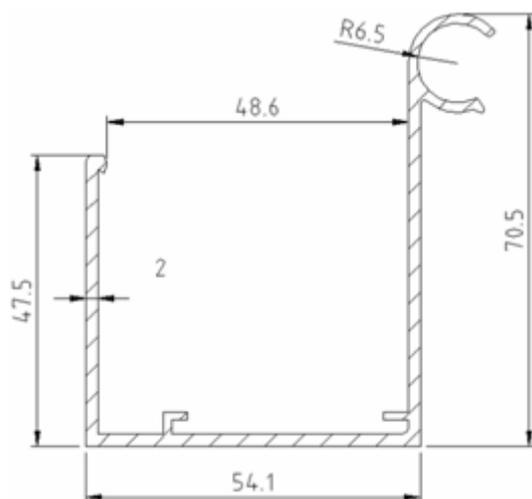
1.3.5 Profilo fermalastra per 16 mm (cod. M9R5) per BDL 16



Il profilo fermalastra, opportunamente tagliato in lunghezza 565mm, contiene la lastra in banchina; i denti a scatto permettono un facile accoppiamento con il profilo banchina orientabile (M9R7).

DATI TECNICI	
Lunghezza	5700 mm
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)
Area	198 mm ²
Peso	0,534 kg/ml
Anodizzazione	15 μ
Tolleranze	UNI 3879

1.3.6 Profilo orientabile da 46 mm (cod. M9T6) per BDL16

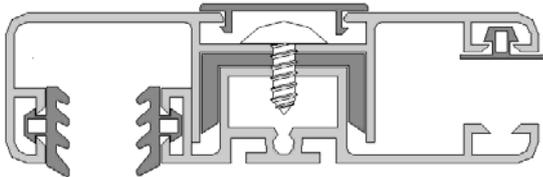


Il profilo banchina orientabile 46 mm è utilizzato, in accoppiamento al profilo banchina fisso, per realizzare qualsiasi angolo di imposta. Il nottolino permette di orientarsi fra angoli compresi fra 5° e 90° e in quest'ultima posizione può essere utilizzato per creare la base del timpano.

Il profilo completa la soluzione fatta con il montaggio del profilo unione interno (profili alluminio e acciaio).

DATI TECNICI	
Lunghezza	6500 mm
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)
Area	380 mm ²
Peso	1,026 kg/ml
Anodizzazione	15 μ
Tolleranze	UNI 3879

1.3.7 Profilo per timpano



Il profilo è utilizzato per realizzare il/i timpano/i di testata o per chiudere lateralmente il primo e l'ultimo pannello della copertura.

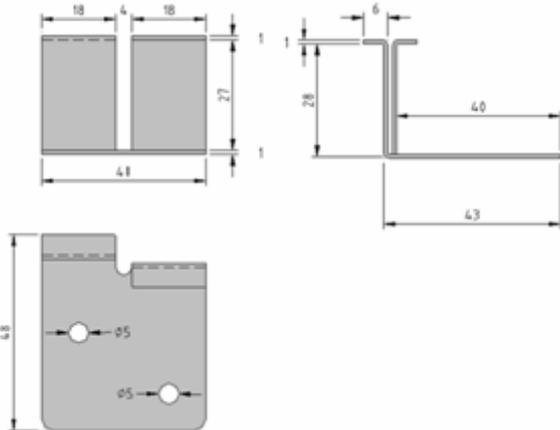
Nel caso in cui venga utilizzato curvo occorrerà centinare i profili in alluminio accoppiati.

Il kit è completato da guarnizioni e viti.

COMPOSIZIONE				
PROFILI IN ALLUMINIO				
Lega d'alluminio	6060 (UNI EN 573-3)			
Tolleranze	UNI 3879			
Anodizzazione	15 μ	Area	Peso	Lunghezza
		Profilo laterale superiore (M9S9)		
		217 mm ²	0,585 kg/ml	6000 mm
		Profilo laterale inferiore (M9T0)		
		176 mm ²	0,475 kg/ml	6000 mm
		Profilo cappuccio (M9T1)		
		27 mm ²	0,072 kg/ml	6000 mm
GUARNIZIONI				
Materiale	Gomma EP/TN			
Tolleranze	ISO 3302 CL E2			
		Area	Peso	Quantità
Guarnizione spessore 1 mm (M9S3)		15 mm ²	12 g/ml	Secondo necessità
Guarnizione spessore 3 mm (M9S5)		30 mm ²	37 g/ml	Secondo necessità
Taglio termico (M9T5)		73 mm ²	88 g/ml	Secondo necessità
Vite 4,2 x 13 mm (M9T3) Vite 4,2 x 19 mm (M9T4)				Una ogni 500 mm
Guarnizione per viti (M9Z9)			0,9 g/cad	Una ogni 500 mm

1.4 Accessori di complemento

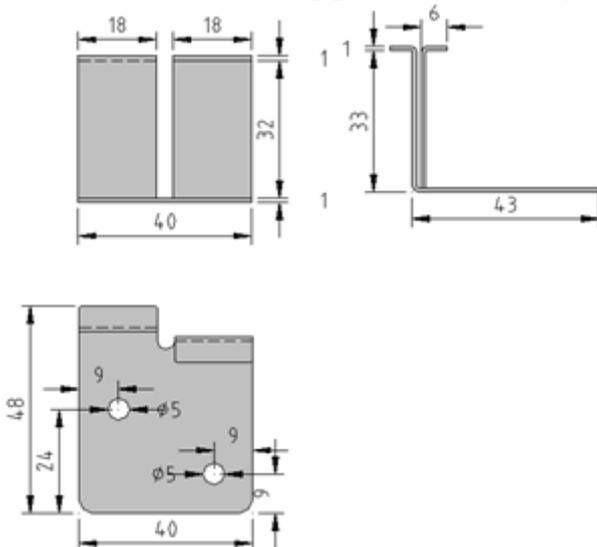
1.4.1 Zanca di fissaggio BDL10 con profilo unione esterno (cod. M9S2)



La zanca, realizzata in acciaio inox, è utilizzata per ancorare il sistema pannello/giunto alla struttura portante; tale struttura deve avere una larghezza minima di 50 mm. È necessario che la zanca sia posta su tutti i traversi in corrispondenza d'ogni incrocio con i profili unione, la cui distanza massima dovrà essere ricavata in base al carico previsto. Il fissaggio deve essere eseguito con due viti adeguate al supporto (fissaggi per legno, autoforanti o autoformanti per acciaio, ecc).

DATI TECNICI	
Dimensioni	mm 43x40x29(h)
Fori per viti	2 fori \varnothing 5 mm
Acciaio inox	AISI 304

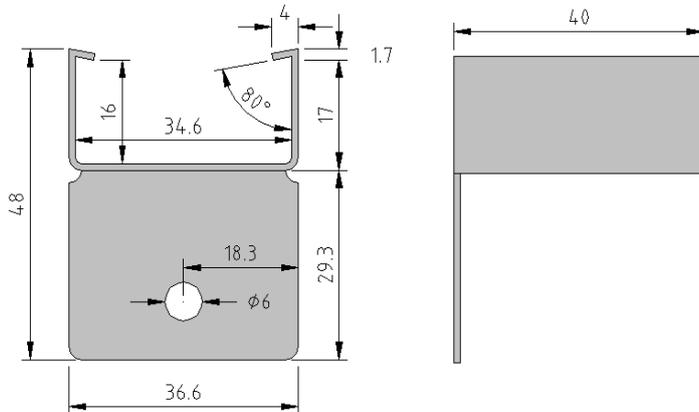
1.4.2 Zanca di fissaggio BDL16 con profilo unione esterno (cod. M9U7)



La zanca, realizzata in acciaio inox, è utilizzata per ancorare il sistema pannello/giunto alla struttura portante; tale struttura deve avere una larghezza minima di 50 mm. È necessario che la zanca sia posta su tutti i traversi in corrispondenza d'ogni incrocio con i profili unione, la cui distanza massima dovrà essere ricavata in base al carico previsto. Il fissaggio deve essere eseguito con due viti adeguate al supporto (fissaggi per legno, autoforanti o autoformanti per acciaio, ecc).

DATI TECNICI	
Dimensioni	mm 43x40x33(h)
Fori per viti	2 fori \varnothing 5 mm
Acciaio inox	AISI 304

1.4.3 Zanca di fissaggio BDL10 e BDL16 con profilo unione interno (cod. M9S1)



La zanca di acciaio inox consente di ancorare il sistema giunto/pannello ad una struttura portante.

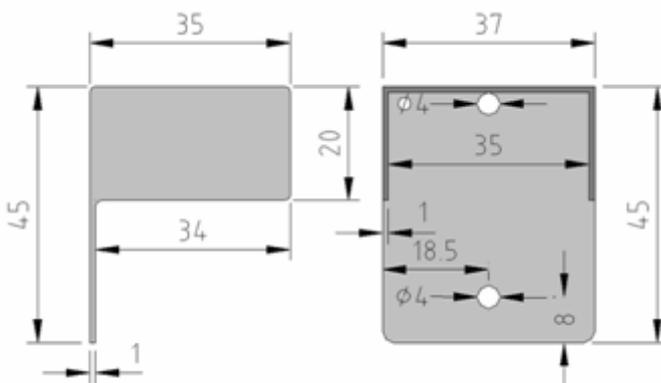
La zanca deve essere posta sopra tale struttura che dovrà avere una superficie piana di almeno 50 mm e lo spazio sufficiente affinché la vite abbia tenuta.

È necessario che la zanca sia posta su tutti i traversi in corrispondenza di ogni profilo unione, la cui distanza massima dovrà essere ricavata in base al carico previsto.

Il fissaggio deve essere eseguito con una vite adeguata al supporto (fissaggi per legno, autoforanti o autoforanti per acciaio, ecc).

DATI TECNICI	
Dimensioni	mm 40x36,6x48
Fori per viti	1 foro \varnothing 6 mm
Acciaio inox	AISI 304

1.4.4 Tappo di acciaio inox (cod. M9T7)

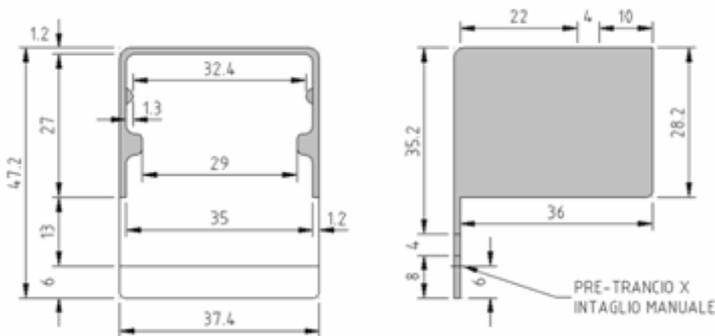


L'accessorio è utilizzato per chiudere, in gronda, la testata del profilo unione qualora si effettui il montaggio con il profilo unione esterno.

Il foro presente sul lato permette di fissare il tappo ai profili di alluminio, la resistenza dell'acciaio ne consiglia l'utilizzo dove si deve assicurare una maggior resistenza alla depressione. Il tappo oltre ad avere una funzione di finitura estetica impedisce infiltrazioni di sporcizia nel profilo unione.

DATI TECNICI	
Lunghezza	mm 37x35x45
Fori per viti	2 fori \varnothing 4 mm
Acciaio inox	AISI 304

1.4.5 Tappo in Nylon (cod. M9TA)



L'accessorio è utilizzato per chiudere, in gronda, la testata del profilo unione qualora si effettui il montaggio con il profilo unione in policarbonato esterno. Il tappo, oltre ad avere una funzione di finitura estetica, impedisce infiltrazioni di sporizia nel profilo unione.

La tenuta del tappo è assicurata dalla frizione fra pannello e superficie interna; sono presenti anche due fori

necessari a fissare il tappo in modo solidale con il profilo in PC.

È presente un intaglio che permette di tranciare il bordo inferiore e portare ad un unico filo inferiore in pannello ed il tappo.

DATI TECNICI	
Dimensioni	38x48x38 mm
Fori per viti	2 fori Ø 4 mm
Materiale	Nylon PA6
Colore	Ral 7035

1.4.6 Tamponi in PE espanso

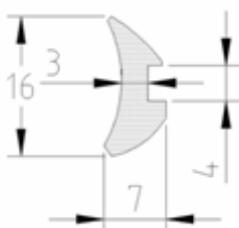


- Tampone 40 x 45 mm (cod. M993)
- Tampone 30 x 40 mm (cod. M9G9)

I tamponi realizzati in polietilene espanso ad alta densità trovano impiego, unitamente al profilo orientabile 40 mm o 46 mm per compensare la diversa altezza fra il profilo unione e l'intradosso del pannello.

DATI TECNICI	
Lunghezza	2000 mm
Materiale	Guarnilene espanso

1.4.7 Guarnizione perimetrale (cod. M998)



Si dovrà porre la guarnizione di gomma EPDM sui profili fermalastra (cod. M9R4 – cod. M9R5) e orientabile da 46 mm (cod. M9T6), nella corretta sede al fine di assicurare la perfetta tenuta all'acqua del sistema.

2 PORTATE E CARICHI AMMISSIBILI

I diagrammi di carico si riferiscono a carichi resistenti per sistema BDL10 e BDL16 realizzato con gli accessori e le modalità indicate.

I dati di carico sono distinti in pressione (direzione del carico agente dall'esterno verso l'interno) e in depressione (direzione del carico agente dall'interno verso l'esterno).

Nella valutazione del carico esterno agente sulla struttura, il progettista dovrà verificare sia le condizioni climatiche proprie del luogo in cui si realizzerà la costruzione, sia le caratteristiche generali e particolari della struttura in cui è inserito il policarbonato.

Particolarità aerodinamiche così come compluvi comportano fattori di moltiplicazione dei carichi esterni (es. sugli spigoli laterali della struttura il carico vento ha un fattore 2 d'amplificazione, nei compluvi sono da prevedersi accumuli di neve).

Per queste valutazioni si rimanda alle specifiche normative vigenti in ogni paese.

Nel caso si utilizzi come parametro progettuale il valore a rottura, occorre valutare il coefficiente di sicurezza adeguato alle normative vigenti ed ai criteri progettuali.

La valutazione dei carichi effettivi, dei coefficienti d'amplificazione, dei coefficienti di sicurezza sono responsabilità del progettista.

Nella valutazione della funzionalità della copertura, oltre alla verifica alla rottura diminuita di un fattore di sicurezza, è necessario verificare l'inflessione sotto carico.

La deflessione, anche per carichi di esercizio, non deve creare contropendenze che potrebbero non garantire la tenuta all'acqua.

Fonti:

Istituto Giordano – Bellaria (Italia): RAPPORTO PROVA dicembre 2001.

2.1 SISTEMA BDL10

2.2 Diagramma di carico per soluzione piana BDL10 su più appoggi

E' stata considerata la situazione di rottura del sistema intesa come il valore minoritario fra i valori di collasso del pannello, del giunto unione o della zanca in alluminio.

2.2.1 Diagramma di rottura con carico di pressione BDL10

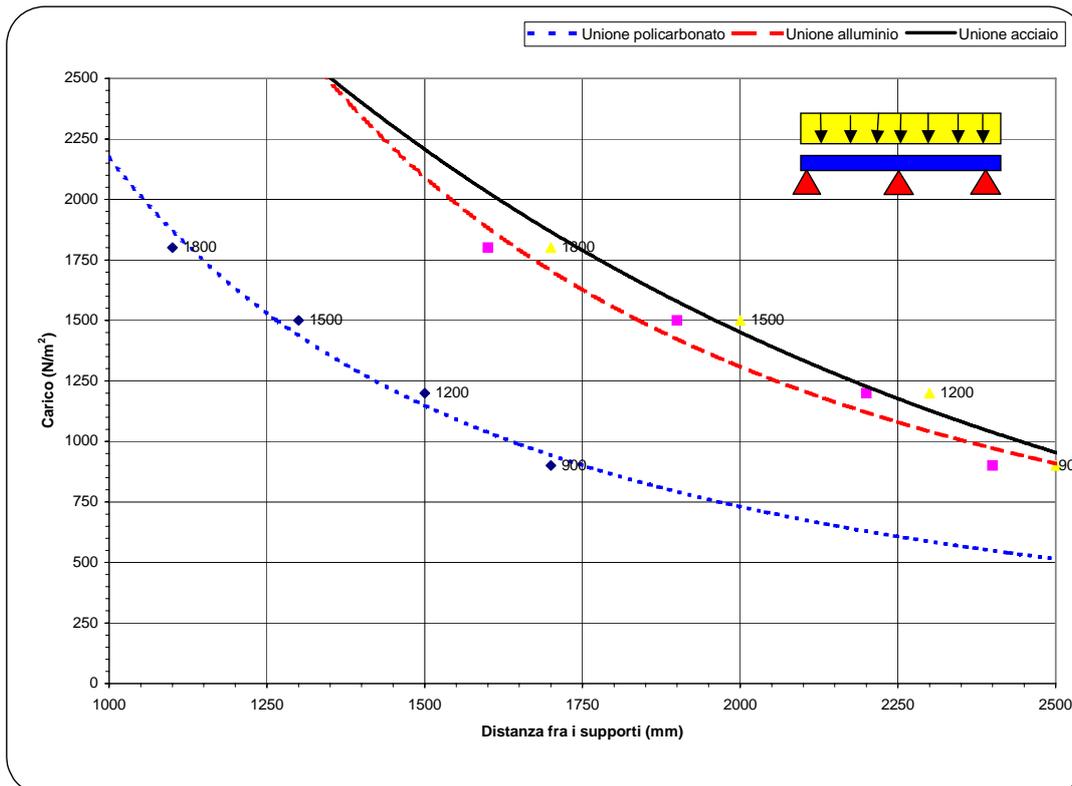


TABELLA DEI CARICHI			
Carico (N/m ²)	Distanza massima fra gli appoggi		
	Unione PC	Unione All	Unione Acciaio
900	1700 mm	2400 mm	2500 mm
1200	1500 mm	2200 mm	2300 mm
1500	1300 mm	1900 mm	2000 mm
1800	1100 mm	1600 mm	1700 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

2.2.2 Diagramma di rottura con carico di depressione BDL10

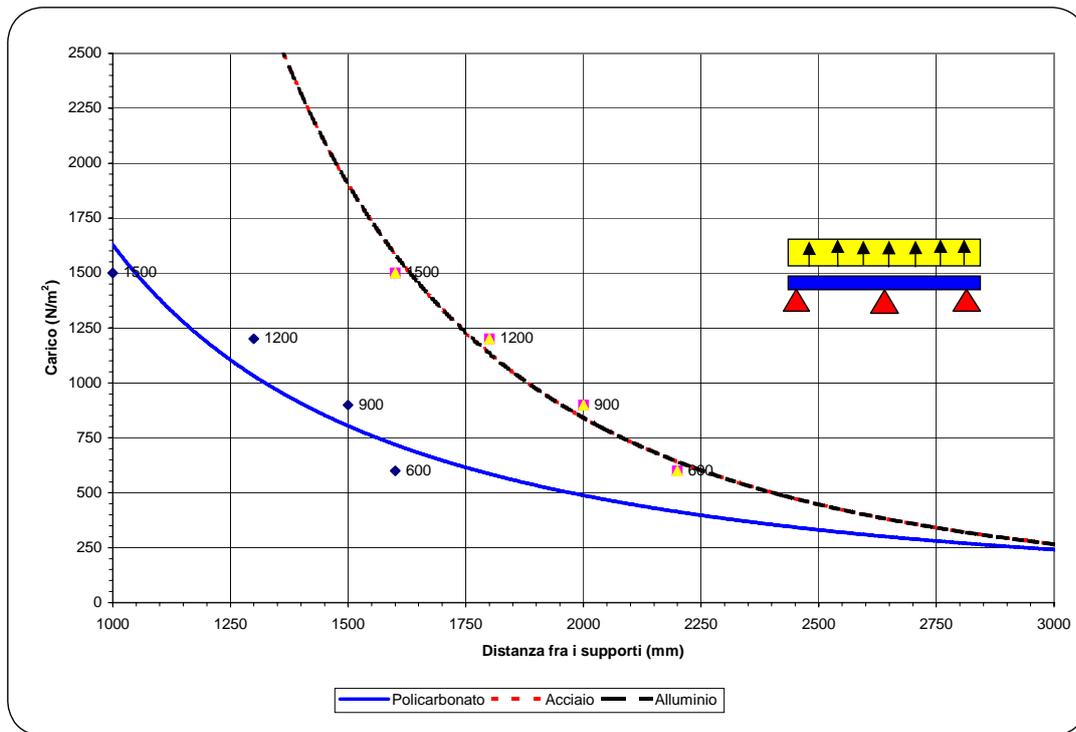


TABELLA DEI CARICHI			
Carico (N/m ²)	Distanza massima fra gli appoggi		
	Unione PC	Unione ALL	Unione Acciaio
600	1600 mm	2200 mm	2200 mm
900	1500 mm	2000 mm	2000 mm
1200	1300 mm	1800 mm	1800 mm
1500	1000 mm	1600 mm	1600 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

2.3 Soluzione curva BDL 10

E' stata considerata la situazione di rottura del sistema intesa come il valore minoritario fra il collasso del pannello, del giunto unione o della zanca in alluminio.

La corda massima è intesa come la massima distanza alla base del lucernario; si dovrà quindi sommare alla luce netta del foro la larghezza dei cordoli di appoggio e dello sbordo esterno del sistema.

Il raggio minimo di curvatura del pannello BDL10 è pari a 2200 mm, ogni soluzione che implichi raggi più piccoli è da evitare.

