

# S.p.A. AUTOVIE VENETE

34123 TRIESTE - Via V. Locchi, 19 - tel. 040/3189111  
Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di  
Friulia S.p.A. - Finanziaria Regionale Friuli-Venezia Giulia

CONCESSIONARIA AUTOSTRADE

A4 VENEZIA-TRIESTE                      A23 PALMANOVA-UDINE  
A28 PORTOGRUARO-CONEGLIANO      A34 VILLESSE-GORIZIA  
A57 TANGENZIALE DI MESTRE

## Autostrada A28 Ripristino barriera laterale incidentata sul ponte Sentirone Km.27+150 direzione Sud

### PROGETTO ESECUTIVO

R1	<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b>	TEMATICA
R2		<b>A</b>
R3		N. ALLEGATO e SUB.ALL.
R4		<b>02.00</b>
R5		Scala 1 : .....

3					
2					
1					
0	16.12.2016		dott. Paolo Damiani		
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

	IL PROGETTISTA GENERALE e CAPO COMMESA: dott. ing. Corrado Accardo
	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO dott. ing. Enrico RAZZINI <b>S.p.A. AUTOVIE VENETE</b> Responsabile Unico del Procedimento (dott. ing. Enrico Razzini)

NOME FILE: layout: nome	DATA PROGETTO: dicembre 2016	<table border="1"><tr><td style="width: 40px; height: 20px;"></td><td style="width: 40px; text-align: center;">16</td><td style="width: 40px; text-align: center;">17</td><td style="width: 40px; text-align: center;">0</td></tr><tr><td style="font-size: 8px;">CODICE MASTRO</td><td style="font-size: 8px;">ANNO</td><td style="font-size: 8px;">N.PROGETTO</td><td style="font-size: 8px;">REVISIONE</td></tr></table>		16	17	0	CODICE MASTRO	ANNO	N.PROGETTO	REVISIONE
	16	17	0							
CODICE MASTRO	ANNO	N.PROGETTO	REVISIONE							

**S.P.A. AUTOVIE VENETE  
TRIESTE**

**Autostrada Venezia - Trieste con diramazioni  
Palmanova - Udine e Portogruaro - Conegliano**

**AUTOSTRADA A28  
RIPRISTINO BARRIERA LATERALE INCIDENTATA  
SUL PONTE SENTIRONE  
(KM.27+150 DIREZIONE SUD)**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

## **PREMESSA**

Il presente piano viene redatto in forma ridotta per la manutenzione della barriera che verrà installata modello H4NJ-CUBE prodotta da MARCEGAGLIA Buildtech S.r.l.

Sarà obbligo dell'Impresa esecutrice fornire alla fine dei lavori il Manuale di installazione, uso e manutenzione della barriera installata di cui sopra.

## **UBICAZIONE DEGLI INTERVENTI**

Gli interventi di manutenzione riguarderanno i seguenti manufatti:

KM	MANUFATTO	Lunghezza m
27+150	Rio Sentirone	168,00

## **CONCLUSIONI**

Considerato che gli interventi manutentivi sono in funzione delle barriere che verranno effettivamente installate, sarà cura del Direttore dei Lavori aggiornare ed integrare il presente documento in tutte le sue parti, così come disposto dalla normativa vigente.

## Barriera New Jersey Bordo Ponte

# MANUALE DI INSTALLAZIONE

Sigla del dispositivo: H4NJ-CUBE



Manuale di Installazione Rev.006 - dicembre 2015

Redatto da : Mauro ing. Monteleone

Controllato da : Giacomo ing. Molinari

Approvato da : Mauro ing. Monteleone



MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

## Sommario

1. Generalità
2. Condizioni di Montaggio
3. Tracciatura e Foratura.
4. Installazione dei Pali
5. Montaggio della Barriera
6. Montaggio del mantello.
7. Ispezioni-Manutenzione.
8. Durabilità
9. Riferimenti Normativi e Tecnici.
10. Allegati ed Annessi
11. Installazione veletta posteriore

## 1. Generalità

Il presente documento rappresenta il manuale di montaggio della barriera metallica a profilo New Jersey denominata CUBE (complessivo NJ-150C)

In dettaglio la barriera è formata da :

- SOSTEGNO SALDATO L=1520 ZINC DIS. NJ-168
- PROFILO SUPERIORE Sp.4 L=2790 ZINCATO NJ-158
- PROFILO INTERMEDIO Sp.3 L=2790 ZINCATO NJ-159
- PROFILO INFERIORE Sp.6 L=2935 ZINCATO NJ-160
- MANTELLO DI CHIUSURA SP.2 S235JR VERNIC. NJ-161
- PROFILO DI COLLEG. U116x119x7 L=490 ZNC NJ-162

Tutte le operazioni descritte e i tempi sono stati studiati per il corretto montaggio e funzionamento della barriera, ogni modifica dovrà essere concordata e autorizzata da Marcegaglia Buildtech s.r.l.