2.3.1 Diagramma di rottura con carico di pressione BDL10

Raggio di curvatura 2200 mm

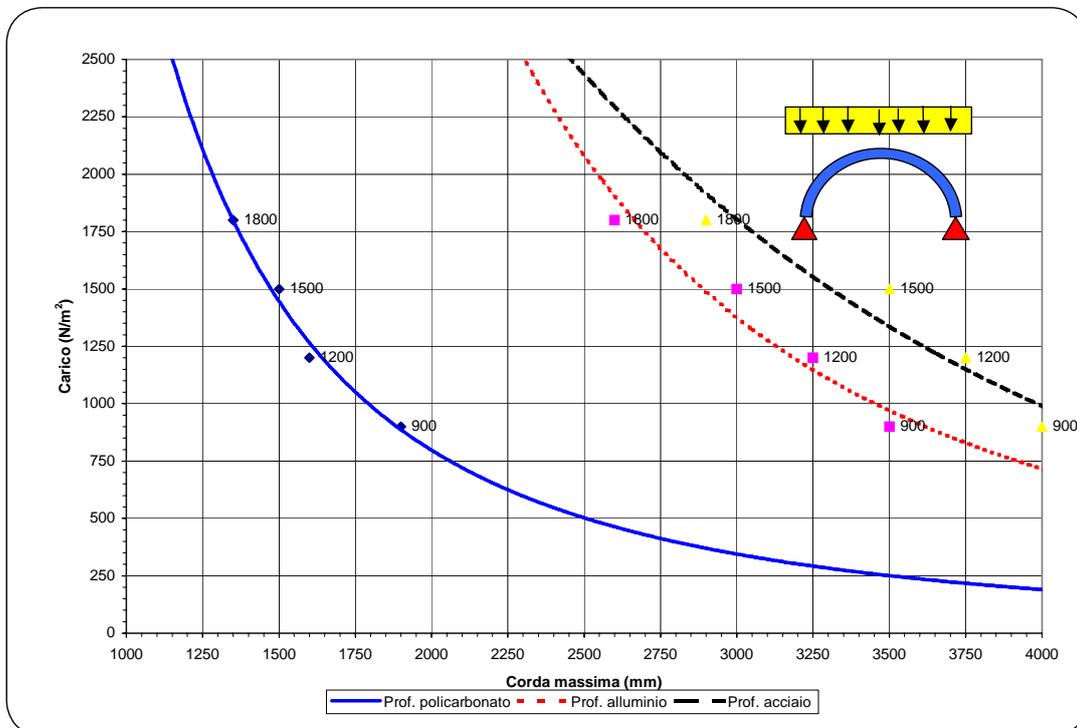


TABELLA DEI CARICHI			
Carico (N/m ²)	Corda massima:		
	Unione PC	Unione ALL	Unione ACC
900	1900 mm	3500 mm	4000 mm
1200	1600 mm	3250 mm	3750 mm
1500	1500 mm	3000 mm	3500 mm
1800	1350 mm	2600 mm	2900 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

2.3.2 Diagramma di rottura con carico di depressione BDL10

Raggio minimo di curvatura 2200 mm

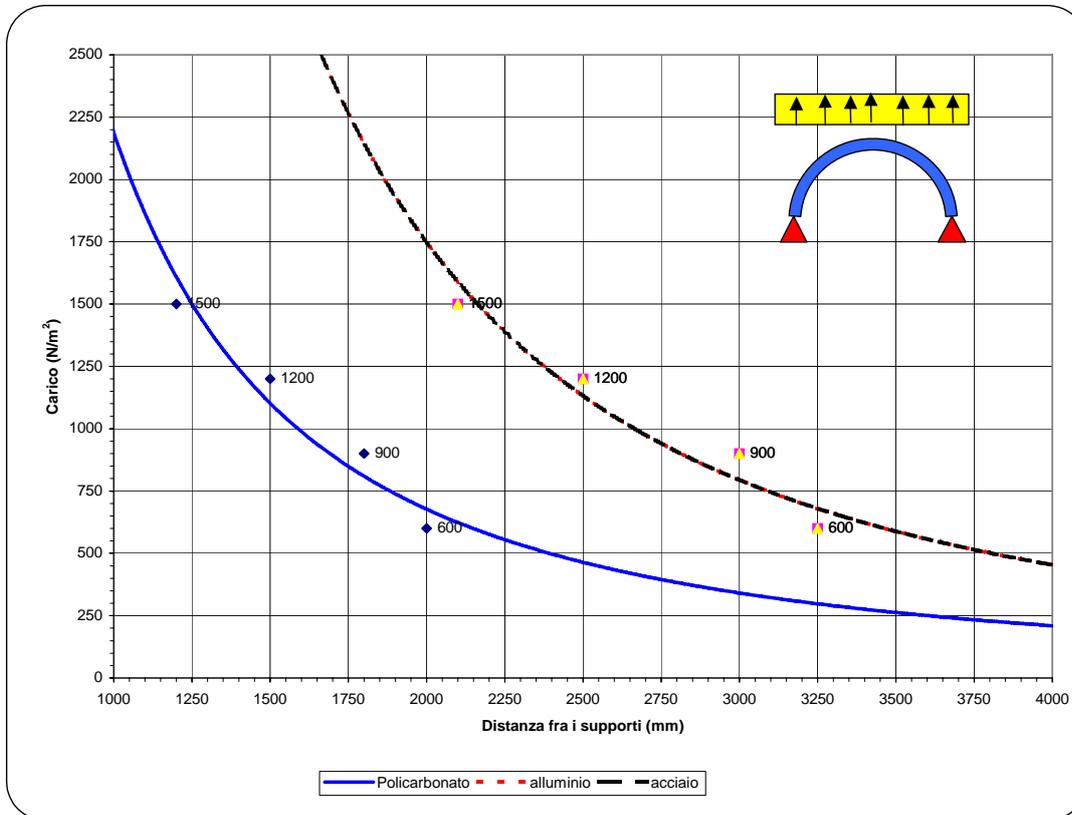


TABELLA DEI CARICHI			
Corda massima			
Carico (N/m ²)	Unione PC	Unione ALL	Unione ACC
600	2000	3250 mm	3250 mm
900	1800	3000 mm	3000 mm
1200	1500	2500 mm	2500 mm
1500	1200	2100 mm	2100 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

2.4 SISTEMA BDL16

2.5 Diagramma di carico per soluzione piana BDL16 su più appoggi

E' stata considerata la situazione di rottura del sistema intesa come il valore minoritario fra i valori del collasso del pannello, del giunto unione o della zanca in alluminio.

2.5.1 Diagramma di rottura con carico di pressione BDL16.

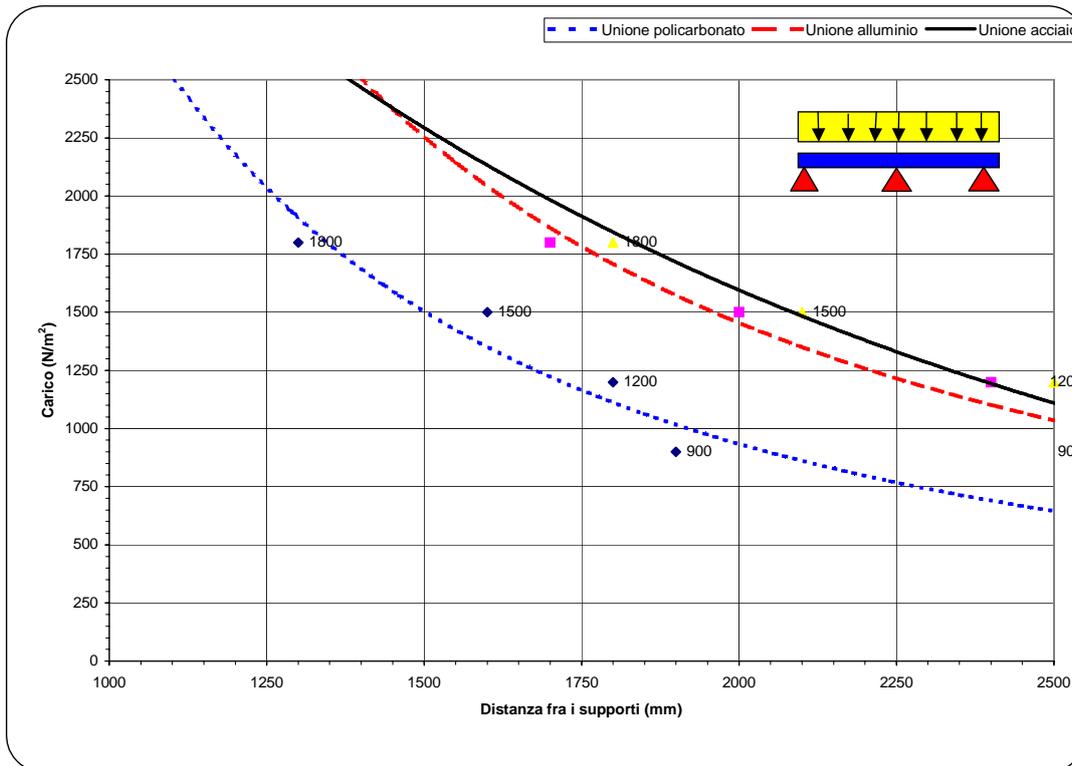


TABELLA DEI CARICHI			
Carico (N/m ²)	Distanza massima fra gli appoggi:		
	Unione PC	Unione All	Unione Acciaio
900	1900 mm	2600 mm	2700 mm
1200	1800 mm	2400 mm	2500 mm
1500	1600 mm	2000 mm	2100 mm
1800	1300 mm	1700 mm	1800 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

2.5.2 Diagramma di rottura con carico di depressione BDL16

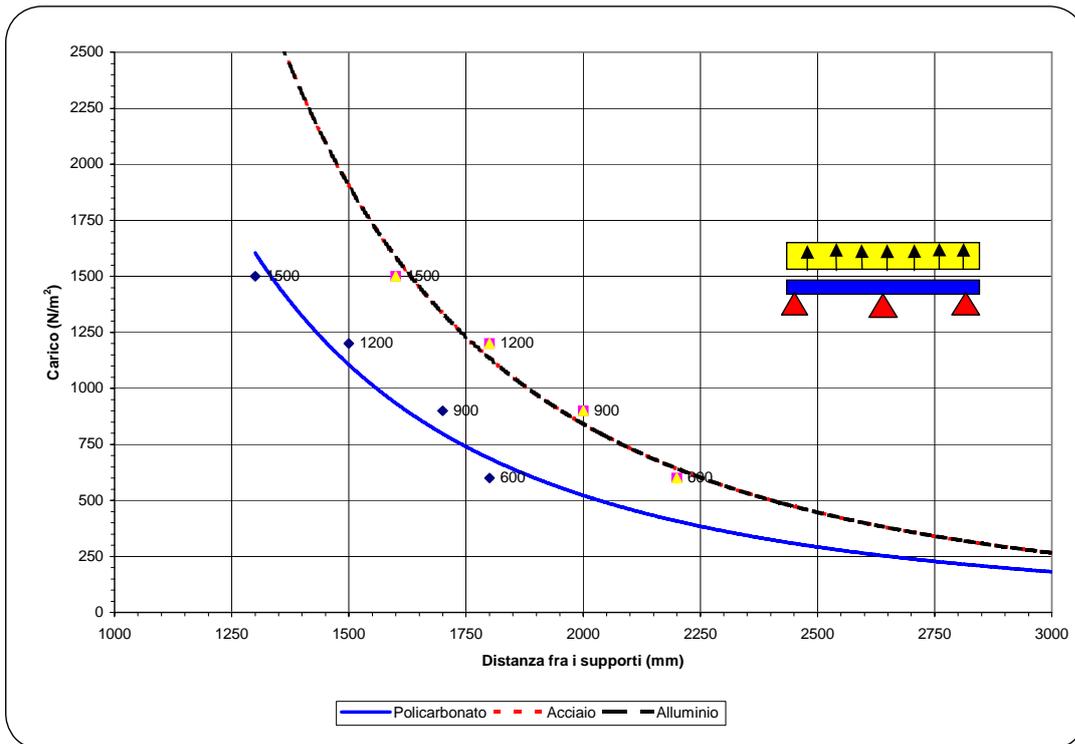


TABELLA DEI CARICHI			
Carico (N/m ²)	Distanza massima fra gli appoggi:		
	Unione PC	Unione ALL	Unione Acciaio
600	1800 mm	2200 mm	2200 mm
900	1700 mm	2000 mm	2000 mm
1200	1500 mm	1800 mm	1800 mm
1500	1300 mm	1600 mm	1600 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

2.6 Soluzione curva BDL 16

E' stata considerata la situazione di rottura del sistema intesa come il valore minoritario fra i valori del collasso del pannello, del giunto unione o della zanca in alluminio.

La corda massima è intesa come la massima distanza alla base del lucernario; si dovrà quindi sommare alla luce netta del foro la larghezza dei cordoli di appoggio e dello sbordo esterno del sistema.

Il raggio minimo di curvatura del pannello BDL16 è pari a 3200 mm, ogni soluzione che implichi raggi più piccoli è da evitare.

2.6.1 Diagramma di rottura con carico di pressione BDL16

Raggio di curvatura 3200 mm

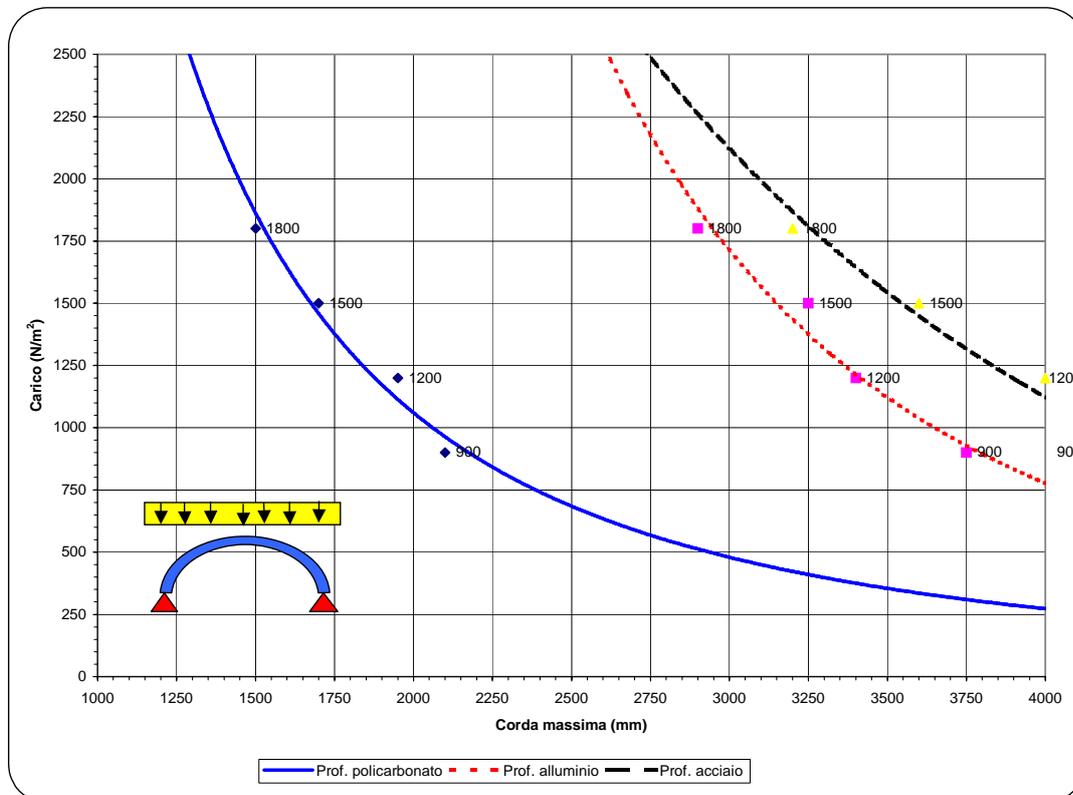


TABELLA DEI CARICHI			
Carico (N/m ²)	Corda massima:		
	Unione PC	Unione ALL	Unione ACC
900	2100 mm	3750 mm	4250 mm
1200	1950 mm	3400 mm	4000 mm
1500	1700 mm	3250 mm	3600 mm
1800	1500 mm	2900 mm	3200 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

2.6.2 Diagramma di rottura con carico di depressione BDL16

Raggio di curvatura 3200 mm

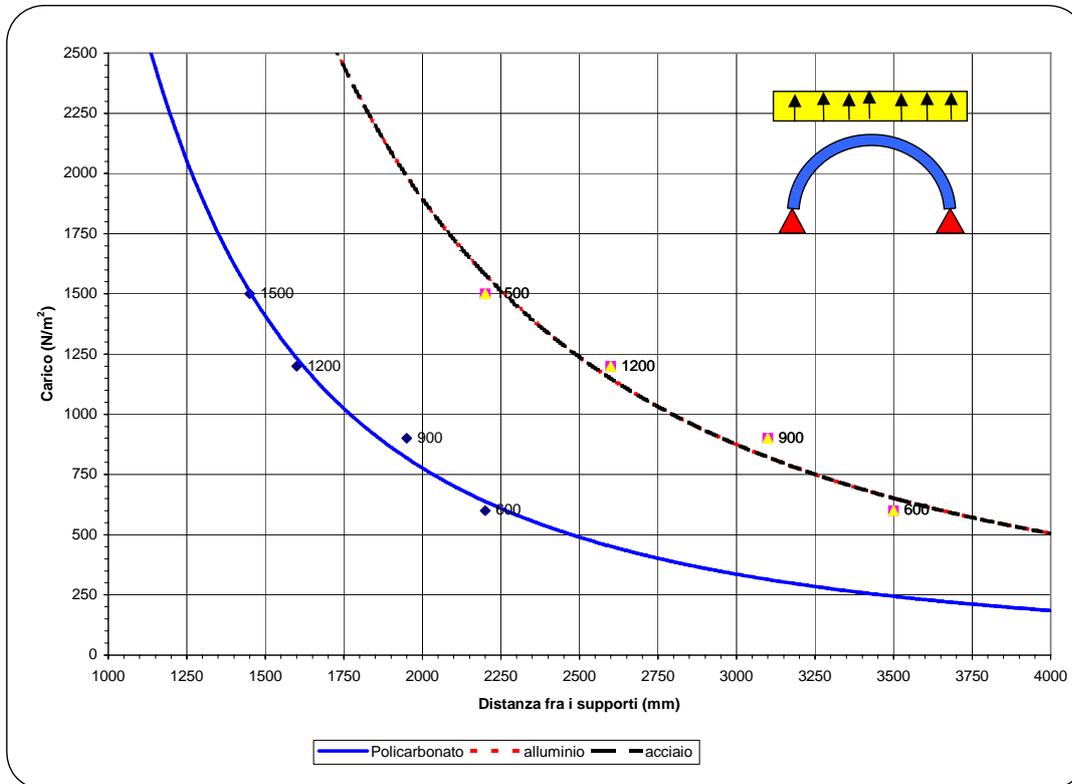


TABELLA DEI CARICHI			
Corda massima			
Carico (N/m ²)	Unione PC	Unione ALL	Unione ACC
600	2200	3500 mm	3500 mm
900	1950	3100 mm	3100 mm
1200	1600	2600 mm	2600 mm
1500	1450	2200 mm	2200 mm

Valori di rottura: applicare opportuni coefficienti di sicurezza.

3 PRIMA DELLA POSA

3.1 Imballo e spedizione

Nella misura standard i pannelli sono forniti in pacchi di polietilene pesante contenenti 4 pezzi per lunghezza 12.000 mm o 6 pezzi per la lunghezza di 7.000 mm, poi adagiati su bancali e reggiati.

Per pannelli prodotti a misura saranno posti su bancali a discrezione di POLITEC SA.

Per esigenze particolari (pacchi ed imballi personalizzati necessari per lo scarico e la movimentazione in cantiere) vogliate prendere accordi in fase d'ordine con i nostri uffici commerciali.

3.2 Trasporto

Il trasporto deve avvenire su mezzi idonei in modo che i pannelli ed i bancali siano completamente adagiati sul pianale; cinghie e blocchi necessari per immobilizzare i bancali devono essere posti in modo da non danneggiare le lastre.

3.3 Movimentazione e stoccaggio

La movimentazione e lo stoccaggio rappresentano momenti delicati durante i quali si possono provocare danni sui pannelli; è necessario seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:

- Utilizzando muletti occorre porre la massima attenzione, interporre sempre fra forche e pannelli adeguati supporti per evitare danneggiamenti e flessioni dei pannelli.
- La distanza delle forche deve essere tale da distribuire correttamente i pesi.
- Stoccare i pacchi contenenti i pannelli orizzontalmente e avendo cura di predisporre gli appoggi in modo adeguato per distribuire i pesi. Evitare di sovrapporre troppi pacchi (max 500 kg) al fine di evitare lo schiacciamento dei pannelli.
- Stoccare i pannelli in lieve pendenza per favorire il deflusso di eventuali condense e ristagni d'acqua.
- Depositare i pacchi al coperto e dove non fosse possibile proteggere con teli ciechi che assicurino anche una corretta aerazione.
- *LA PELLICOLA PROTETTIVA APPLICATA SULLE FACCIE DEL PANNELLO SOTTOPOSTA A TEMPERATURE ELEVATE (BANCALI ESPOSTI AL SOLE E AD ALTE TEMPERATURE) TENDE A INCOLLARSI RENDENDO DIFFICILE LA SUCCESSIVA ASPORTAZIONE.*

3.4 Valutazione della dilatazione termica

Il policarbonato ha un elevato valore di dilatazione termica, pari a:

$$\alpha = 0,065 \text{ mm/m } ^\circ\text{C} \quad (6,5 \times 10^{-5} \text{ m/m } ^\circ\text{K})$$

Per una corretta progettazione è necessario verificare la massima dilatazione prevista, provvedendo a creare gli opportuni spazi di dilatazione.

Nel caso di pannelli lunghi, la dilatazione risulta non trascurabile e può essere valutata attraverso la formula:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T^\circ$$

dove:

ΔL è la differenza di lunghezza attesa in mm

α è il coefficiente di dilatazione termica lineare (0,065 mm/m °C)

L è la lunghezza del pannello in m

ΔT° è la differenza di temperatura stimata in gradi centigradi

ESEMPIO:

Calcolare la massima differenza di lunghezza nella situazione di massimo sbalzo termico (estate inverno) per un pannello 600 x 8000 mm.

Verificato che la temperatura inferiore in inverno è -20°C e la temperatura massima raggiunta in estate sulla superficie della lastra è $+60^\circ$, ΔT° diventa:

$$\Delta T = 60 - (-20) = 80^\circ\text{C}$$

La differenza in lunghezza è $\Delta L = 0,065 \times 8 \times 80 = 41\text{mm}$

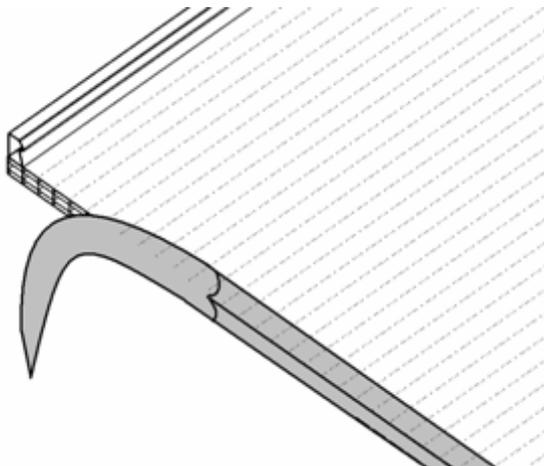
3.5 Taglio e lavorazioni

I pannelli BDL devono essere tagliati in modo da assicurare al sistema il corretto spazio di dilatazione (valutato come indicato nel punto precedente).

Il taglio del pannello può essere eseguito con semplici strumenti di taglio quali taglierine verticali od orizzontali e seghetti alternativi.

Il truciolo creato dall'operazione di taglio può essere facilmente essere asportato con aria compressa.

Il nastro trasparente posto sulle lastre standard stoccate a magazzino ha la funzione di preservare la pulizia all'interno degli alveoli da polveri presenti normalmente nei magazzini e nelle officine di lavoro; deve essere rimosso qualora si tagli il pannello e adeguatamente rimpiazzato per il materiale che sarà nuovamente stoccato.



Prima della posa dei pannelli le teste devono essere chiuse con nastro in alluminio adesivizzato (pieno, traspirante o microforato) al fine di preservare nel tempo la pulizia delle camere. Il nastro deve essere in seguito protetto con opportuni profili di contenimento dall'azione diretta delle intemperie per impedirne il dilavamento. Si possono utilizzare profili a U in policarbonato, profili a U in alluminio o di altro materiale compatibile con il policarbonato.

4 ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

4.1 Controlli preliminari

- Controllare che lo stoccaggio sia avvenuto secondo le modalità consigliate.
- Controllare che le tolleranze dei pannelli e degli accessori siano conformi a quelle indicate.
- Controllare e verificare che il prodotto sia esente da difetti evidenti informando POLITEC SA prima di iniziare il montaggio.
- Predisporre tutte le opere necessarie in materia di sicurezza sul lavoro rispettando le normative vigenti.
- Per la corretta posa di lucernari e tettoie è necessario verificare i piani dei basamenti e dei cordoli su cui andranno a poggiare i profili in alluminio perimetrali controllandone la planarità e le relative distanze, ripristinando, se necessario, livelli e superfici.

4.2 Fissaggio dei profili in alluminio

I profili fissi di banchina in alluminio devono essere fissati sul supporto con fissaggi idonei alla tipologia del cordolo (cordolo in cemento armato, in lamiera di acciaio, ecc).

I fissaggi non devono avere interasse superiore a 500 mm.

4.3 Fissaggio delle zanche inox

Le zanche inox per agganciare il sistema BDL alla struttura devono essere fissate con nr 2 viti per zanca (cod. M9S2 e cod. M9U7) o nr 1 vite per zanca (cod. M9S1).

Il diametro del foro presente nelle zanche di fissaggio per profilo unione esterno è di 5mm, mentre per la zanca di fissaggio per profilo unione interno il foro è di 6 mm. La vite utilizzata ha un diametro 4,8 mm e una lunghezza utile adeguata alla natura del supporto di struttura (autoforanti per acciaio, mordenti per legno, tasselli per cemento armato, ecc).

4.4 Sigillatura e giunzione profili in alluminio

Per migliorare la tenuta all'aria e all'acqua e per compensare piccole irregolarità della superficie si consiglia di utilizzare guarnizioni isolanti (o silicone) da posizionare fra il profilo e la struttura.

La giunzione dei profili in alluminio di banchina si esegue accostando le due teste; per migliorare la tenuta si possono inserire fra cordolo e profili dei fazzoletti in lamiera che garantiscano la tenuta.

4.5 MONTAGGIO SOLUZIONE PIANA

In caso di soluzione piana la pendenza minima consigliata è del 5%; tuttavia è consigliabile verificare la massima deflessione sotto carico prevista al fine di impedire contropendenze e conseguenti ristagni d'acqua.

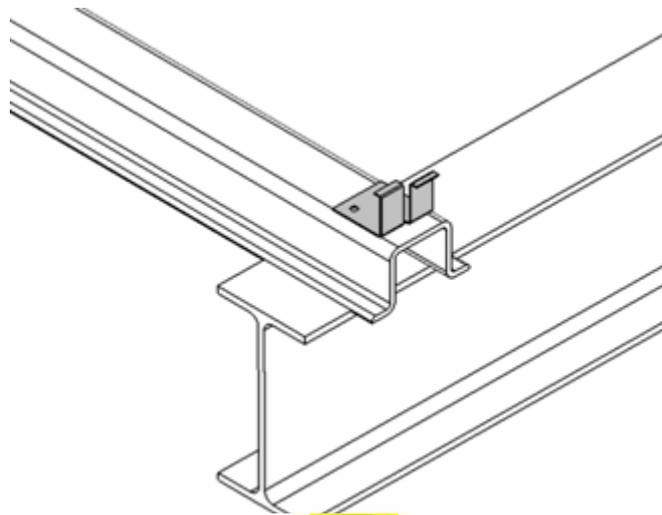
La distanza fra i correnti d'appoggio deve essere verificata con l'ausilio dei diagrammi di carico, tenendo conto dei necessari fattori di sicurezza.

Nella sequenza di montaggio si prescinde dalla realizzazione delle finiture laterali, della gronda e del colmo (alcuni esempi esemplificativi sono riportati in seguito).

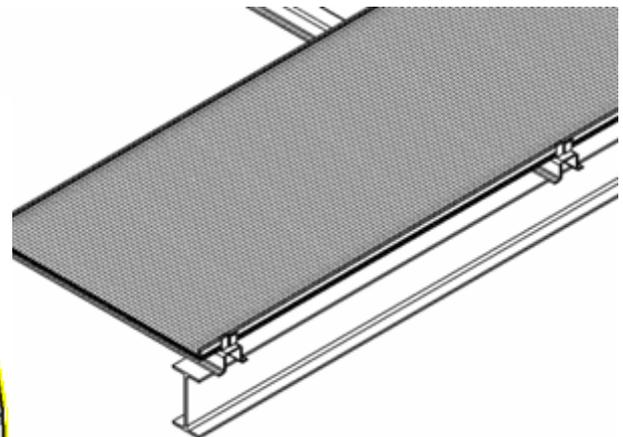
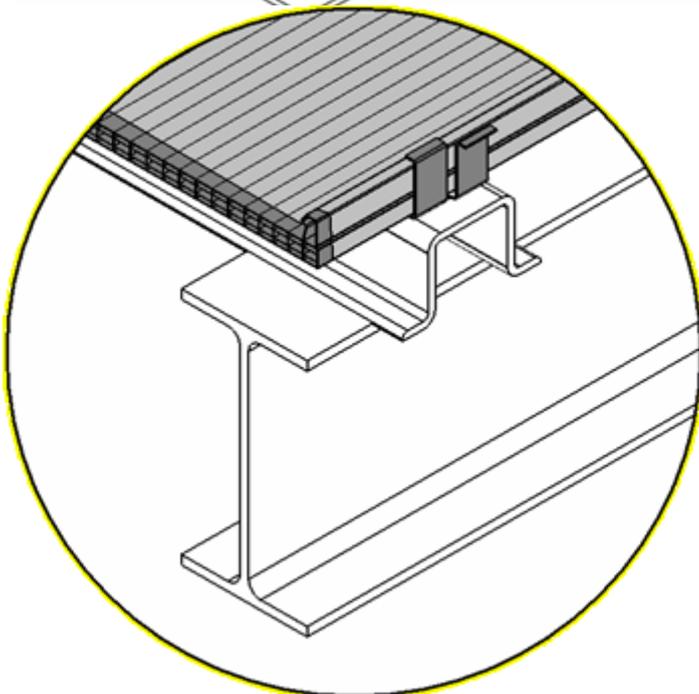
4.5.1 Montaggio con profilo in policarbonato unione esterno

La soluzione adotta il profilo in policarbonato come unione per i pannelli in policarbonato BDL.

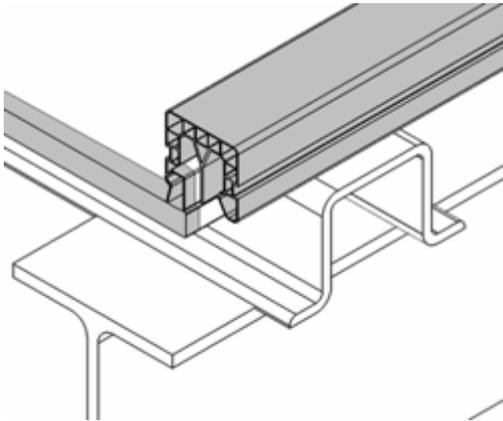
Il profilo deve essere posto esternamente al pannello, realizzando così una superficie piana all'interno.



1 - Fissare la prima linea di zanche (cod. M9S2 per BDL10 e Cod. M9U7 per BDL16) verificandone con attenzione l'allineamento. Le DUE viti di fissaggio, necessarie per ogni zanca, devono garantire la tenuta e devono essere adeguate alla tipologia d'arcareccio.



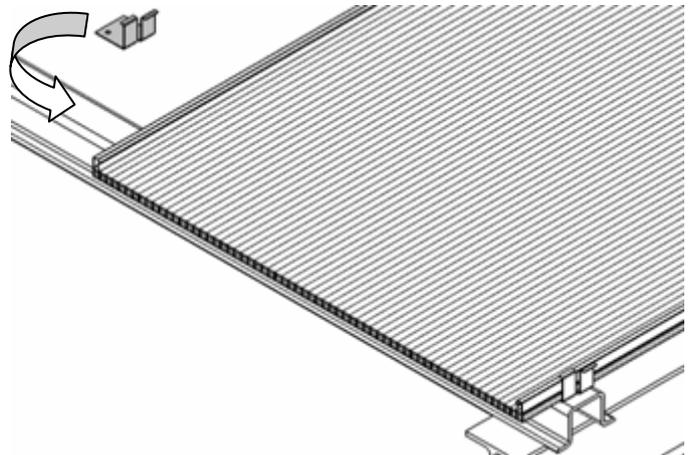
2 - Accostare il pannello BDL, con le testate chiuse da nastro in alluminio, all'allineamento della prima fila di zanche.



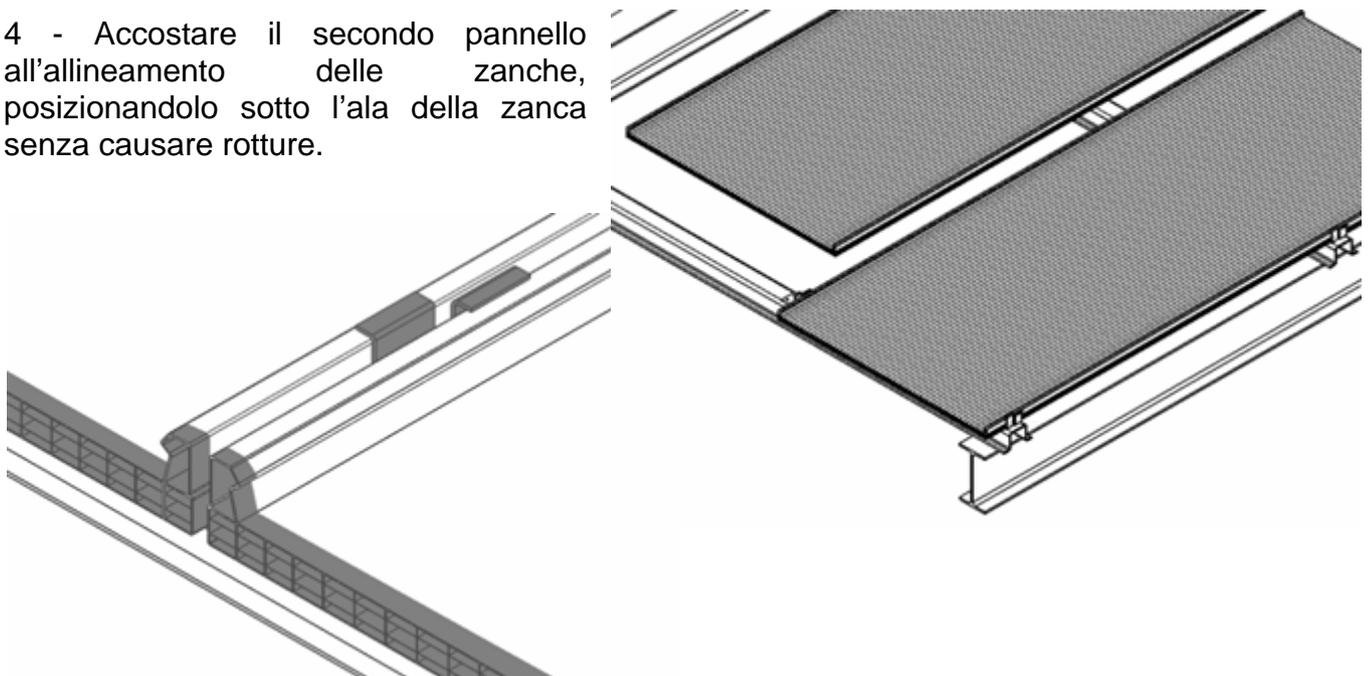
Disporre il giunto unione in corrispondenza dell'incastro.

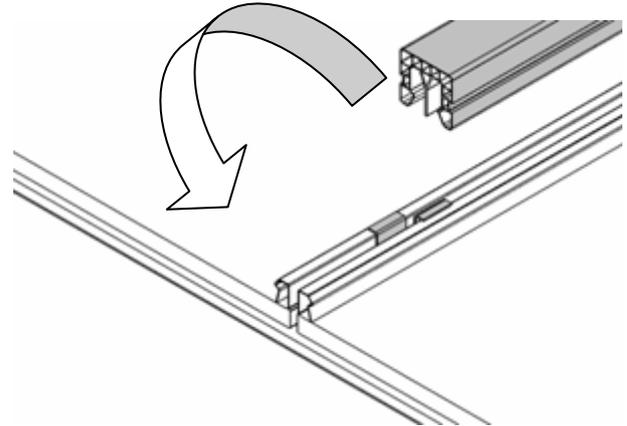
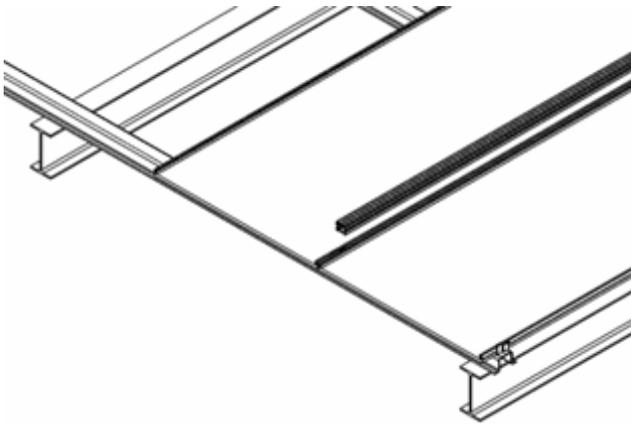
NOTA: Il primo e l'ultimo profilo, non essendo trattenuti da due pannelli, devono considerarsi come non fissi: occorre necessariamente coprirli e trattenerli con opportune lamiere di raccordo. La tipologia di queste lamiere varia secondo l'applicazione (tettoia, adiacenze ai muri, ecc); in ogni caso sono le lattonerie a garantire la tenuta all'acqua e la tenuta ai carichi.

3 - Si fissa la seconda fila di zanche accostandola al bordo libero del pannello. Non è consigliato posizionare anticipatamente tutte le file di zanche in quanto tolleranze produttive e di lavoro potrebbero sommarsi rendendo impossibile il montaggio. Il risultato ottimale si ottiene alternando il montaggio del pannello con quello delle zanche.

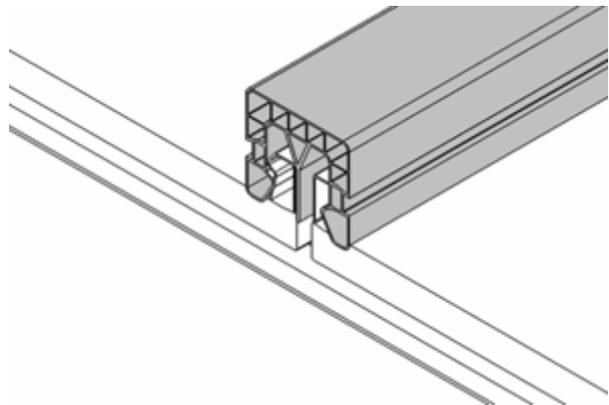


4 - Accostare il secondo pannello all'allineamento delle zanche, posizionandolo sotto l'ala della zanca senza causare rotture.

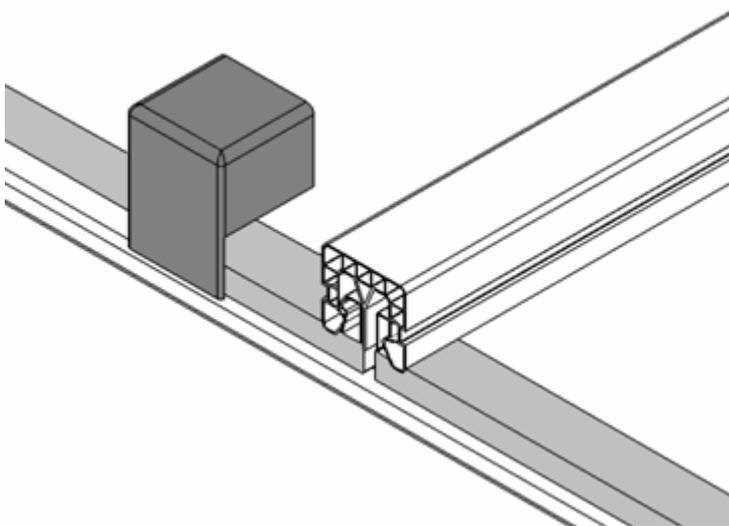




5 - Incastrare con attenzione il profilo unione in PC incominciando dal lato del primo arcareccio e proseguendo in continuo per tutta la sua lunghezza. Aiutarsi eventualmente con un mazzuolo di gomma e creando un contrasto ad di sotto del pannello.



6 - Si procede come da punto 3 fino alla copertura dell'intera falda.



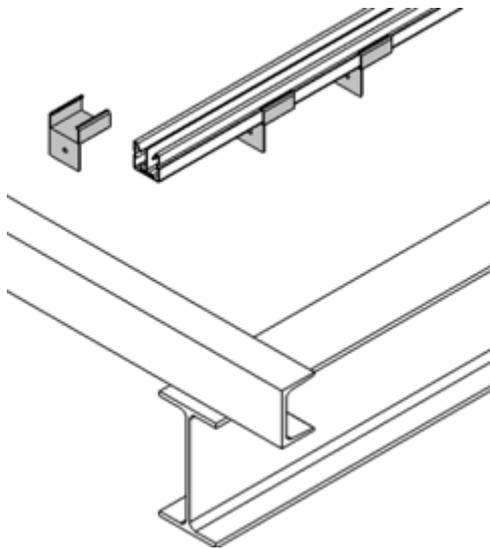
7 - Utilizzare i tappi in Nylon (cod. M9TA o in acciaio inox M9T7) per chiudere e preservare la pulizia degli alveoli nel giunto unione; fissare con una punta di silicone

Si rimanda alle sezioni particolareggiate per l'esecuzione e la realizzazione di soluzioni in gronda, in colmo e di raccordo laterale.

E' necessario preservare l'integrità del nastro in alluminio con lattennerie o profili ad U di contenimento.

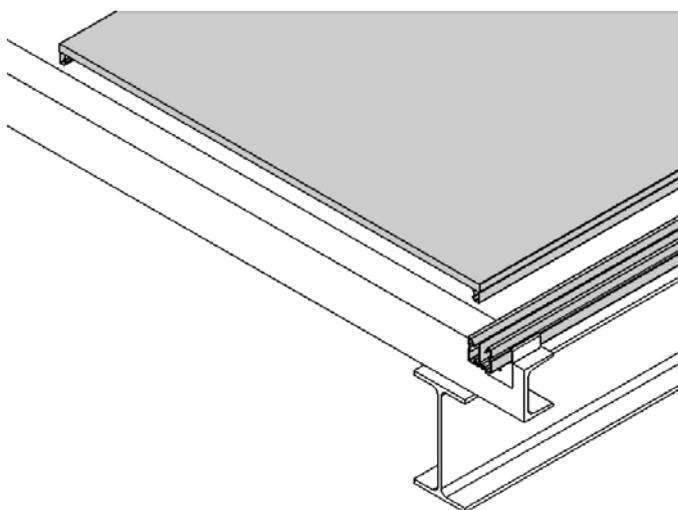
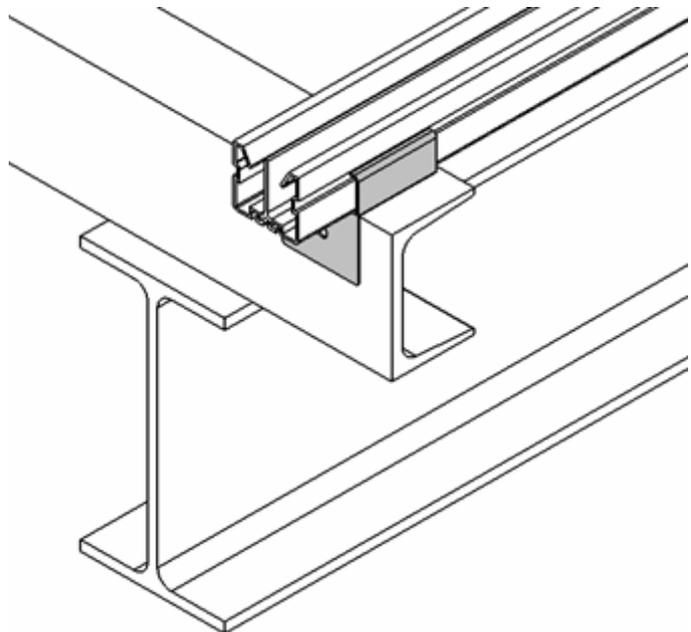
4.5.2 Montaggio con profilo metallico (acciaio o alluminio) unione interno

Il montaggio può essere eseguito sia con il profilo unione in alluminio (cod. M9RA) sia con il profilo di acciaio (cod. M9TB). In entrambi i casi il profilo metallico deve essere montato sotto il pannello; si realizzerà così, una superficie planare all'esterno.



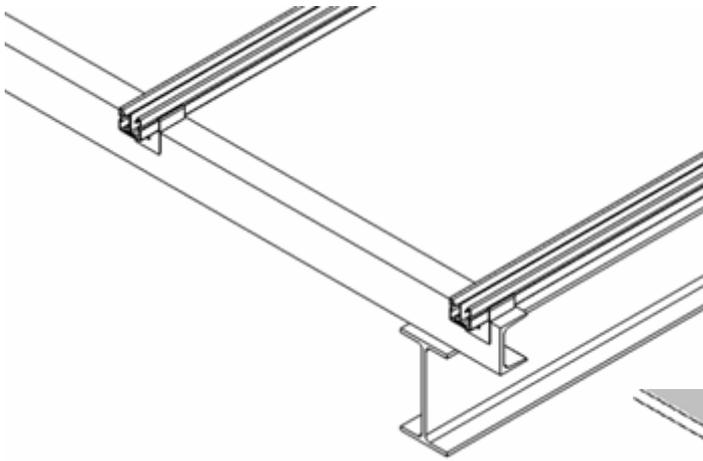
1- Infilare il numero di zanche necessarie al fissaggio nell'apposita sede.

2- Fissare la prima linea di zanche (cod. M9S1 sia per il BDL10 sia per BDL16) verificandone con attenzione l'allineamento. I fissaggi, necessari per ogni zanca, devono garantire la tenuta e devono essere adeguati alla tipologia d'arcareccio.



3 - Fissare il pannello, chiuso sulle teste con nastro in alluminio adesivizzato, nella apposita gola del profilo, aiutandosi eventualmente con un mazzuolo di gomma e contrastando la forza necessaria all'incastro.

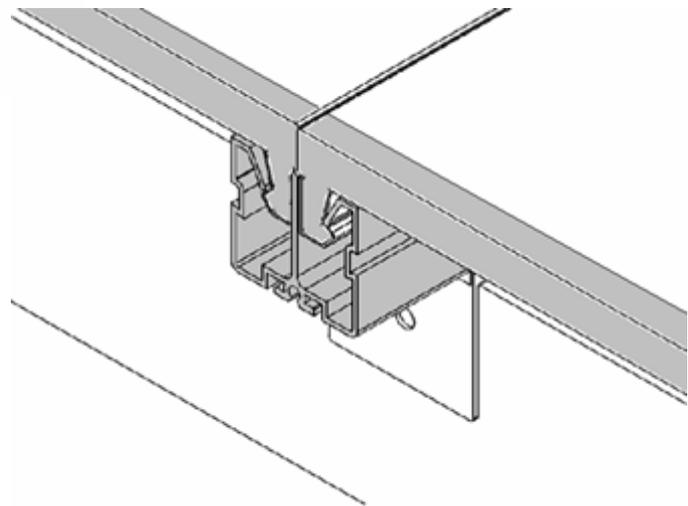
NOTA: Il primo e l'ultimo pannello, non sono trattenuti adeguatamente e devono considerarsi come non fissi. Occorre necessariamente coprirli e trattenerli con opportune lamiere di raccordo. La tipologia di queste lamiere varia secondo l'applicazione (tettoia, adiacenze ai muri, ecc) in ogni caso è la lattaeria a garantire la tenuta all'acqua e la tenuta ai carichi.



4- Predisporre un nuovo profilo metallico con un numero di zanche sufficienti per tutti gli arcarecci.

Incastrare il pannello nella gola del profilo.

Fissare le zanche nella posizione definitiva con un'ideale vite.



5- Incastrare il successivo pannello e procedere fino al termine della falda ripetendo dal punto 4.

Si rimanda alle sezioni particolareggiate per l'esecuzione e la realizzazione di soluzioni in gronda, colmo e di raccordo laterale.

E' necessario preservare l'integrità del nastro in alluminio con lattennerie o profili ad U di contenimento.