Da curare in particolare i tempi di serraggio completo delle viti necessarie per evitare problemi di assemblaggio nelle fasi successive.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

## 2. Condizioni di montaggio

La barriera CUBE è stata studiata espressamente per l'uso sopra opere d'arte.

È quindi necessario disporre di un cordolo di calcestruzzo con caratteristiche e dimensioni tali da consentire la messa in opera della barriera stessa.

Il funzionamento è assicurato dal corretto funzionamento del collegamento dato dal tassello fissato nel calcestruzzo in pratica DEVE verificarsi sempre che la barra filettata si rompa e che non si verifichino fenomeni di rottura differente (quali rottura lato cls per punzonamento inverso).

In sede di progetto si deve quindi realizzare un cordolo con un Rck pari a 30 o maggiore ed armature (eventuali) nel caso in cui i fori siano posti ad una distanza dal bordo minore o uguale a 30 cm.

In tutti i casi è necessario verificare che la rottura dei tasselli avvenga lato acciaio e quindi, nei casi dubbi, è consigliabile effettuare una o più prove di pull out per assicurarsi il corretto comportamento del vincolo.

Per quello che riguarda la quota di posizionamento si ricorda che le prove si sono svolte su un cordolo di altezza da 0 a 4 cm dal piano stradale. In generale l'esperienza giustifica l'installazione della barriera su cordoli fino a 10 cm.

Oltre tale quota il comportamento deformativo (specie in presenza del veicolo leggero, non è garantito e quindi si sconsiglia l'installazione.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

### 3. Tracciatura e foratura

La prima operazione da eseguire è la tracciatura della posizione dei fori sul cordolo. Questa può essere eseguita tramite rotella metrica o tramite opportuna dima a passo 1400 mm e ad una distanza dal bordo esterno pari a 340 mm.

Sono ammesse tolleranze pari a  $\pm 15$  mm nel posizionamento del foro sia in direzione longitudinale che in direzione trasversale.



Fig. 1

Si consiglia di realizzare i fori con utensili a distruzione di nucleo (trapani o fioretti) per realizzare un foro di diametro compreso tra 60 e 62 mm per il tirafondo Maggy 1 e compreso tra 48 e 50 per il Maggy 2 ed una profondità come di seguito specificata .

Tali strumenti permettono di realizzare fori con una superficie interna scabra e, quindi, migliore per l'aderenza della resina.

Dopo aver realizzato i fori, questi devono essere accuratamente puliti tramite soffiaggio e con l'ausilio di uno scovolo di opportune dimensioni in modo da assicurare la totale assenza di polvere sulle pareti.

È ammesso l'uso di carotatrici con foratura in umido ma deve essere assicurata, oltre alla pulizia di cui sopra, la totale assenza di acqua libera nel foro; questo poiché l'acqua impedisce o modifica la corretta reazione della resina bi componente. Inoltre occorre rendere scabra la superficie della parete utilizzando una punta da trapano di lunghezza opportuna.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