4.6 MONTAGGIO SOLUZIONE CURVA

Il sistema BDL permette di realizzare cupolini curvi ma occorre rispettare i parametri minimi di curvatura del pannello:

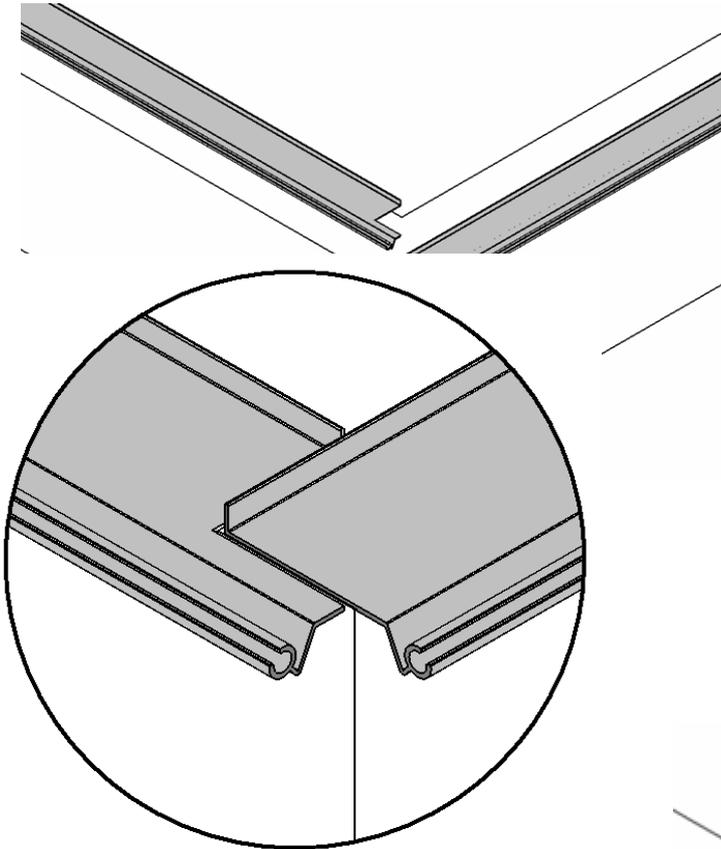
Raggio minimo per sistema BDL10: 2.200 mm

Raggio minimo per sistema BDL16: 3.200 mm

4.6.1 Montaggio con profilo in policarbonato unione esterna

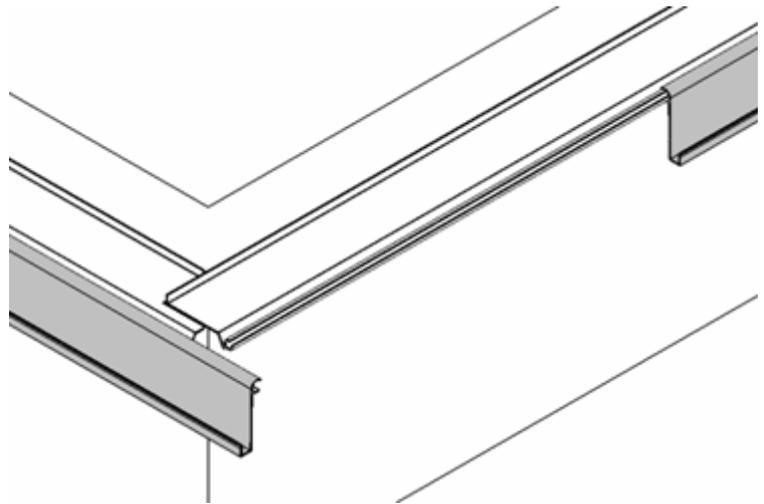
Il montaggio con il profilo unione in policarbonato ha il vantaggio che sia il profilo in policarbonato sia il pannello possono essere curvati a freddo in fase di montaggio con il vincolo dettato dai raggi minimi caratteristici dei due sistemi.

Il montaggio qui spiegato prescinde dalla realizzazione del timpano che sarà illustrata in seguito.

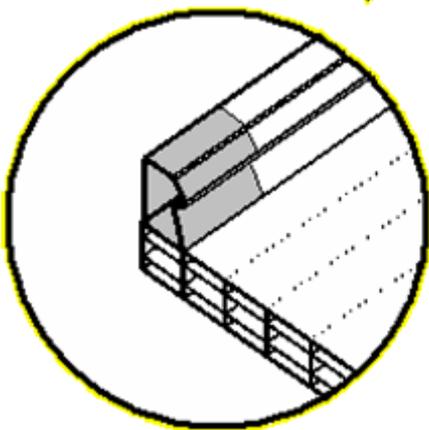


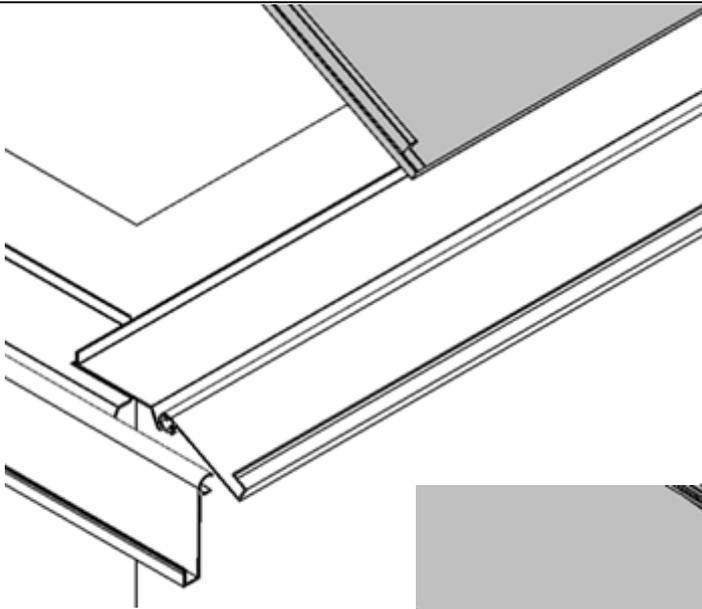
- 1- Sul cordolo si posizionano i profili banchina fissa in alluminio (cod. M9R6) avendo cura di ripristinare eventuali dislivelli e irregolarità. I fissaggi del profilo devono avere un interasse massimo di 500 mm; occorre prestare particolare cura nella sigillatura fra profilo e cordolo e nel punto in cui si realizza l'angolo.

- 2- Infilare i profili banchina orientabili (cod. M9R7) nell'apposita sede, avendo cura di tenere i profili relativi al timpano più lunghi di 200 mm rispetto la dimensione del cordolo.



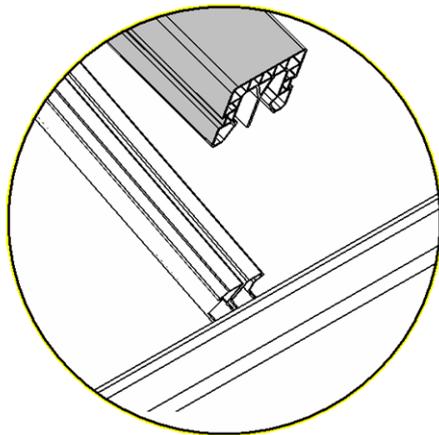
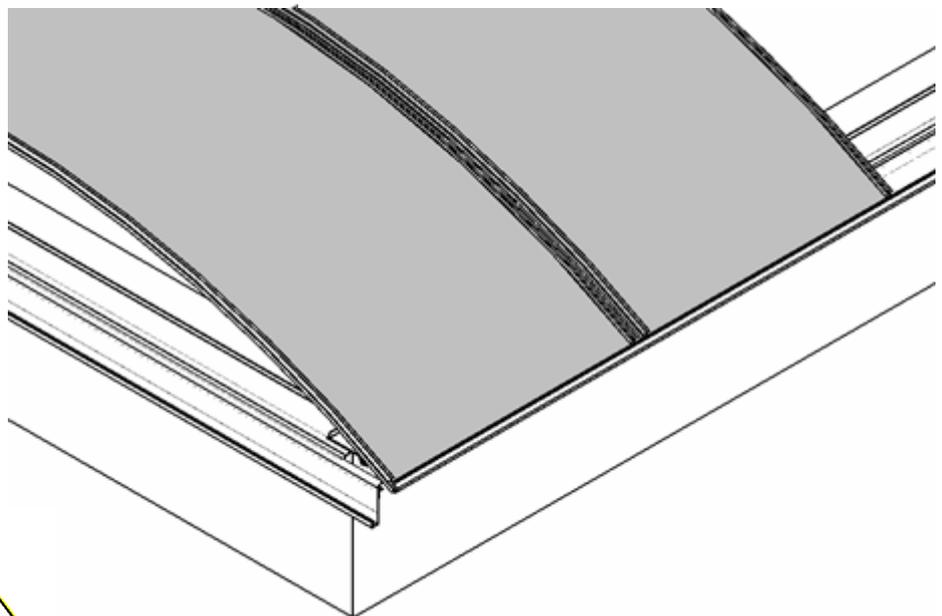
- 3- Tagliare la parte dell'incastro per una profondità di circa 15 mm per facilitare il montaggio.



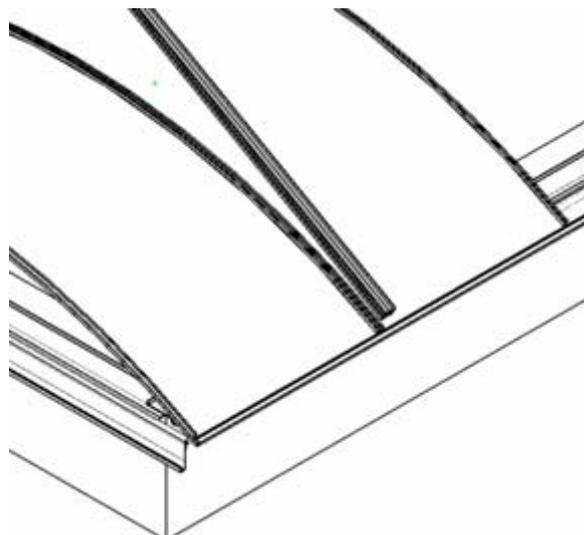


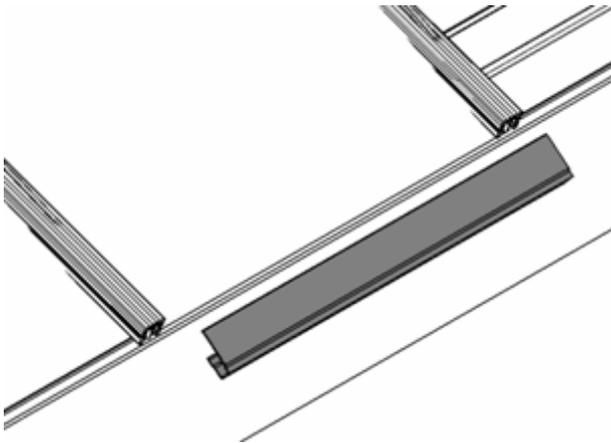
4- Infilare il pannello BDL nella sede del profilo M9R7 il quale, avendo la possibilità di ruotare, si disporrà nell'esatto angolo d'imposta. Il pannello BDL avrà una lunghezza pari allo sviluppo dell'arco di cerchio che sottende la corda e in questo modo il pannello si autocentinerà secondo l'arco voluto.

5- Si procede accostando un nuovo pannello al precedente.



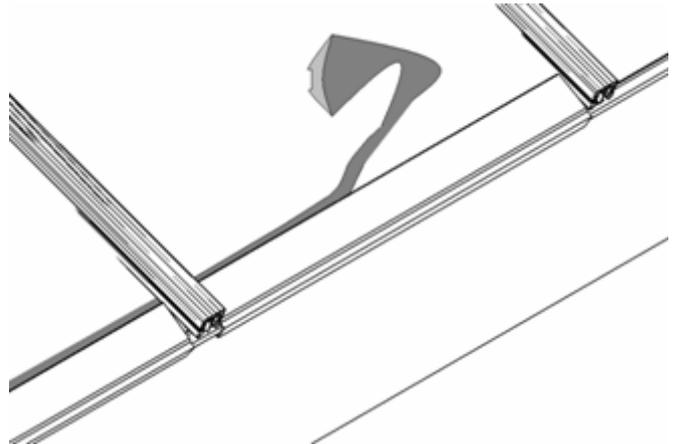
6 – I pannelli saranno uniti dal profilo in policarbonato che dovrà essere incastrato partendo da un lato fino al lato opposto. All'occorrenza, per facilitare l'operazione, si potrà utilizzare una mazzetta di gomma facendo contrasto nella parte inferiore del pannello.



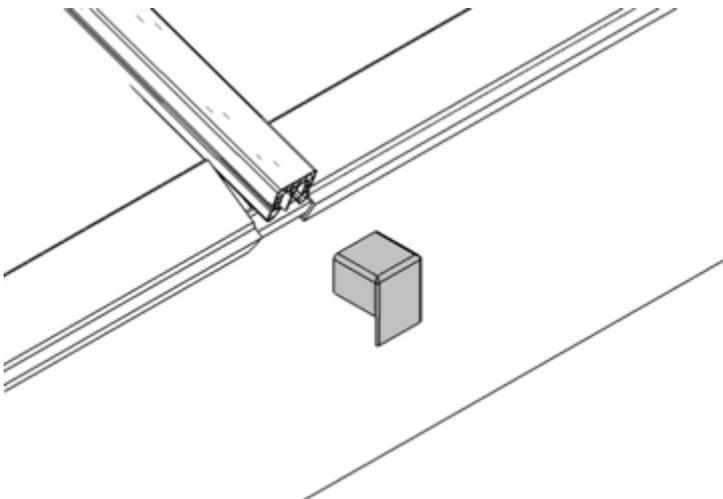


8- Fissare la guarnizione in gomma (cod. M998) fra il pannello ed il profilo fermalastra.

7- Fissare con il fermalastra, tagliato in lunghezza di 560 mm (cod. M9R4 per BDL10 e cod. M9R5 per BDL16) il bordo esterno del pannello; i denti a scatto assicurano la tenuta del profilo in alluminio.



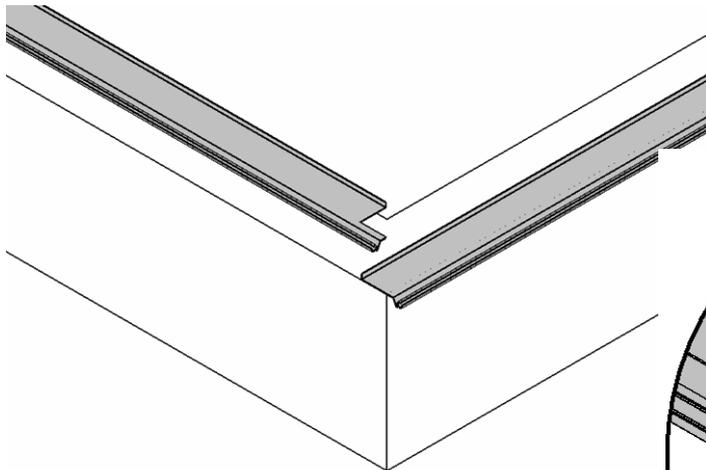
9- Fissare con una vite il tappo in Nylon (cod. M9TA) o, in alternativa, il tappo in inox (cod. M9T7) in corrispondenza del profilo unione.



4.6.2 Montaggio con profilo metallico (acciaio o alluminio) unione interna

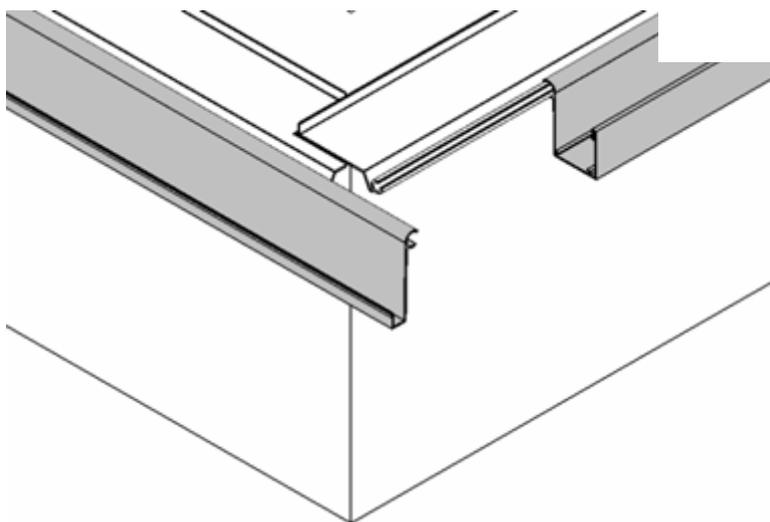
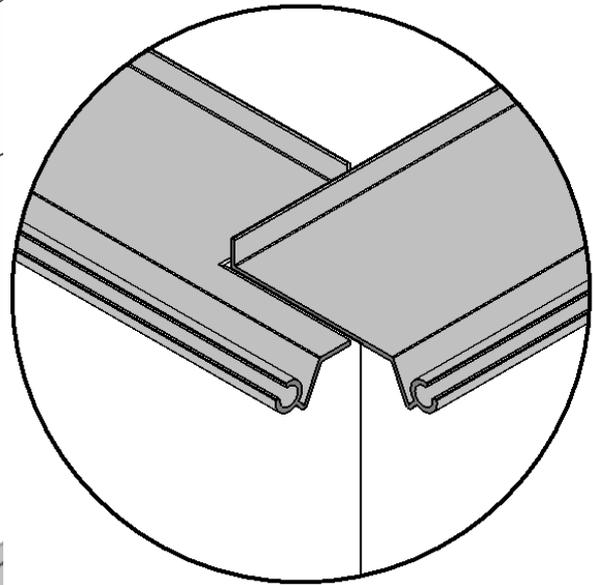
Realizzando il montaggio del sistema con i profili in alluminio (cod. M9RA) o, in alternativa, con il profilo in acciaio (cod. M9TB), si ottiene una soluzione che permette di assicurare una buona resistenza ai carichi. I pannelli BDL possono essere curvati a piè d'opera, i profili metallici devono invece essere calandrati sempre con il vincolo dettato dai raggi minimi caratteristici dei due sistemi.

Il montaggio qui spiegato prescinde dalla realizzazione del timpano che sarà illustrata in seguito.



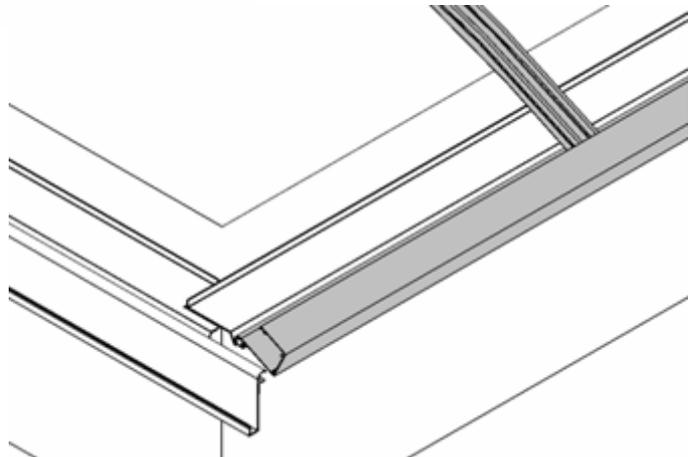
1-Sul cordolo si posizionano i profili banchina fissa in alluminio (cod. M9R6) avendo cura di ripristinare

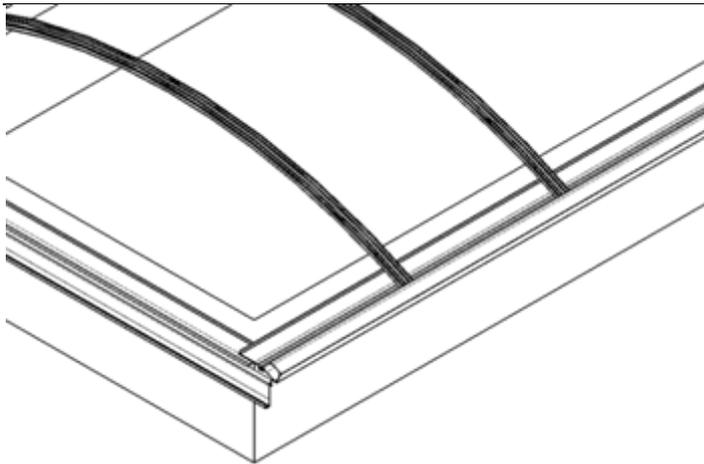
eventuali dislivelli e irregolarità. I fissaggi del profilo devono avere un interasse massimo di 500 mm; occorre prestare particolare cura nella sigillatura fra profilo e cordolo e nel punto in cui si realizza l'angolo.



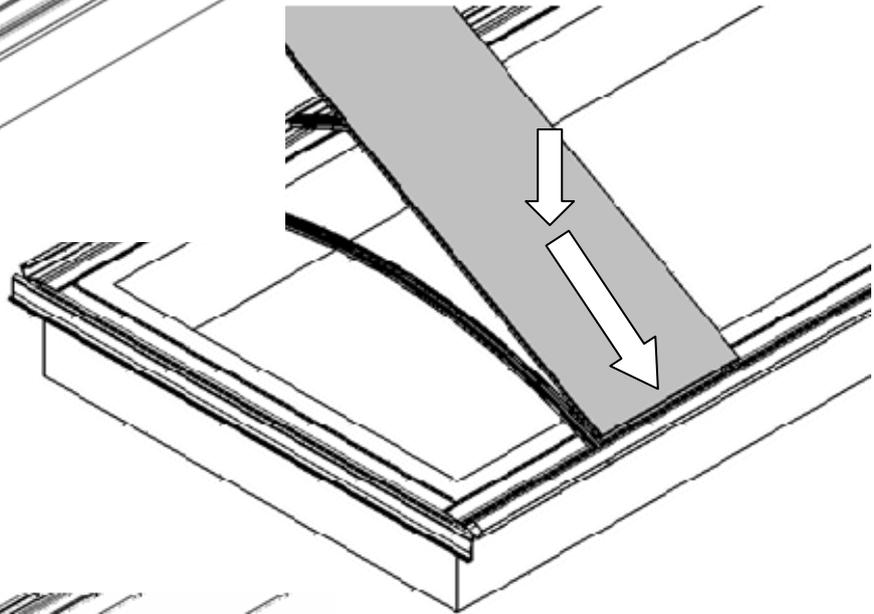
2- Infilare i profili banchina orientabili (cod. M9R8 per BDL10 o cod. M9T6 per BDL16) nell'apposita sede. Per il profilo relativo alla base del timpano deve essere utilizzato il profilo cod. M9R7 avendo cura di tenere i profili più lunghi di 200 mm rispetto alla dimensione del cordolo.

3- Inserire il profilo in alluminio nella sede del profilo banchina ad una distanza necessaria per posizionare la lastra di raccordo con il timpano (realizzare il timpano come indicato).



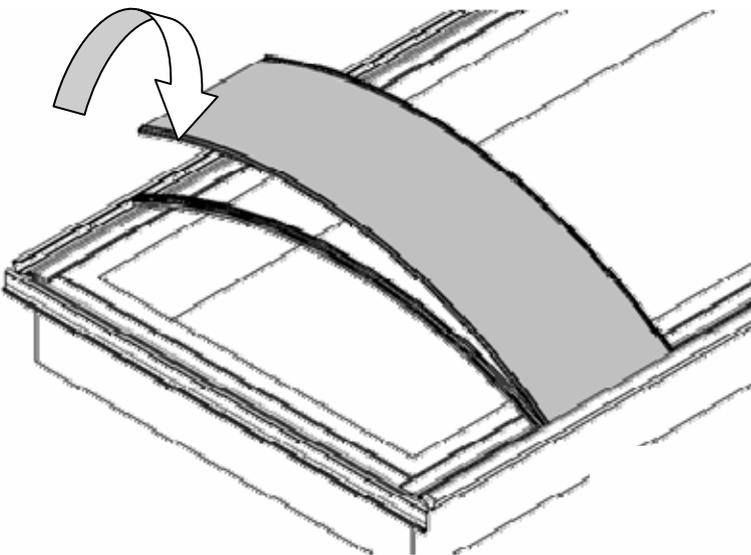


4- Inserire il secondo profilo ad una distanza di circa 600 mm



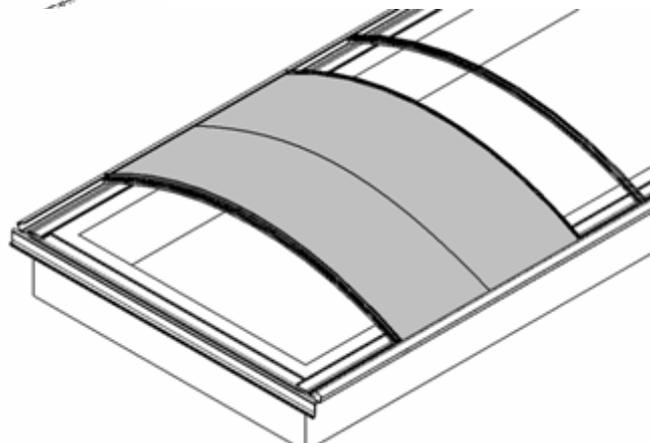
5- Inserire il pannello BDL nelle gole dei due profili, in prossimità del profilo di banchina.

Successivamente forzare all'interno del profilo banchina fino a garantire il contenimento al pannello BDL.

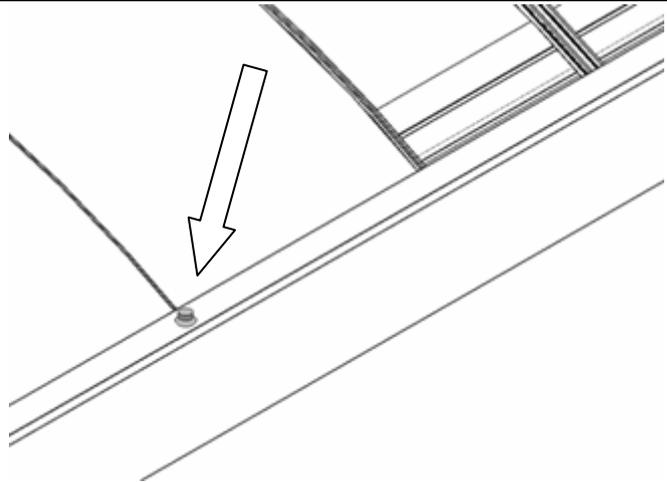


6-Inserire il pannello nell'altro profilo banchina creando una leggera sovrappiega: in questo modo il pannello potrà entrare anche nel secondo profilo. Procedendo ad incastrare il pannello nei profili unione così che pannello e profilo assumeranno la stessa curvatura.

7-Inserire un altro profilo unione e ripetere il montaggio del pannello come descritto nei punti precedenti.



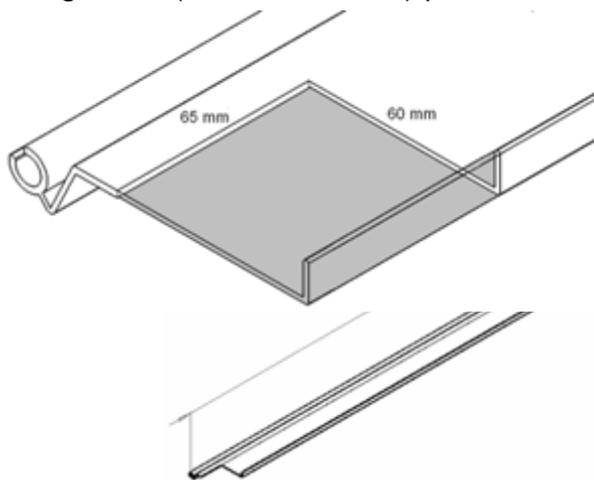
8- Provvedere ad adeguato fissaggio in corrispondenza del giunto tra profilo unione in metallo e profilo banchina.



4.6.3 Montaggio del timpano di testata

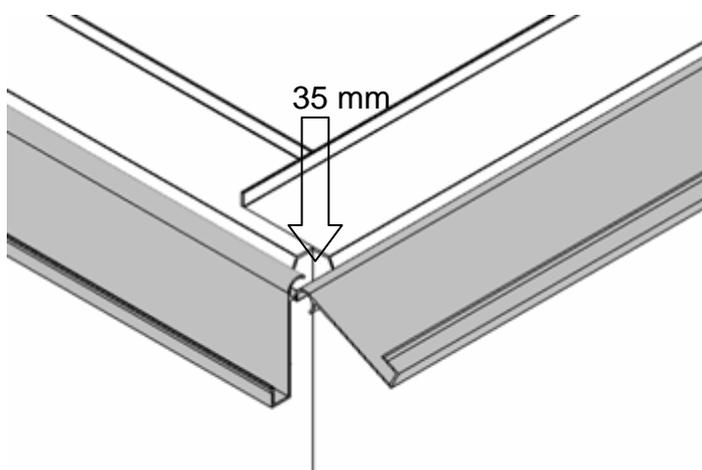
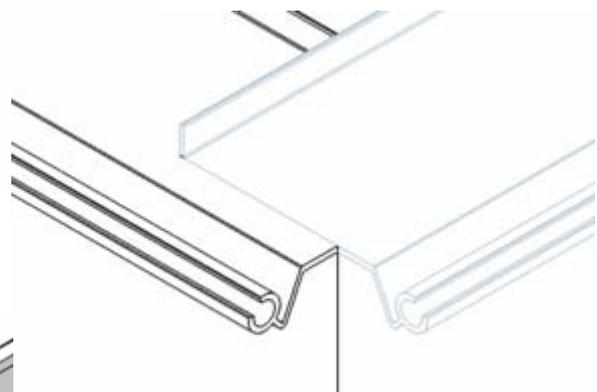
SOLUZIONE CON PROFILO METALLICO (POLICARBONATO) ESTERNO

In tutte le situazioni (con profilo unione esterno in policarbonato o interno in acciaio o alluminio) il timpano di testata può essere realizzato nel seguente modo - per un cupolino di larghezza (esterno cordolo) pari a L.

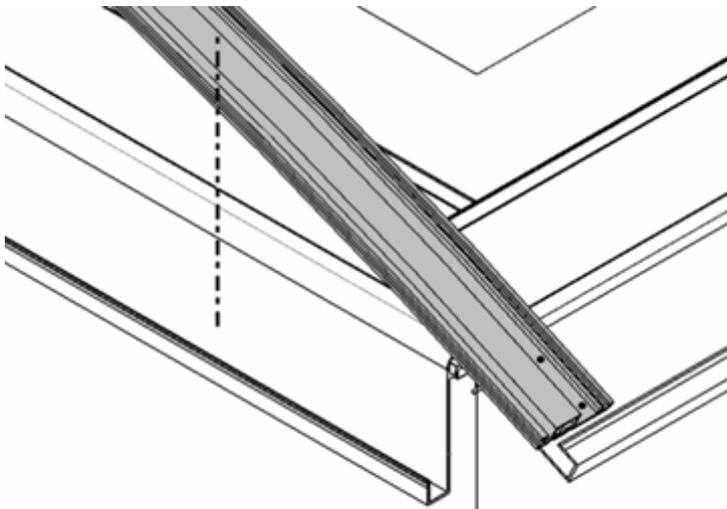


1- All'estremità del timpano il profilo banchina fissa (cod. M9R6), di lunghezza pari alla misura esterna del cordolo (L), deve essere rifilato sui lati tagliando una sezione pari a 65x60 mm

2- Sigillare i due profili, quello di banchina e quello laterale, con silicone.

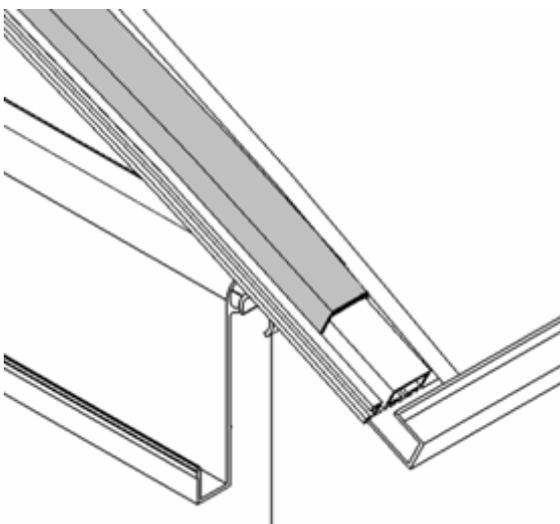
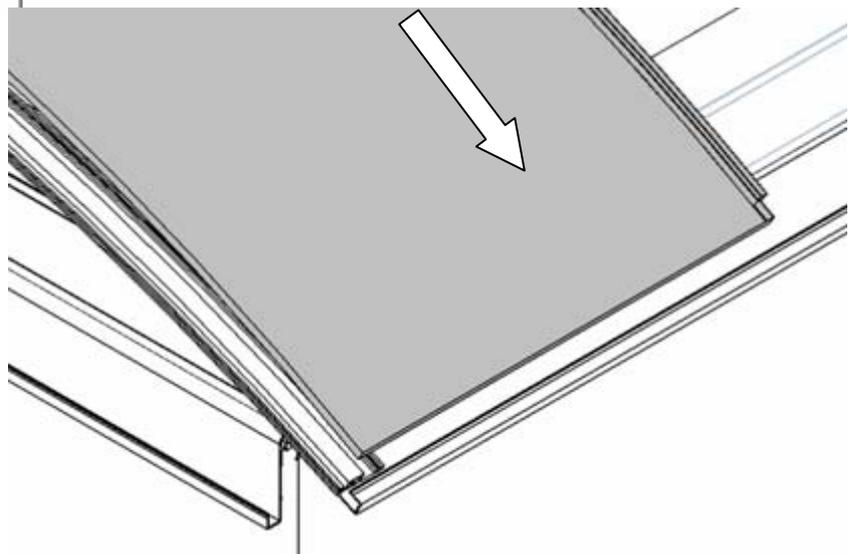


3- Tagliare il profilo banchina orientabile (cod. M9R7) necessario per il timpano, 30 mm più lungo della larghezza esterna del cordolo. Infilare il profilo orientabile (cod. M9R7) sia nel timpano che lateralmente, avendo cura che questo ultimo sporga 35 mm rispetto il bordo della banchina fissa.

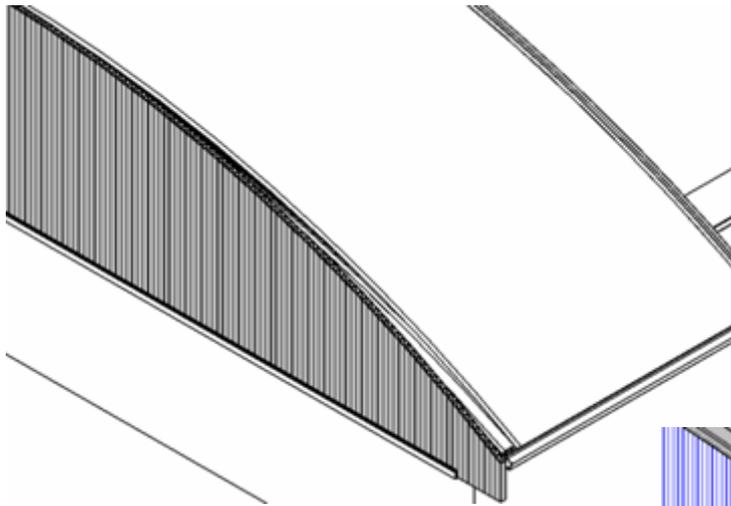


4- Fissare il profilo inferiore di testata (cod. M9T0) sul profilo orientabile laterale in modo che il bordo del profilo stesso crei un allineamento con il profilo verticale del timpano (cod. M9R7). Il profilo (M9T0) deve essere predisposto con le adeguate guarnizioni (cod. M9S3 – M9S5). Il profilo inferiore dovrà essere calandrato con il raggio previsto a progetto. Lo sviluppo del profilo calandrato deve essere 30 mm in meno rispetto lo sviluppo del pannello in polycarbonato.

5- Inserire il pannello BDL opportunamente tagliato e privo di dente d'incastro. La misura risulterà essere inferiore a 600 mm nel caso in cui la distanza fra i due timpani non sia multipla del pannello.

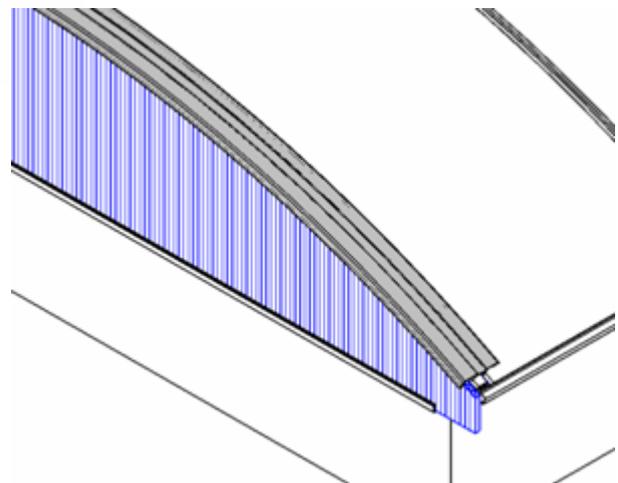
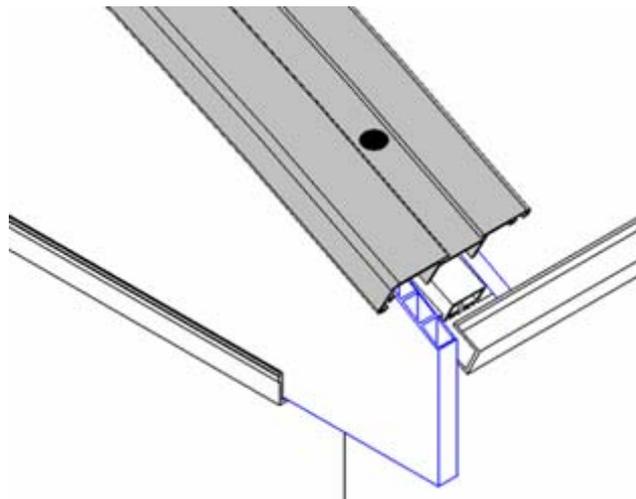


6- Inserire il taglio termico (cod. M9T5) nella sede del profilo inferiore del timpano.

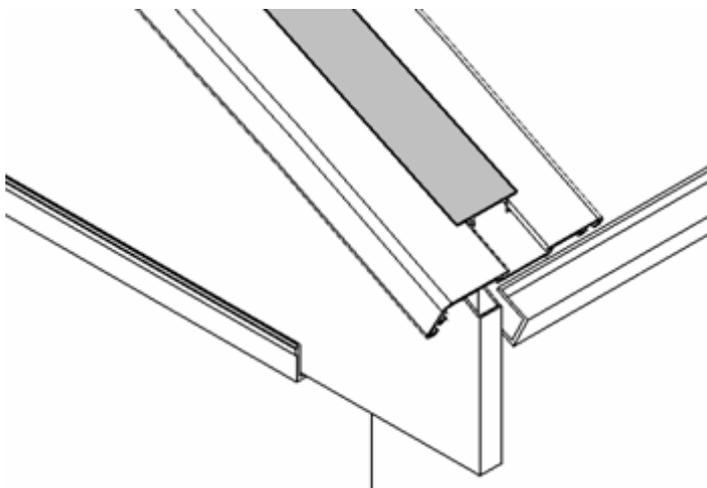


7- Tagliare una lastra alveolare di spessore 10 mm per il tamponamento del timpano secondo la sagoma dettata dal filo superiore del profilo del timpano (anche per la lastra del timpano è necessaria la nastatura delle teste con nastro in alluminio).

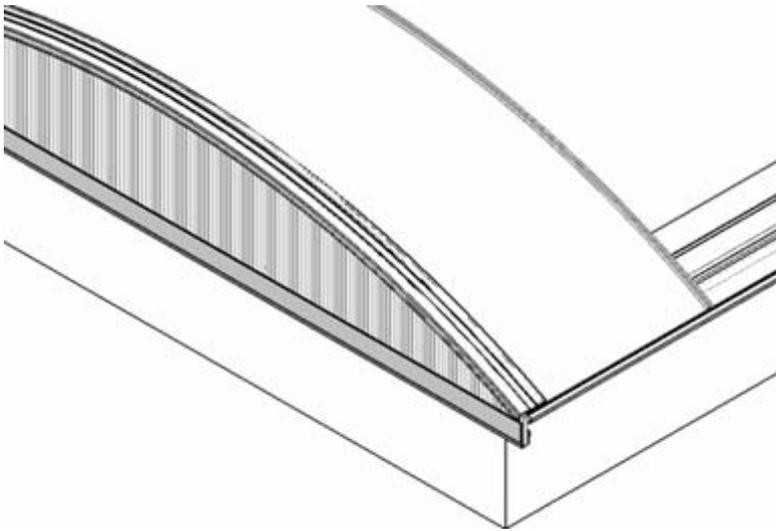
8- Posizionare il profilo superiore per il timpano (cod. M9S9), con le guarnizioni di tenuta a contatto con il pannello BDL.



9- Fissare i due profili avendo cura di iniziare in prossimità di un bordo e di proseguire ad intervalli regolari fino dalla parte opposta. La lunghezza del profilo superiore sarà pari a quella del profilo inferiore.



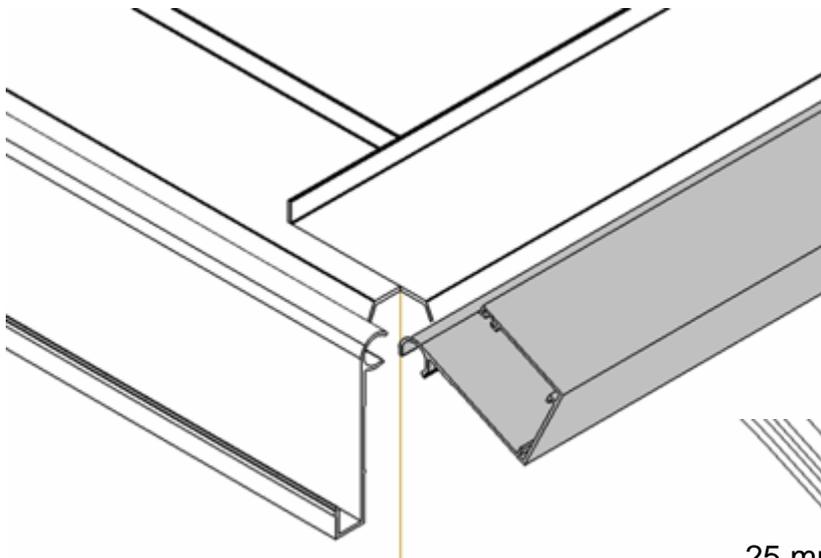
10- Inserire il profilo cappuccio a scatto (cod. M9T1) necessario per una corretta finitura e per nascondere le viti di fissaggio



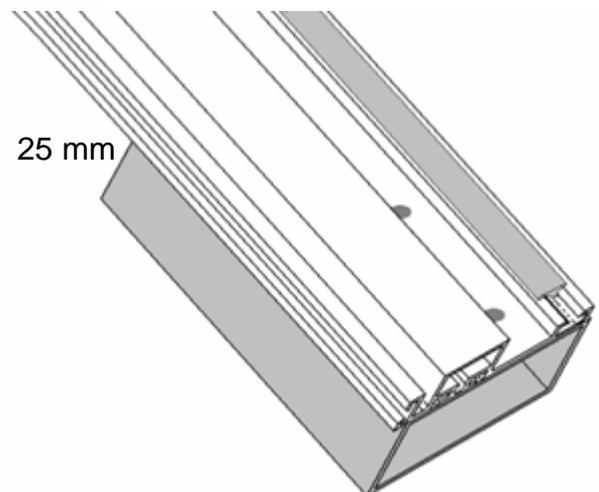
11- Inserire il profilo fermalastra per spessore 10 mm (cod. M9R4) tagliato in lunghezza pari alla larghezza esterna dei cordoli (L) + 200 mm.

12- Completare la sigillatura del timpano utilizzando la guarnizione cod. M998 in accoppiamento con il profilo fermalastra e con un cordolo di silicone fra il profilo superiore cod, M9S9 e la lastra verticale.

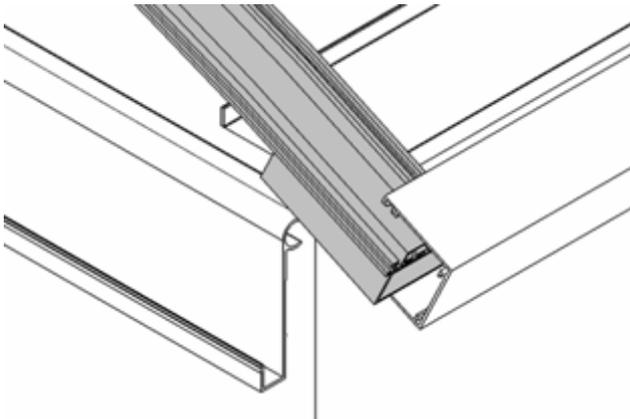
SOLUZIONE CON PROFILI METALLICI (ALLUMINIO O ACCIAIO) INTERNI



1- Nel caso sia realizzata la soluzione con profili metallici posizionati internamente, la realizzazione avviene con le medesime modalità. Sul profilo laterale sarà inserito il profilo orientabile cod. M9R8 per spessore 10 mm o cod. M9T6 per spessore 16 mm.



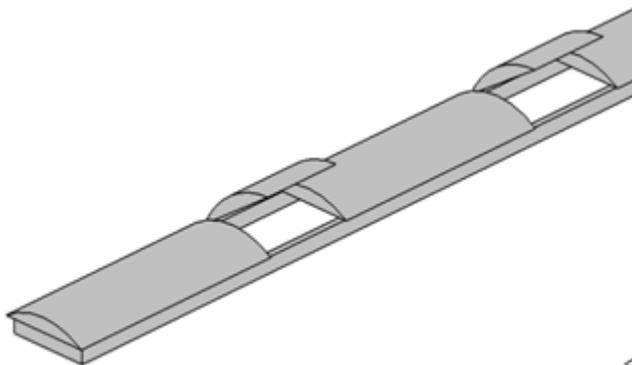
2- Posizionare uno spessore di 25 mm, fissandolo alla base del profilo per il timpano. Ad esempio si può utilizzare un tubolare 50x25x1,5mm con lunghezza pari a 80 mm.



3- Inserire il profilo per il timpano con lo spessore, avendo cura di allineare il bordo esterno con il profilo posto alla base del timpano.

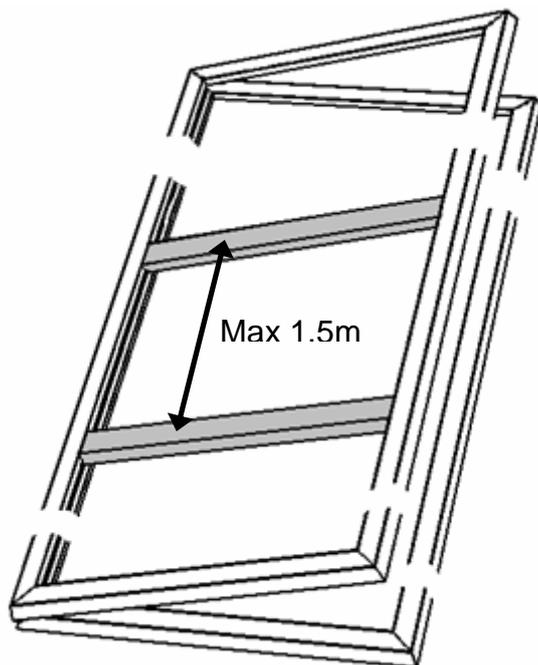
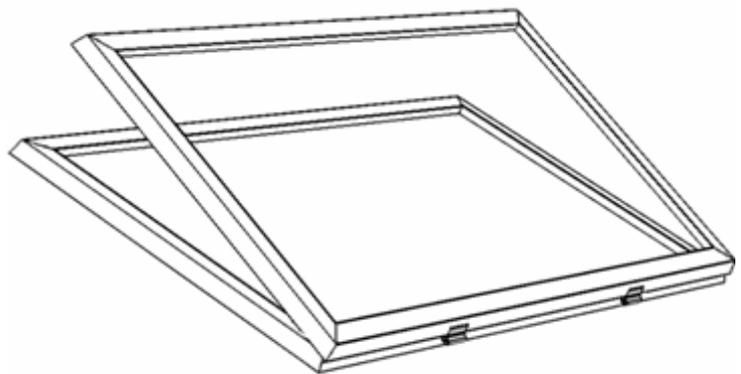
Proseguire con le medesime modalità previste precedentemente nei punti da 5 a 12.