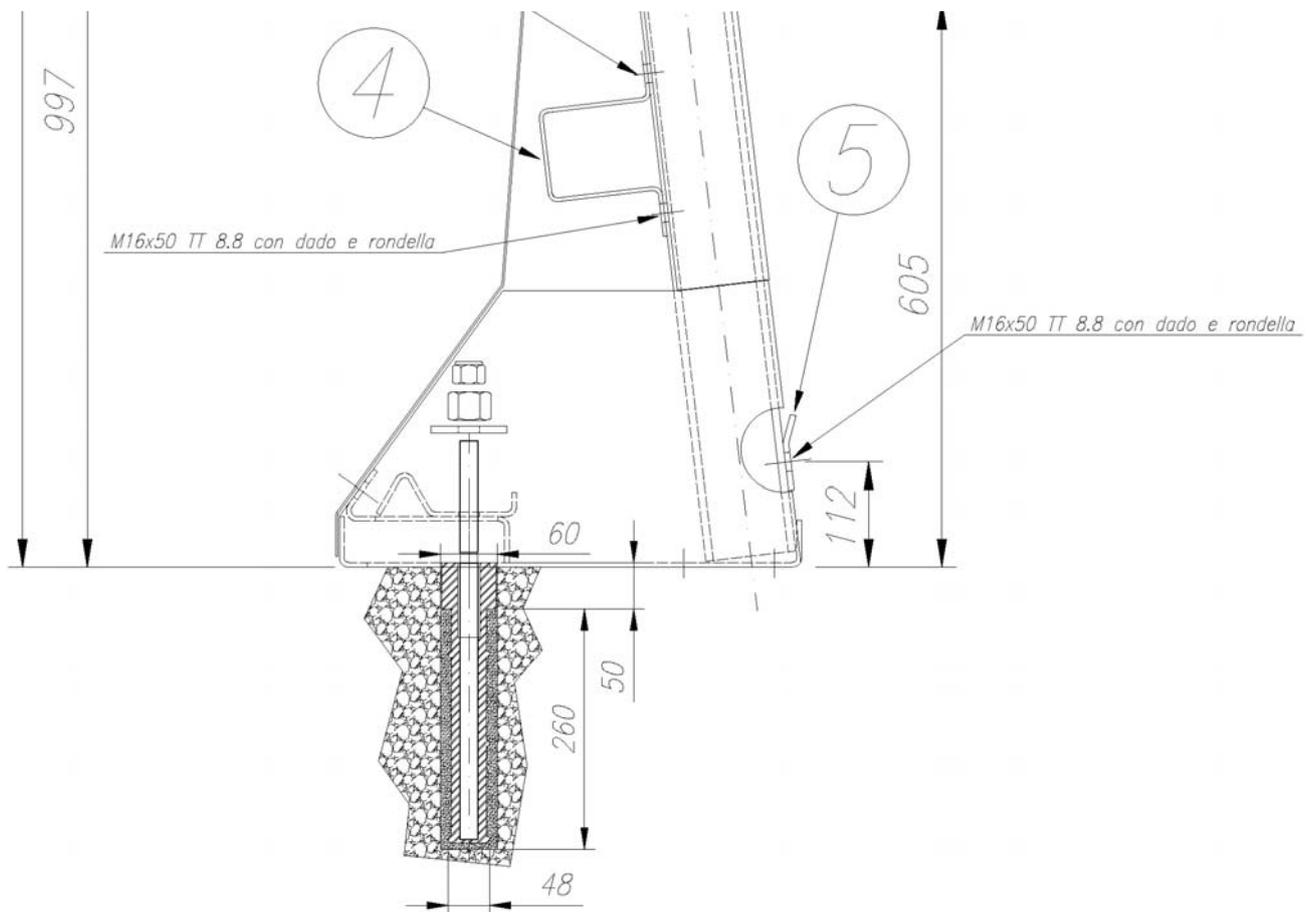
Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

In funzione della resistenza del calcestruzzo dei cordoli è possibile utilizzare :

- Tirafondo Maggy 1 con profondità di ancoraggio 300 mm per calcestruzzi di classe maggiore o uguale a C25
- Tirafondo Maggy 2 con profondità di ancoraggio 200 mm per calcestruzzi di classe maggiore di C35

Quanto sopra indicato è comunque subordinato ad almeno una prova di pull-out secondo le modalità di seguito descritte.

## Tirafondo MAGGY 1



MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

Administration offices: via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

Sales offices:

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

Registered seat:

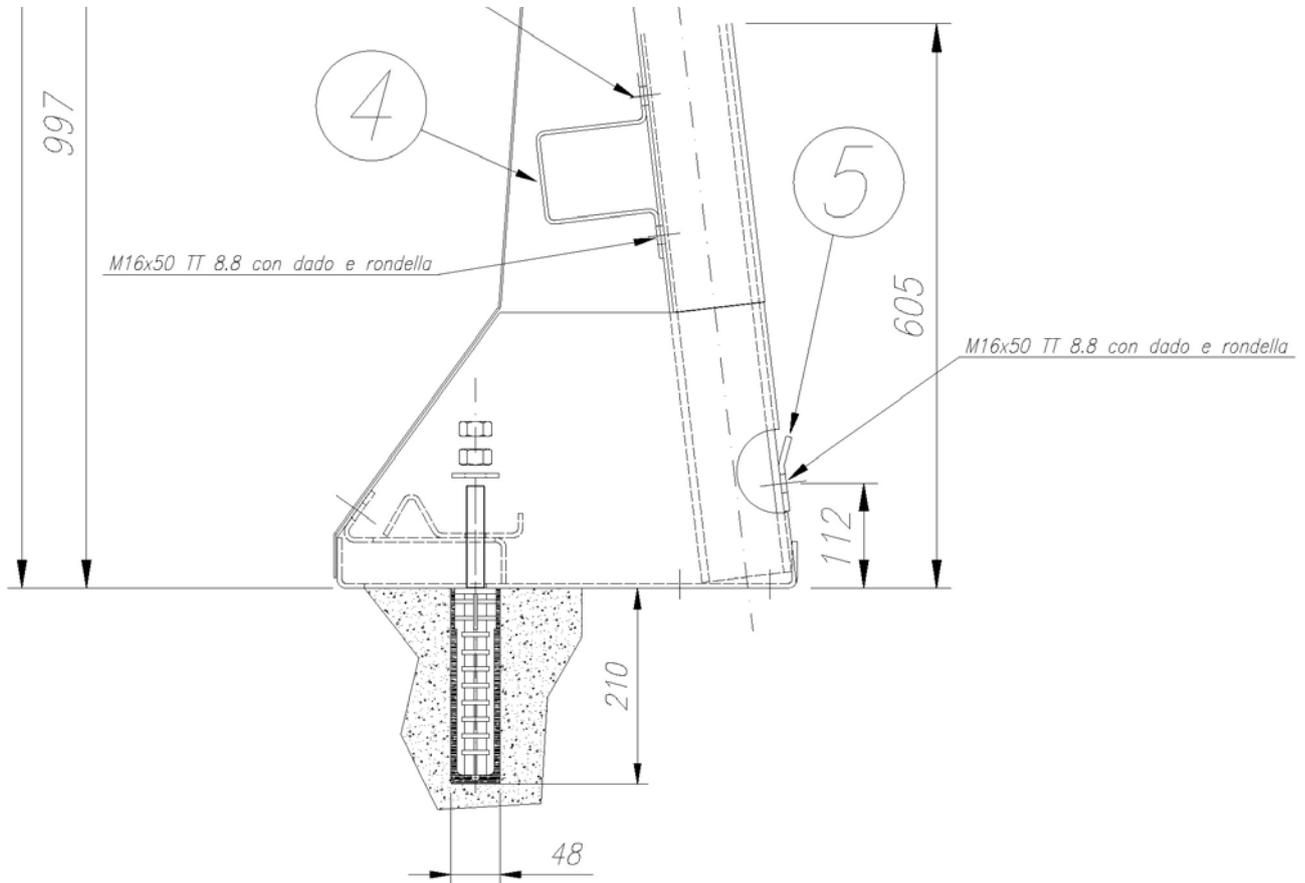
via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

## Tirafondo MAGGY 2



Per entrambi i tipi di tirafondo è ammessa una inclinazione dell'asse rispetto alla verticale minore o uguale a  $15^\circ$  in qualsiasi direzione.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

#### **4. Installazione dei pali**

Dopo aver realizzato, pulito e verificato i fori, si posizionano i pali sopra i fori stessi curando la corrispondenza del foro nella piastra di base (diametro 50 mm) con il foro realizzato nel calcestruzzo.

In questa fase si consiglia anche di realizzare un allineamento longitudinale dei pali nella tratta in oggetto in modo da evitare successivi aggiustamenti.

Davanti ad ogni palo bisogna preparare il tassello “Maggy” completo di rondella,ammortizzatore, doppio dado, con i dadi posizionati all’estremità della barra stessa.

Quando tutti i pali della tratta sono posizionati ed allineati si può procedere con la preparazione della resina di ancoraggio del tirafondo. Per l’ancoraggio sarà utilizzata una malta bicomponente colabile per fissaggio chimico su calcestruzzo.

L’applicazione della resina deve essere eseguita secondo le specifiche istruzioni di uso del prodotto; è in ogni caso necessario assicurare la completa omogeneità del prodotto e la penetrazione dello stesso fino al fondo del foro di inserimento della barra.