4.6.4 Inserimento di elementi apribili



Possono essere inseriti elementi apribili per il ricambio d'aria; tali elementi possono essere posti interrompendo il lucernario fisso ed alternandosi ad esso secondo le necessità.

Il montaggio avviene con la posa di un telaio fissato sul basamento e di un controtelaio incernierato.



Su ciascun telaio e su ogni porzione fissa sarà realizzato un lucernario comprensivo di tutti gli accessori (timpani, profili laterali, profili unione, pannelli, ecc.).

Per facilitare il posizionamento del meccanismo d'apertura è opportuno inserire nel telaio apribile dei rinforzi centrali; nel caso in cui la lunghezza del telaio apribile è superiore a 1500 mm tale rinforzo risulta indispensabile.

Il raccordo fra timpano della testata apribile e timpano della parte fissa deve essere realizzato con opportune lamiere che permettano di scolare le acque meteoriche ai lati del lucernario. Si consiglia di coibentare le lattonerie con adeguati isolanti.

4.7 Complementi

Occorre realizzare, in base al dettaglio specifico, i raccordi con la gronda, con il colmo o con l'aggancio al muro.

In ogni caso deve essere riparato il nastro di chiusura in alluminio (pieno o microforato) posto sulla testa del pannello.

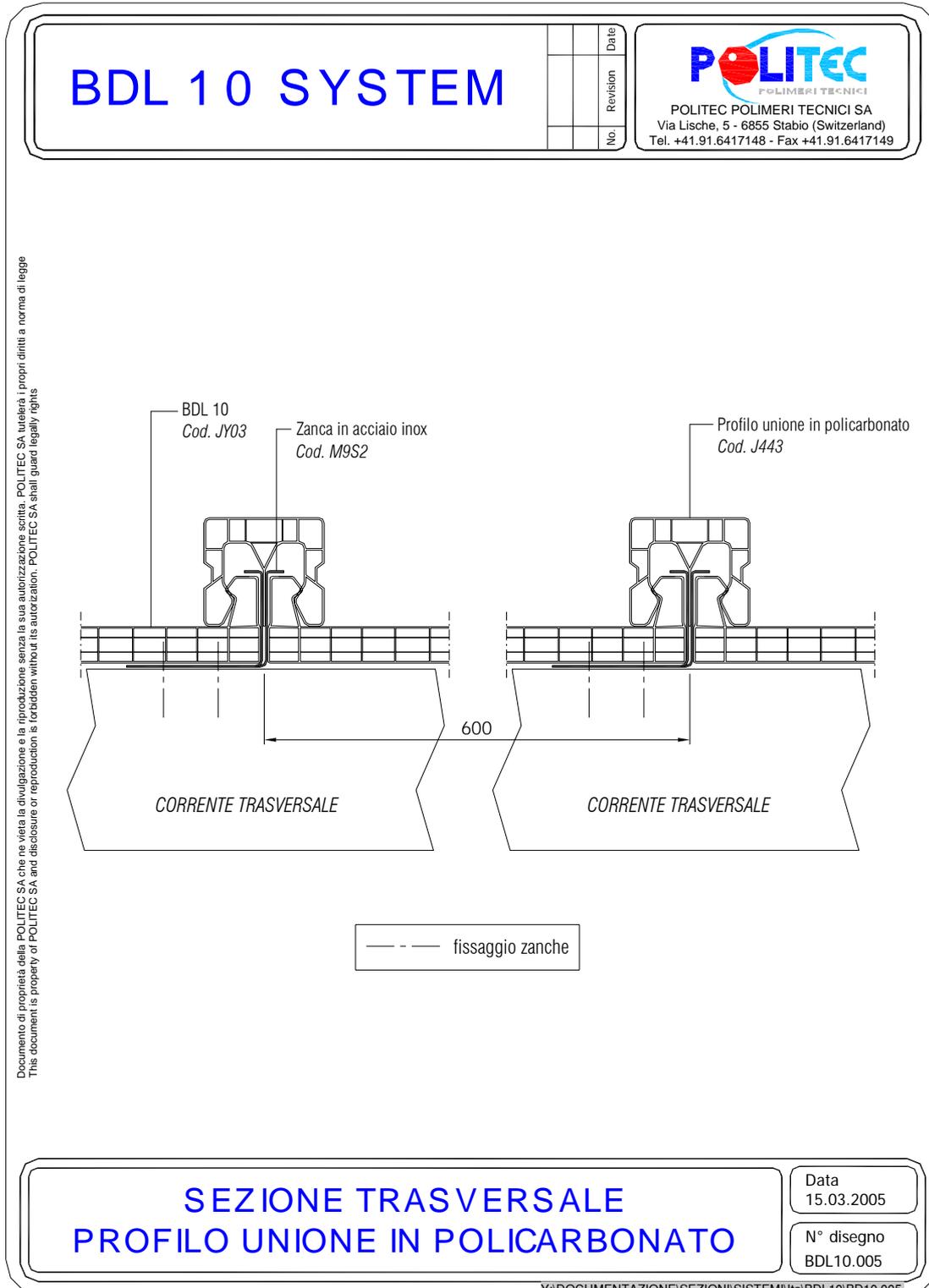
Si deve inoltre valutare l'escursione termica e la conseguente dilatazione del pannello in modo che, anche in condizioni estreme, i pannelli siano contenuti nelle lattonerie previste. Anche i bordi laterali devono essere raccordati con la struttura esistente.

Esempi di dettaglio sono riportati in sezione nel paragrafo dedicato.

5 SEZIONI

5.1 BDL10

5.1.1 Particolare zanca con profilo in policarbonato



5.1.2 Particolare zanca con profilo in alluminio

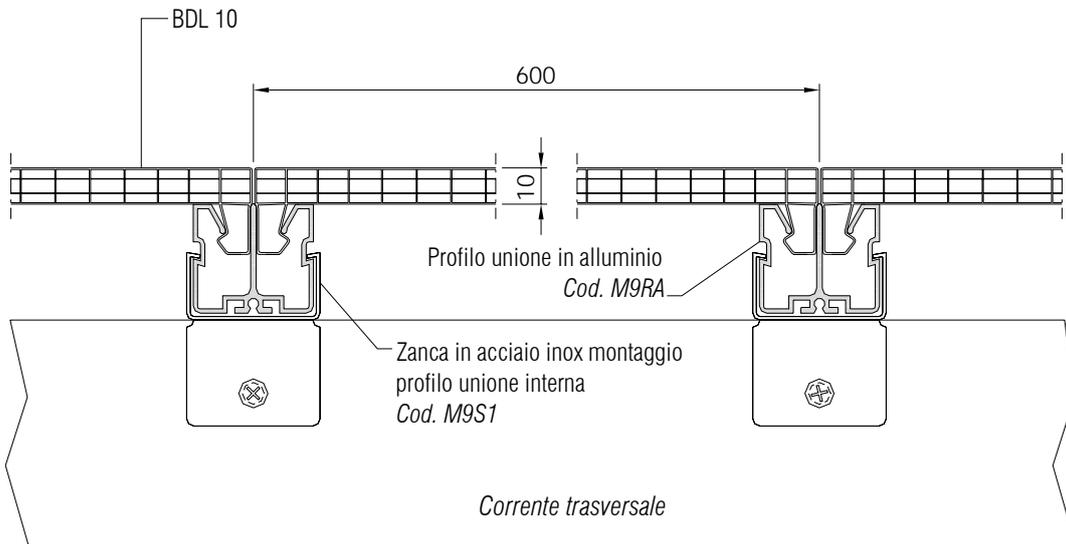
BDL 10 SYSTEM

No.	Revision	Date



POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutela i propri diritti a norma di legge.
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



**SEZIONE TRASVERSALE
PROFILO UNIONE IN ALLUMINIO**

Data
15.03.2005

N° disegno
BDL10.006

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL10\BD10.006

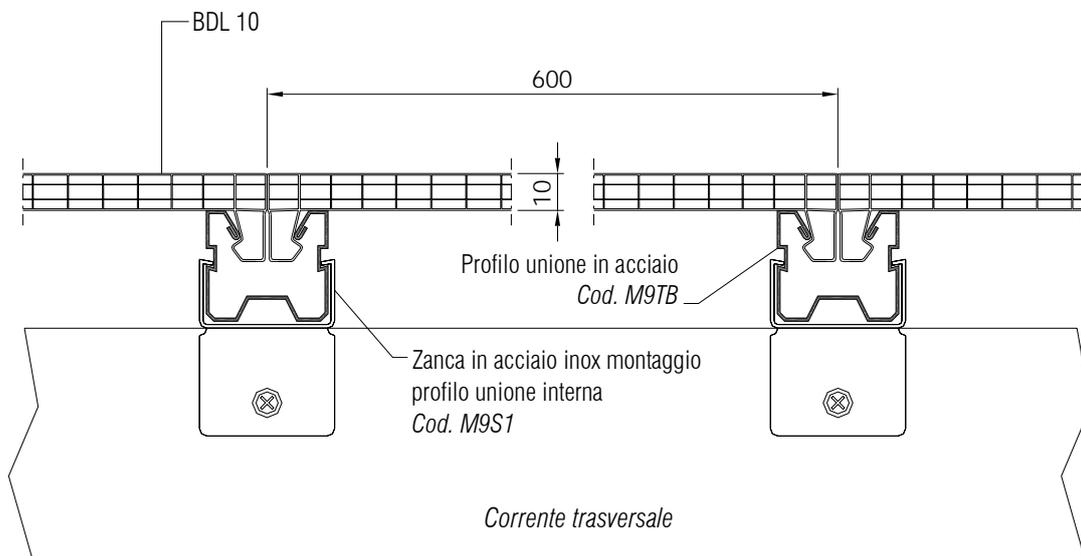
5.1.3 Particolare zanca con profilo in acciaio

BDL 10 SYSTEM

No.	Revision	Date

POLITEC
POLIMERI TECNICI
POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutelerà i propri diritti a norma di legge
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



**SEZIONE TRASVERSALE
PROFILO UNIONE IN ACCIAIO**

Data
15.03.2005

N° disegno
BDL10.007

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL10\BD10.007

5.1.4 Lucernario: dettaglio laterale con profilo in policarbonato

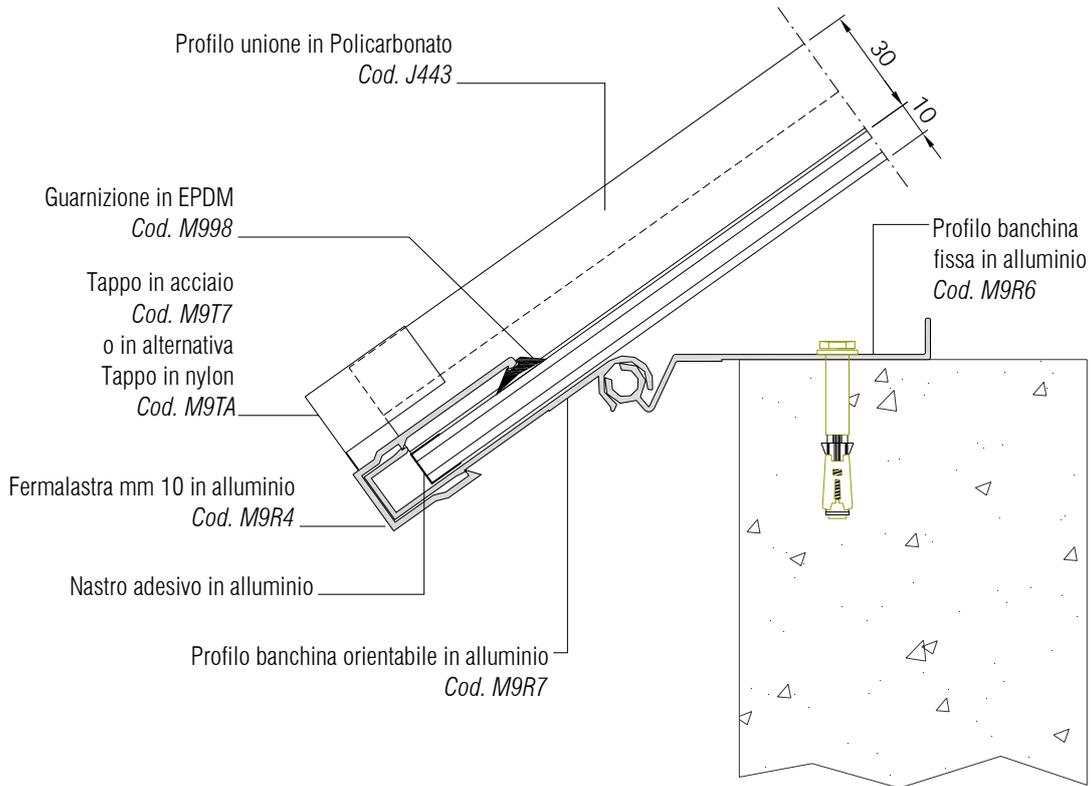
BDL 10 SYSTEM

No.	Revision	Date



POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutelerà i propri diritti a norma di legge
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



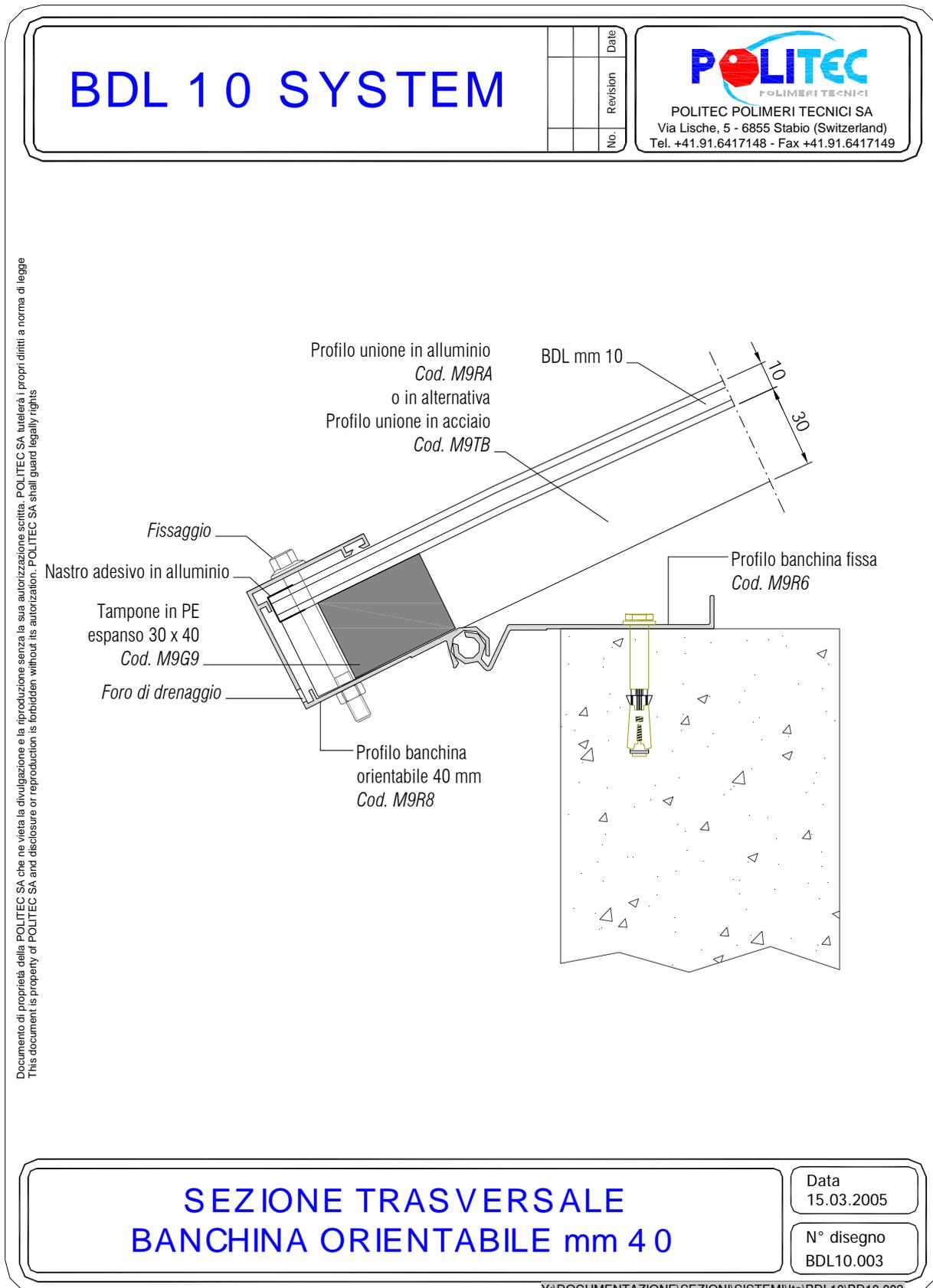
**SEZIONE TRASVERSALE
BANCHINA ORIENTABILE mm 10**

Data
15.03.2005

N° disegno
BDL10.002

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL10\BD10.002

5.1.5 Lucernario: dettaglio laterale con profilo in alluminio o acciaio



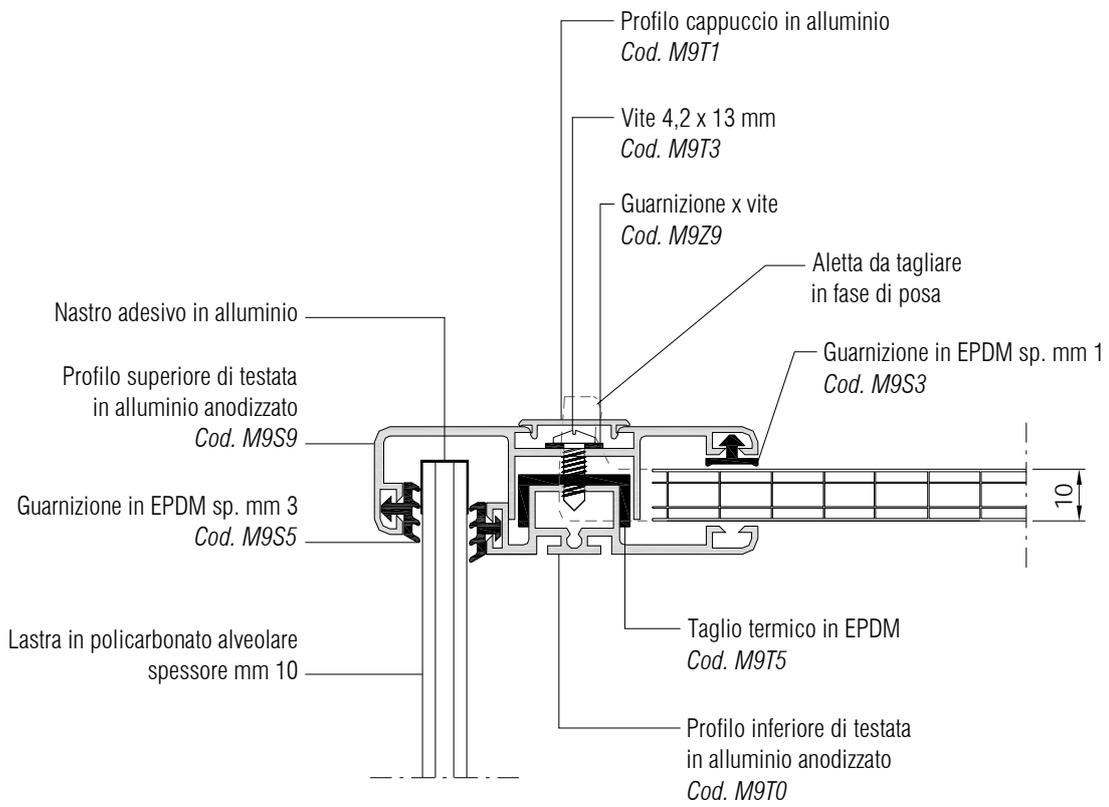
5.1.6 Lucernario: dettaglio superiore timpano

BDL 10 SYSTEM

No.	Revision	Date

POLITEC
POLIMERI TECNICI
POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutela i propri diritti a norma di legge. This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



**SEZIONE LONGITUDINALE
TIMPANO SUPERIORE**

Data
15.03.2005

N° disegno
BDL10.004

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\ita\BDL10\BD10.004

5.1.7 Lucernario: dettaglio inferiore timpano

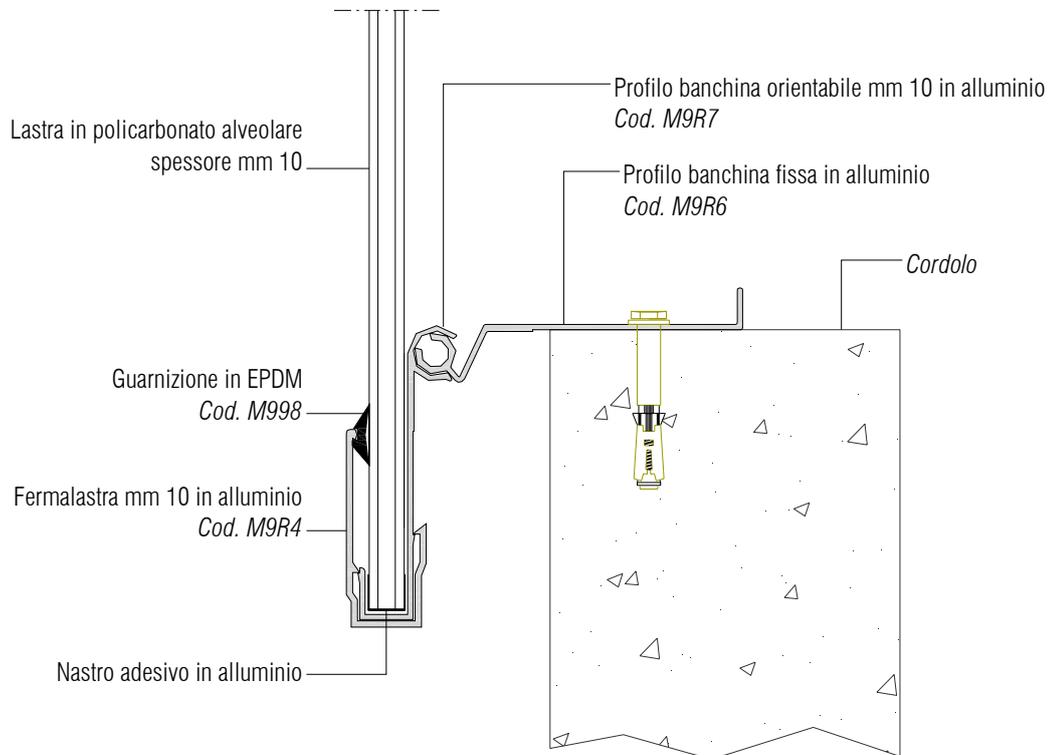
BDL 10 SYSTEM

No.	Revision	Date



POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutela i propri diritti a norma di legge.
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights.



**SEZIONE LONGITUDINALE
TIMPANO INFERIORE**

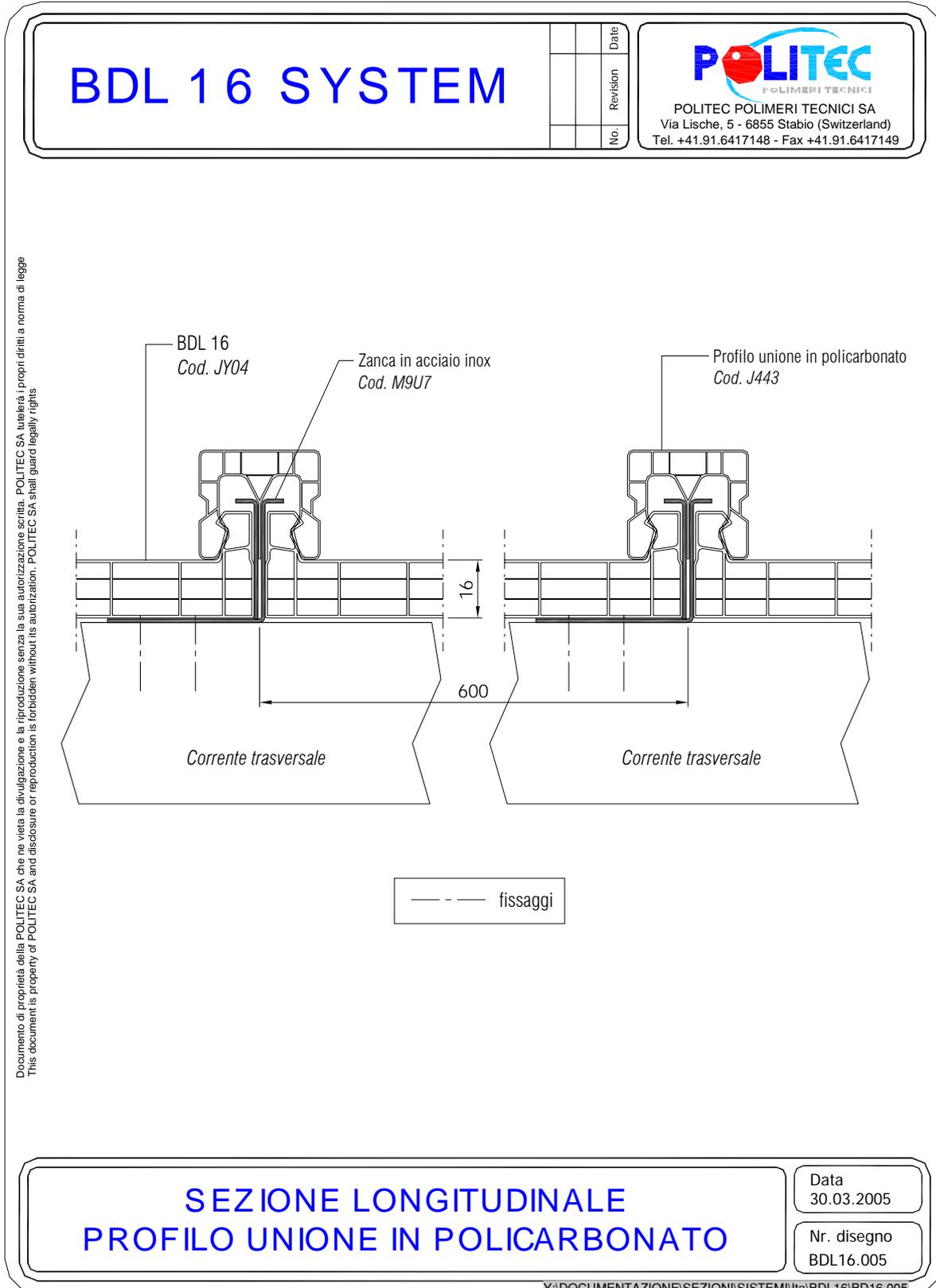
Data
15.03.2005

N° disegno
BDL10.001

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL10\BD10.001

5.2 BDL16

5.2.1 Particolare zanca con profilo in policarbonato



Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutela i propri diritti a norma di legge. This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights.

5.2.2 Particolare zanca con profilo in alluminio

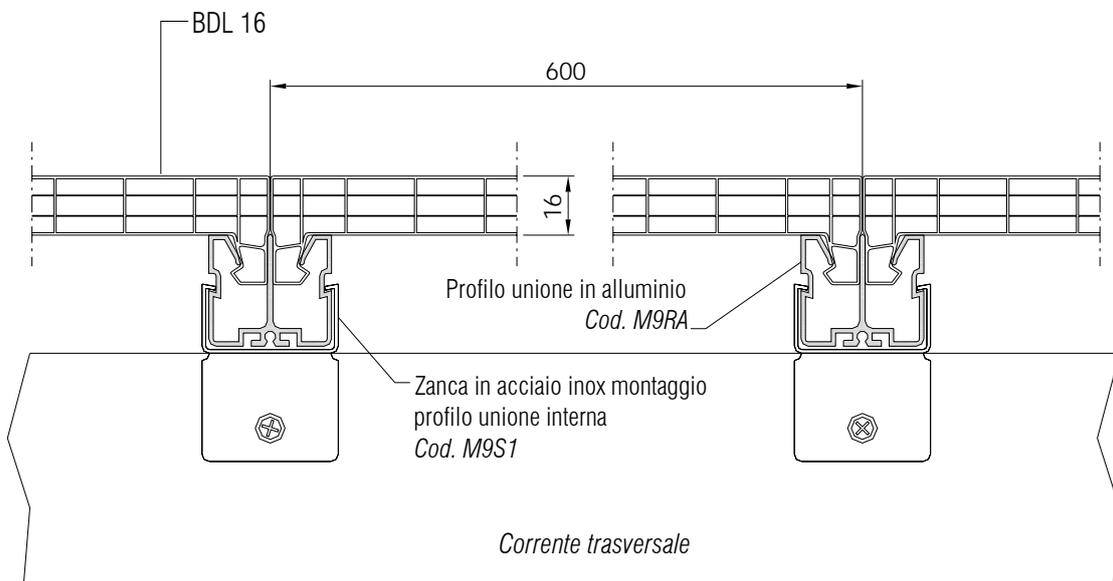
BDL 16 SYSTEM

No.	Revision	Date



POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutelerà i propri diritti a norma di legge
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



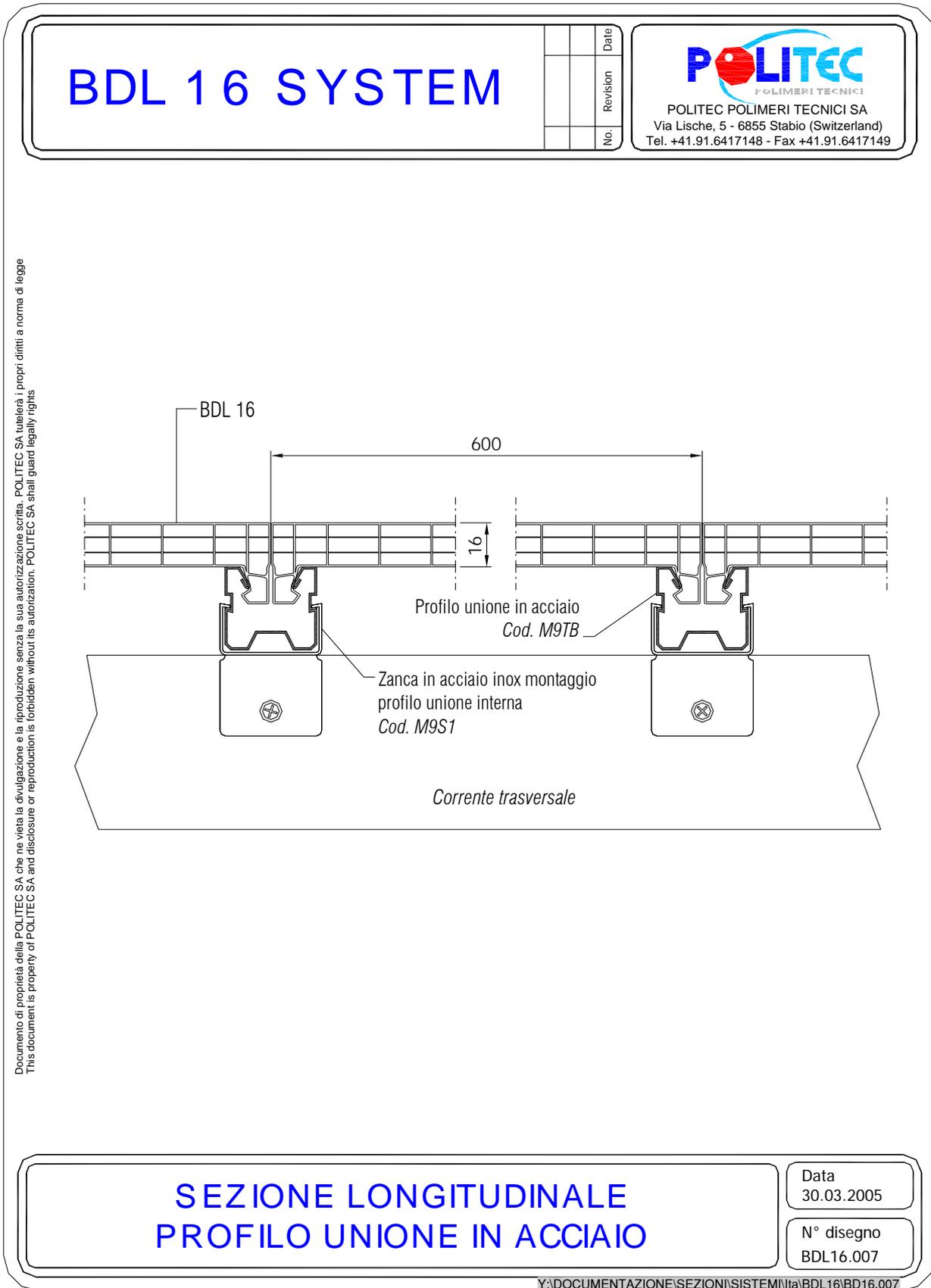
**SEZIONE LONGITUDINALE
PROFILO UNIONE IN ALLUMINIO**

Data
30.03.2005

N° disegno
BDL16.006

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL16\BD16.006

5.2.3 Particolare zanca con profilo in acciaio



5.2.4 Lucernario: dettaglio laterale con profilo in policarbonato

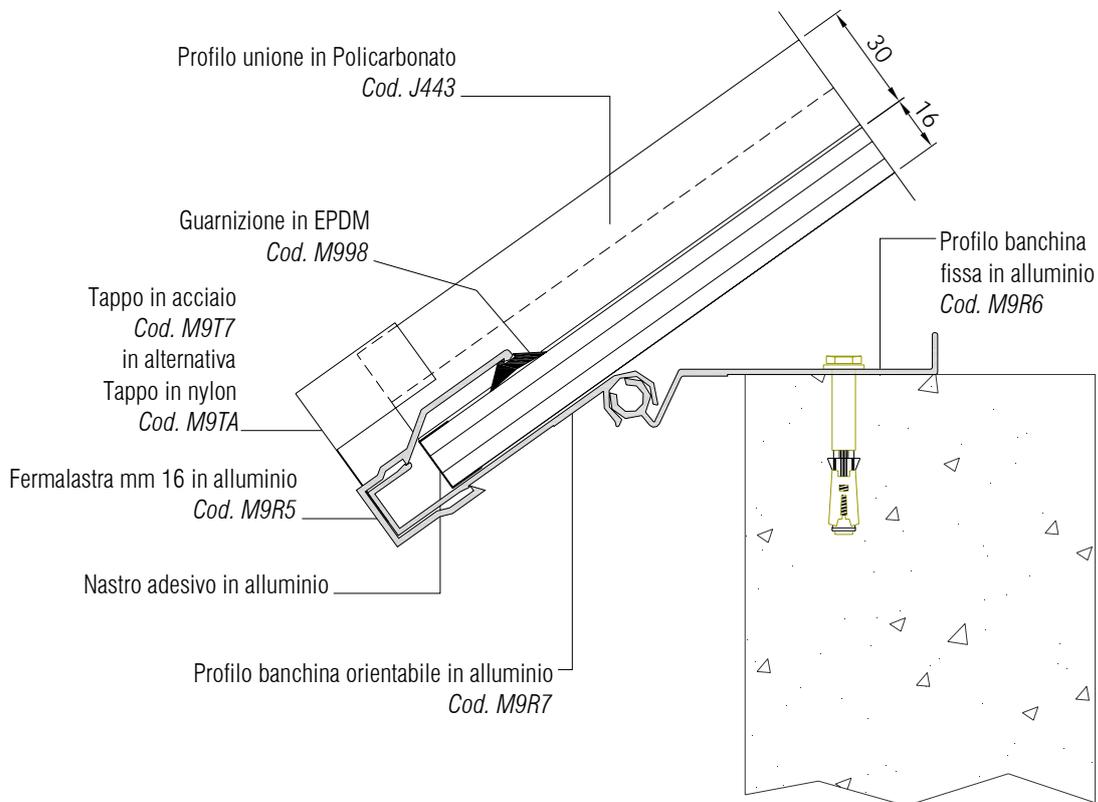
BDL 16 SYSTEM

No.	Revision	Date



POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutela i propri diritti a norma di legge.
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights.



**SEZIONE TRASVERSALE
BANCHINA ORIENTABILE mm 16**

Data
30.03.2005

N° disegno
BDL16.002

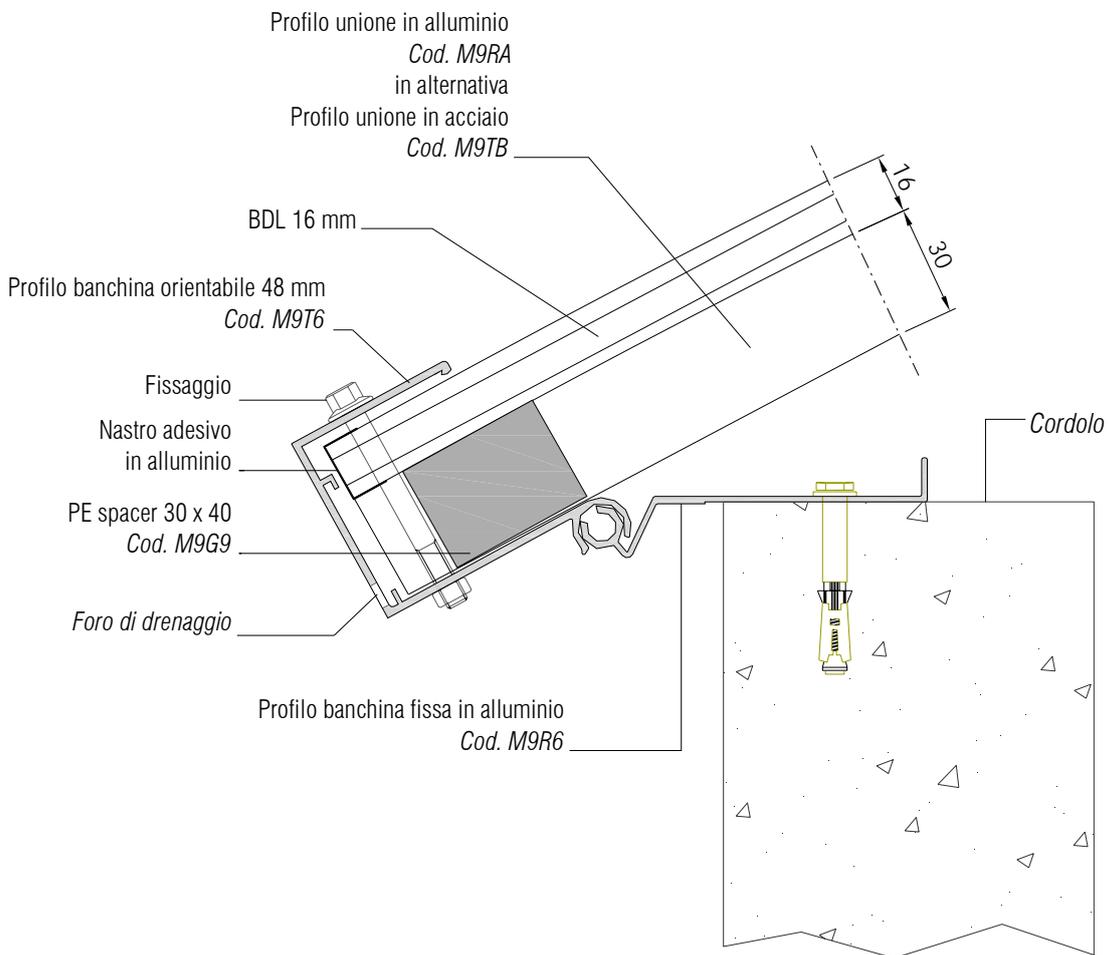
Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL16\BD16.002

5.2.5 Lucernario: dettaglio laterale con profilo in acciaio o alluminio

BDL 16 SYSTEM

		Date
		Revision
		No.

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutelerà i propri diritti a norma di legge.
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



**SEZIONE TRASVERSALE
BANCHINA ORIENTABILE mm 48**

Data
30.03.2005

N° disegno
BDL16.003

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL16\BD16.003

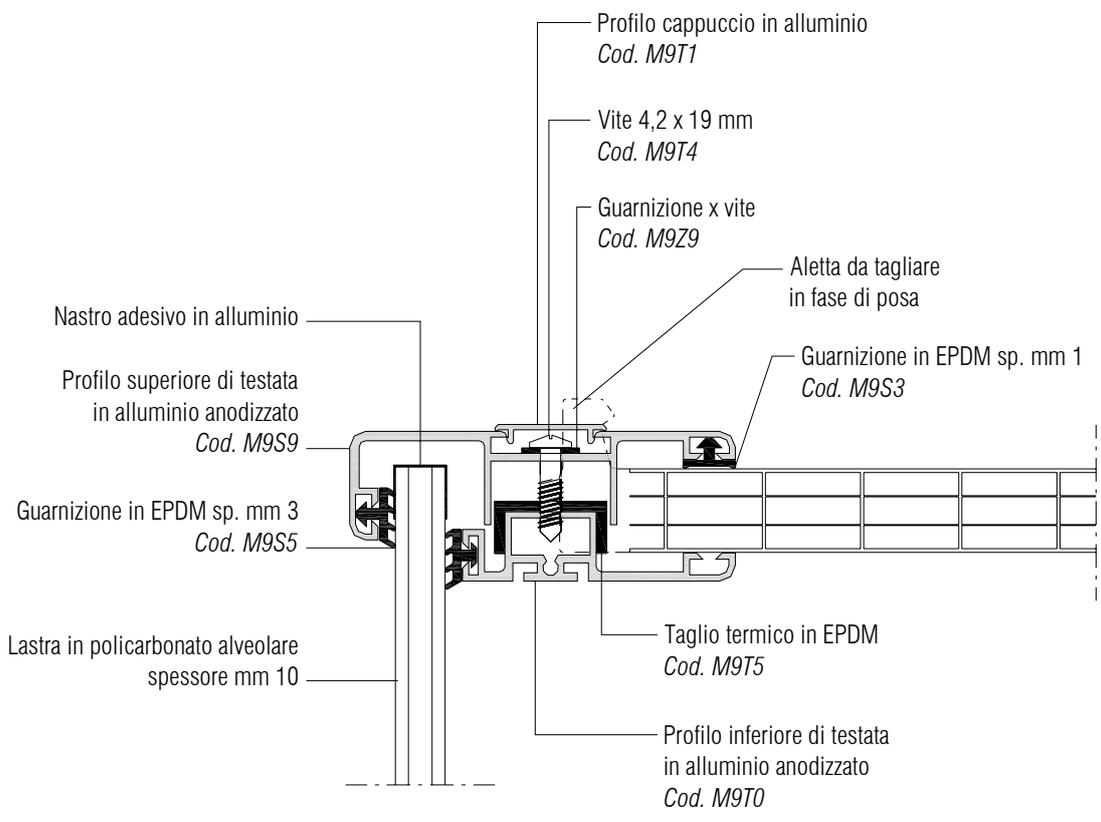
5.2.6 Lucernario: dettaglio superiore timpano

BDL 16 SYSTEM

No.	Revision	Date

POLITEC
POLIMERI TECNICI
POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutelera i propri diritti a norma di legge
This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



**SEZIONE LONGITUDINALE
TIMPANO SUPERIORE**

Data
30.03.2005

N° disegno
BDL16.004

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL16\BD16.004

5.2.7 Lucernario: dettaglio inferiore timpano

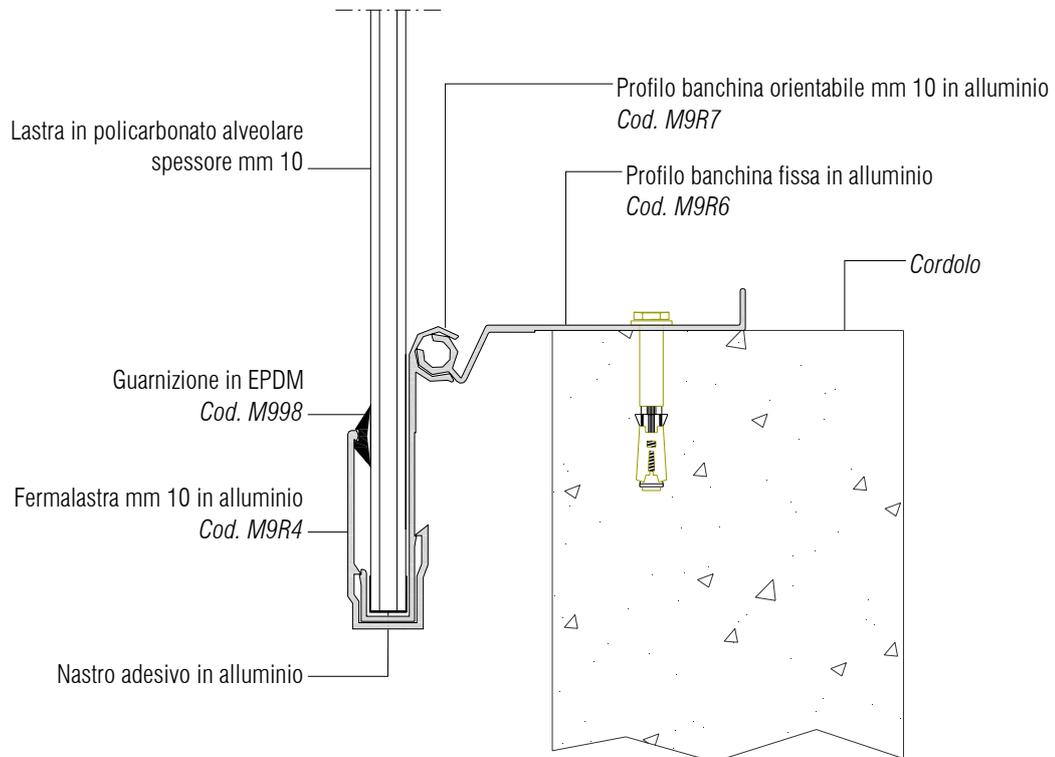
BDL 16 SYSTEM

No.	Revision	Date



POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutelerà i propri diritti a norma di legge
This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



**SEZIONE LONGITUDINALE
TIMPANO INFERIORE**

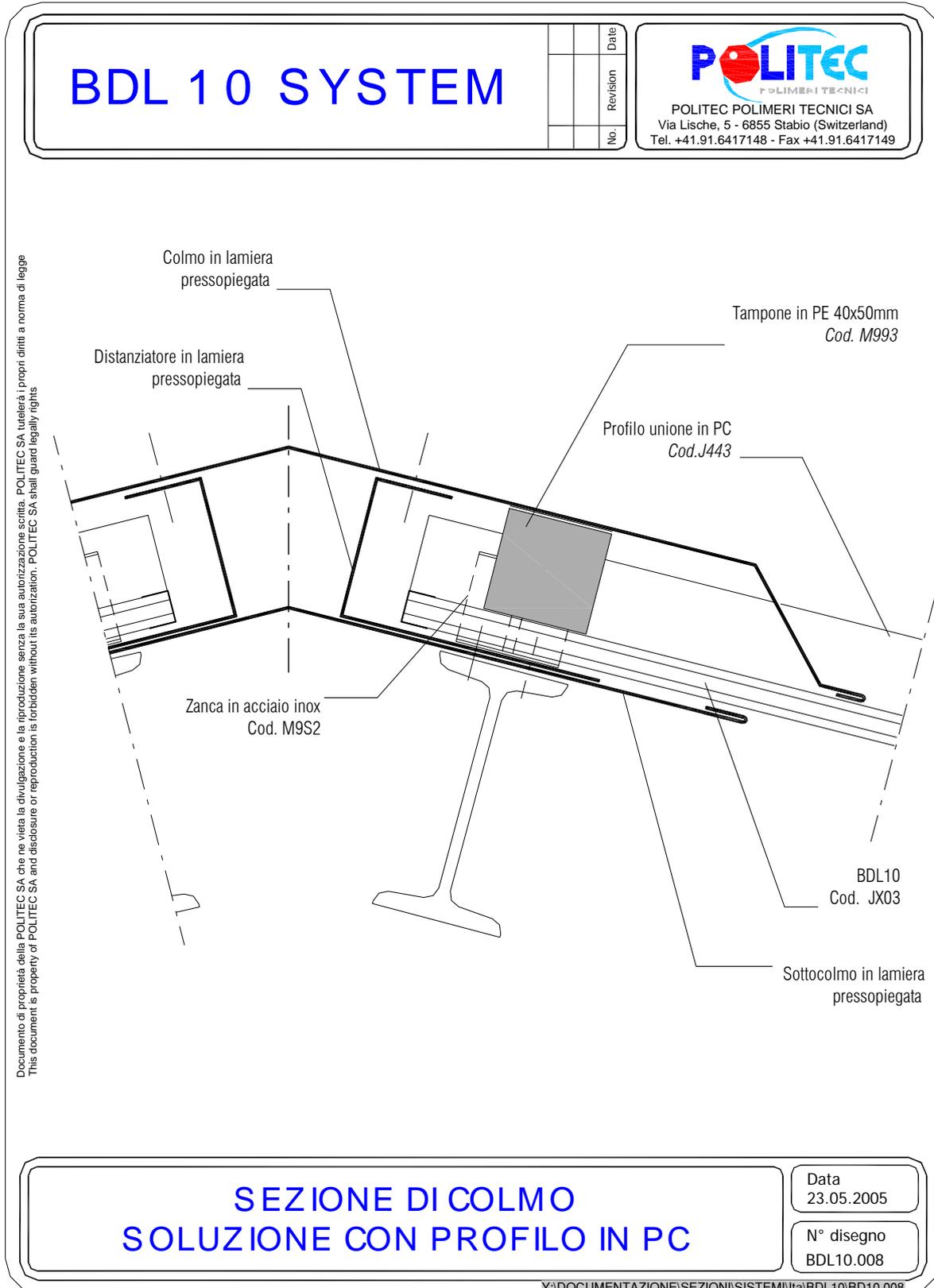
Data
30.03.2005

N° disegno
BDL16.001

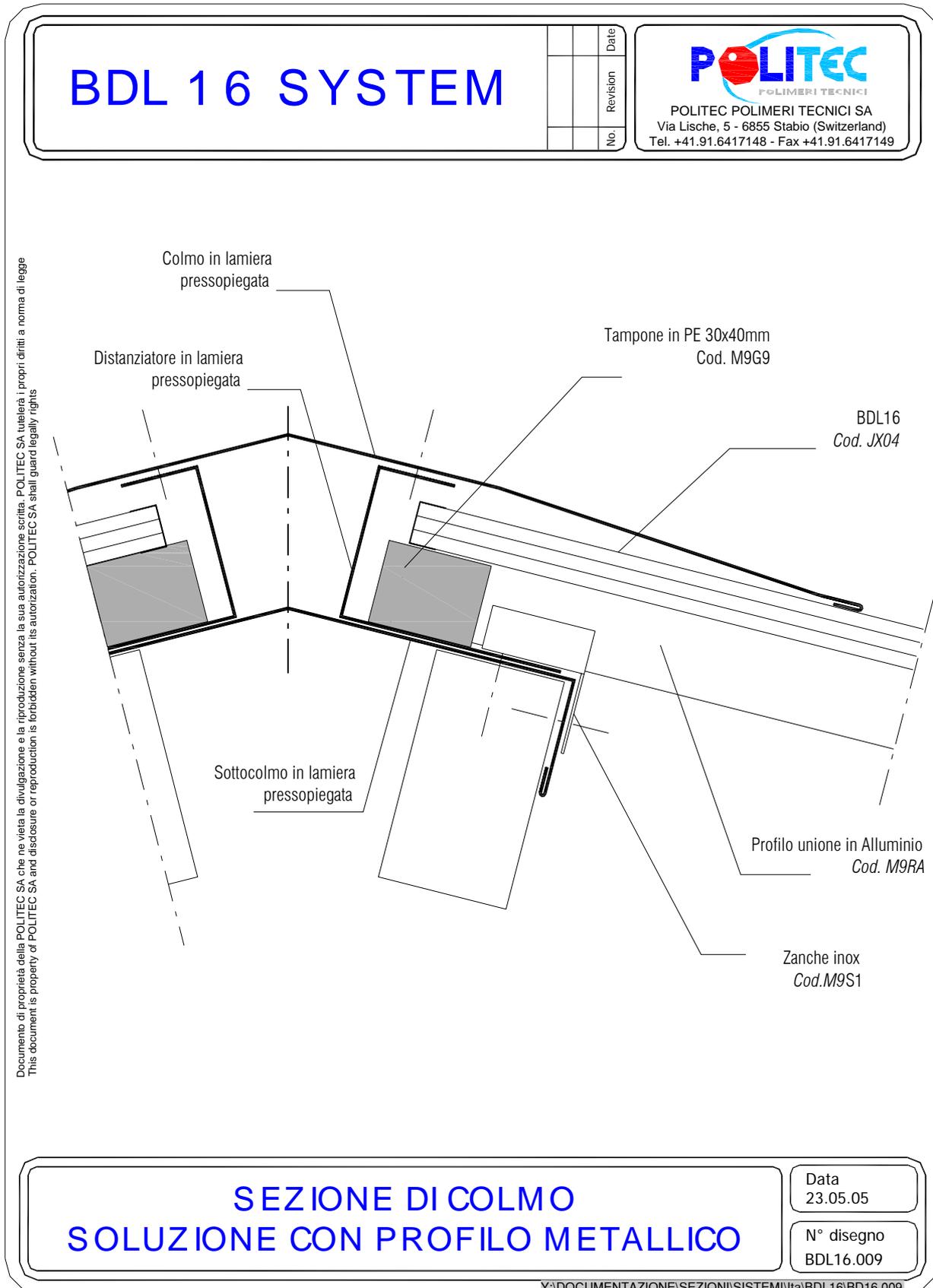
Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL16\BD16.001

5.3 Dettagli generici

5.3.1 Colmo con profilo in policarbonato



5.3.2 Colmo con profilo metallico



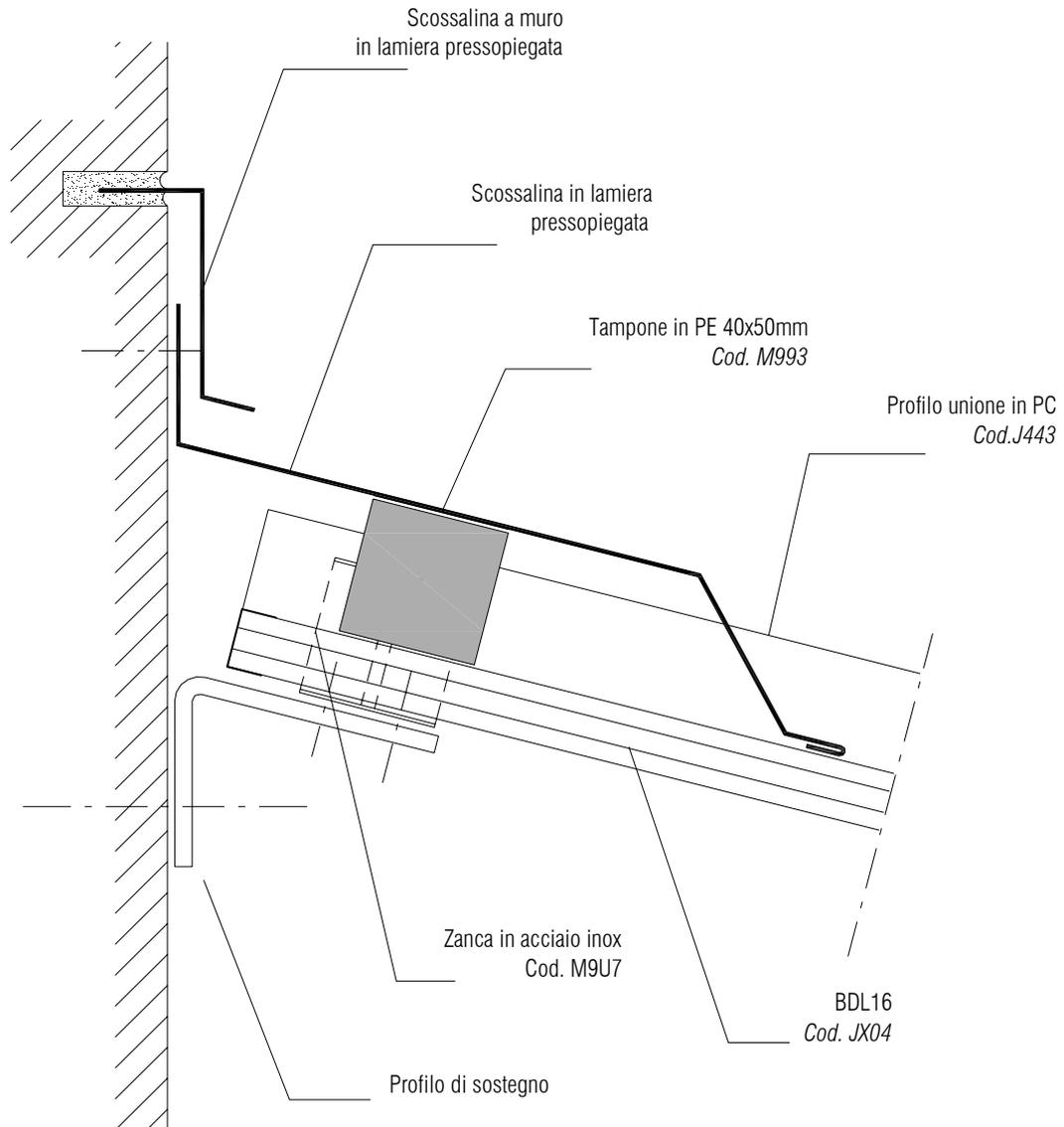
5.3.3 Raccordo a muro

BDL 16 SYSTEM

No.	Revision	Date

POLITEC
POLIMERI TECNICI
POLITEC POLIMERI TECNICI SA
Via Lische, 5 - 6855 Stabio (Switzerland)
Tel. +41.91.6417148 - Fax +41.91.6417149

Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tuellerà i propri diritti a norma di legge
 This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights



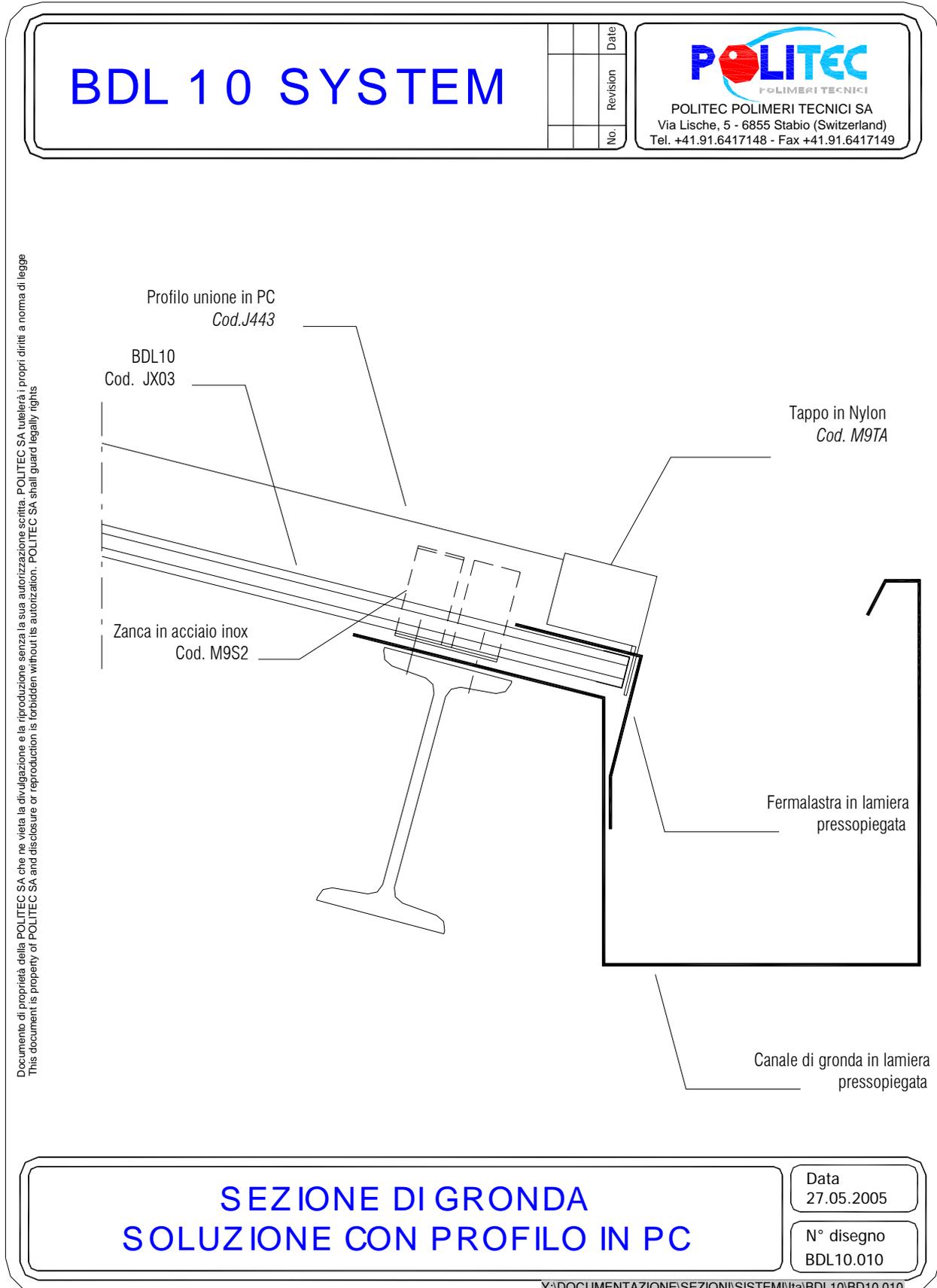
**SEZIONE DI RACCORDO MURO
SOLUZIONE CON PROFILO IN PC**

Data
23.05.05

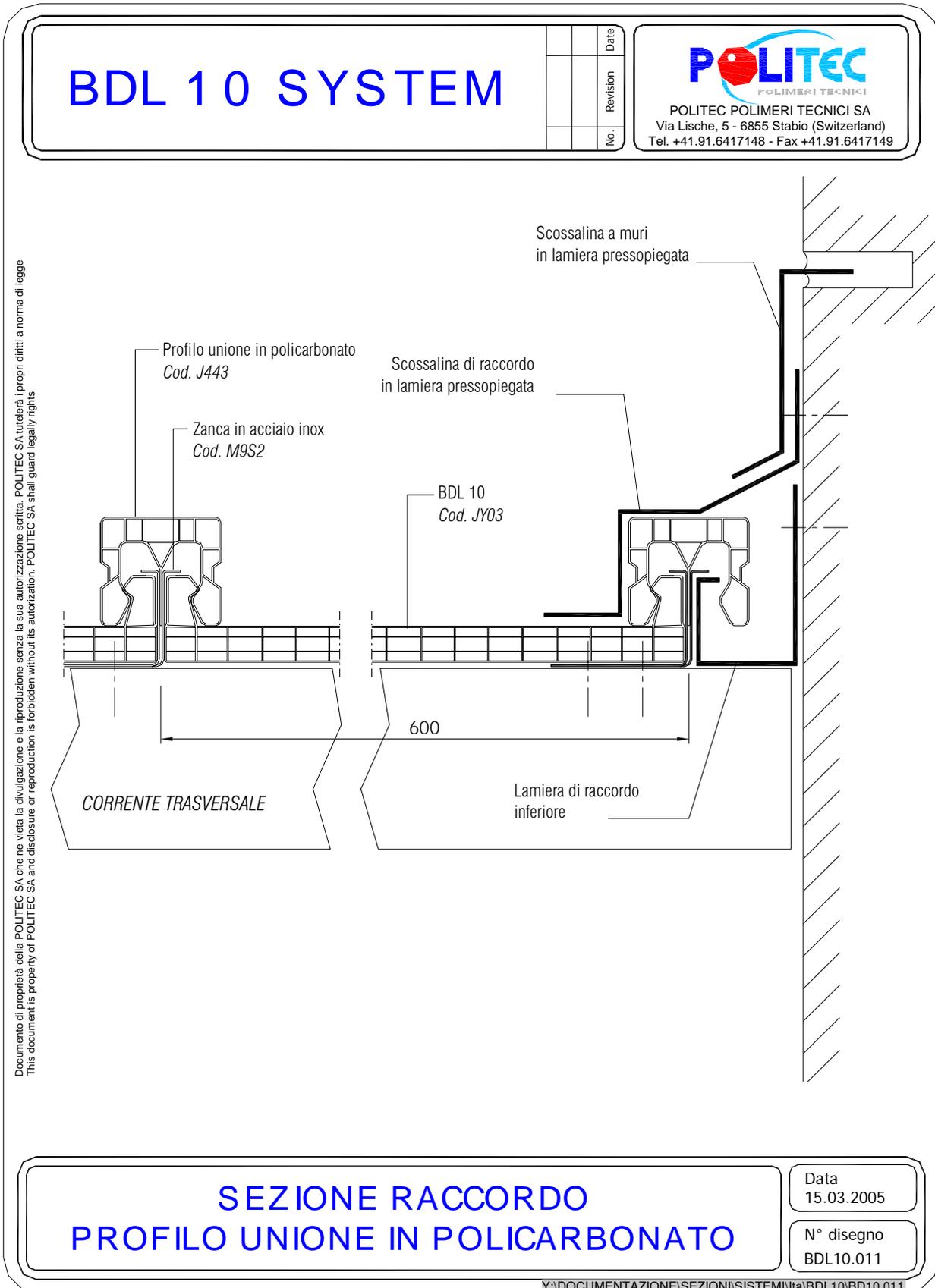
N° disegno
BDL16.010

Y:\DOCUMENTAZIONE\SEZIONI\SISTEMI\Ita\BDL16\BD16.010

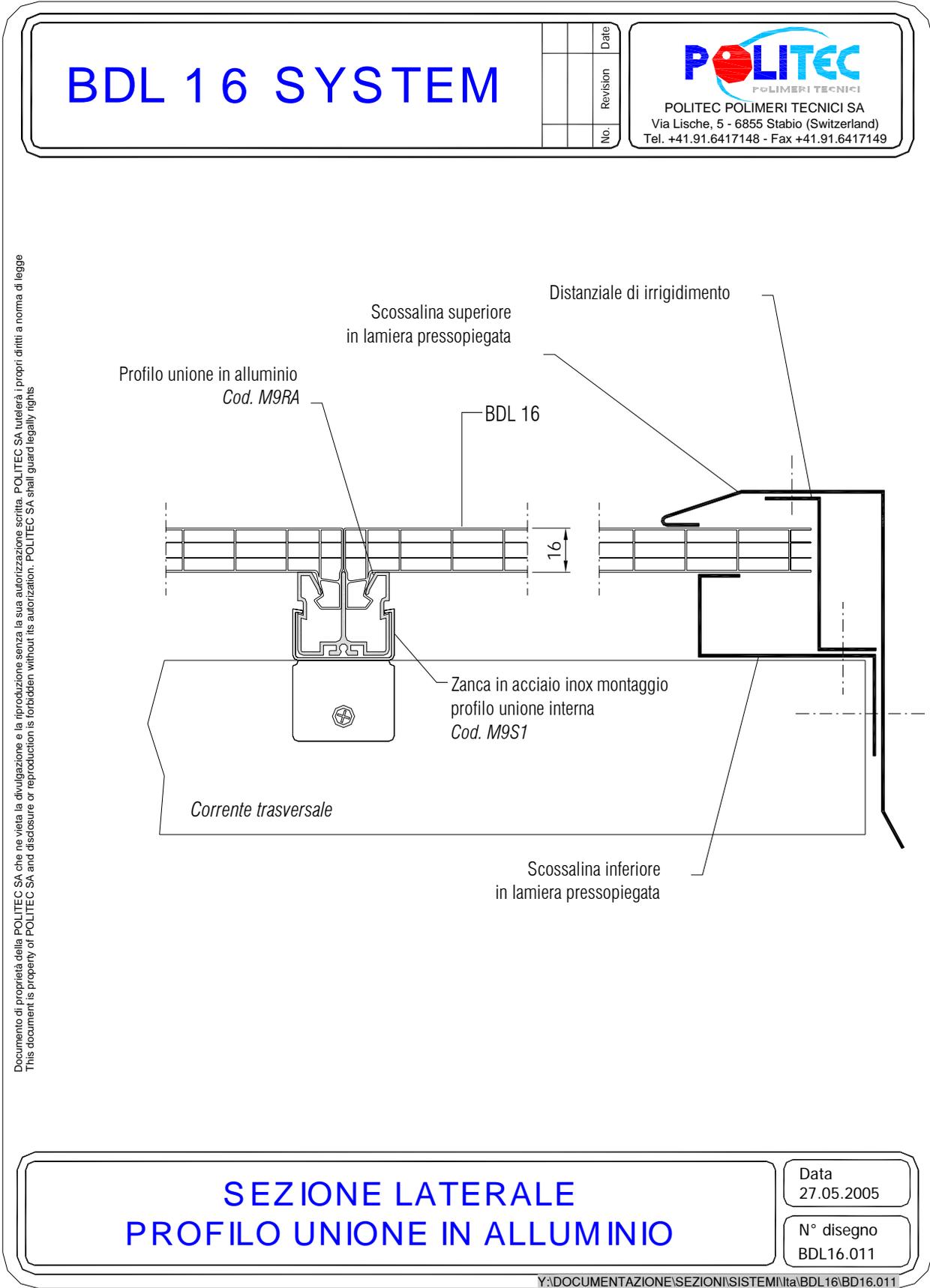
5.3.4 Gronda



5.3.5 Raccordo fra sistema BDL con muratura laterale



5.3.6 Raccordo laterale con pannello tagliato e profilo metallico



Documento di proprietà della POLITEC SA che ne vieta la divulgazione e la riproduzione senza la sua autorizzazione scritta. POLITEC SA tutela i propri diritti a norma di legge
This document is property of POLITEC SA and disclosure or reproduction is forbidden without its authorization. POLITEC SA shall guard legally rights