Nel caso di temperature minori di 15°C si consiglia di scaldare il componente A, possibilmente a bagnomaria, portandolo ad una temperatura di circa 40°C.

Ottenuta la resina bicomponente fluida, questa va colata nei fori del cordolo per una altezza pari a circa i  $\frac{3}{4}$  della profondità del foro. Eventuali eccessi non rappresentano un problema e tenderanno a fuoriuscire con l’installazione del tassello.

Dopo avere colato la resina bisogna inserire immediatamente il tassello, precedentemente preparato, avendo cura di spingerlo fino a fondo foro. È da ten presente che a temperature maggiori di 30° C la resina ha tempi di indurimento molto bassi (fino a 5 minuti).

Il corretto ancoraggio della barriera al calcestruzzo deve essere garantito mediante almeno una prova preliminare di pull out per ogni tratta da installare, testando il tirafondo con un carico di trazione assiale pari a 75 kN o secondo le indicazioni della Direzione dei Lavori.

Durante e dopo la prova non deve verificarsi nessuna rottura lato calcestruzzo e non si devono verificare sfilamenti (anche parziali) del sistema barra-resina.

Si consiglia un secondo step ad un carico pari a 150 kN dove sono accettabili delle piccole fessurazioni.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376



Fig. 2



Fig. 3

## 5. Montaggio della barriera

Come si vede in fig. 2 dopo aver posizionato i montanti si possono inserire gli elementi di collegamento (profili ad U) avendo cura di posizionarli su un montante sì e uno no.

In corrispondenza dell'inizio delle tratte (montante corto) non si deve posizionare il collegamento basso.

Il primo collegamento basso è da posizionare sul terzo montante.

Dopo aver posizionato i collegamenti è possibile iniziare a montare il profilo a T basso (vedi fig. 5).

Durante il montaggio del piatto sagomato posteriore è da curare che il lato piegato risulti orientato verso l'alto (vedi fig. 9).

I collegamenti in alto sono da montare in modo sfalsato rispetto a quelli in basso ed a partire dal quarto montante (in quanto sul secondo si monta il collegamento speciale di inizio).

A questo punto è possibile inserire il profilo superiore e il profilo ad omega anteriore (fig. 4).

Nel profilo a T superiore (vedi fig. 9) i bulloni lato strada devono essere installati con la testa tonda lato strada (il gambo all'interno della trave) in modo da non fornire un eventuale punto di aggancio in un ipotetico incidente.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7

Dopo le fasi sopra descritte è possibile posizionare tutti i bulloni e serrarli tranne quelli posizionati sopra il profilo a T basso che verranno posizionati alla fine durante l'installazione del mantello (fig. 7) . Tutti i bulloni M16 sono da serrare ad una coppia minima pari a 50 Nm.

In questa fase è possibile serrare i dadi dei tasselli chimici da posizionare con l'elemento ammortizzatore e la piastrina (fig. 8) ad una coppia pari a 50 Nm.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com)



Fig. 8



Fig. 9

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com)

## 6. Montaggio del mantello

A questo punto si posiziona il mantello avendo cura di effettuare le sovrapposizioni nello stesso verso del transito dei veicoli.



Fig. 10



Fig. 11

Per finire si posiziona il bullone anteriore basso e i bulloni in corrispondenza alla superficie del profilo a T basso e quindi si serrano ad una coppia pari a 50 Nm.

## 7. Ispezioni- Manutenzione

La barriera in oggetto non necessita, in condizioni di uso normali, di manutenzione.

Si consiglia, in caso di installazione su ponti, di verificare ogni due anni il serraggio dei tasselli di ancoraggio; in caso di vibrazioni dovute al traffico possono presentarsi allentamenti.

In questo caso è richiesto un successivo serraggio per riportare la coppia a quanto sopra richiesto.

## 8. Durabilità

Tutti gli elementi sono trattati con processo di zincatura a caldo secondo la UNI 1461, con spessori minimi e ricoprimento in funzione degli spessori dei vari elementi.

## 9. Riferimenti Normativi e Tecnici

UNI EN 1317-5 /2007 (barriere di sicurezza stradale)

UNI EN 22768: 1996 (tolleranze)

## 10. Allegati ed annessi

Disegno complessivo NJ-150C.

MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

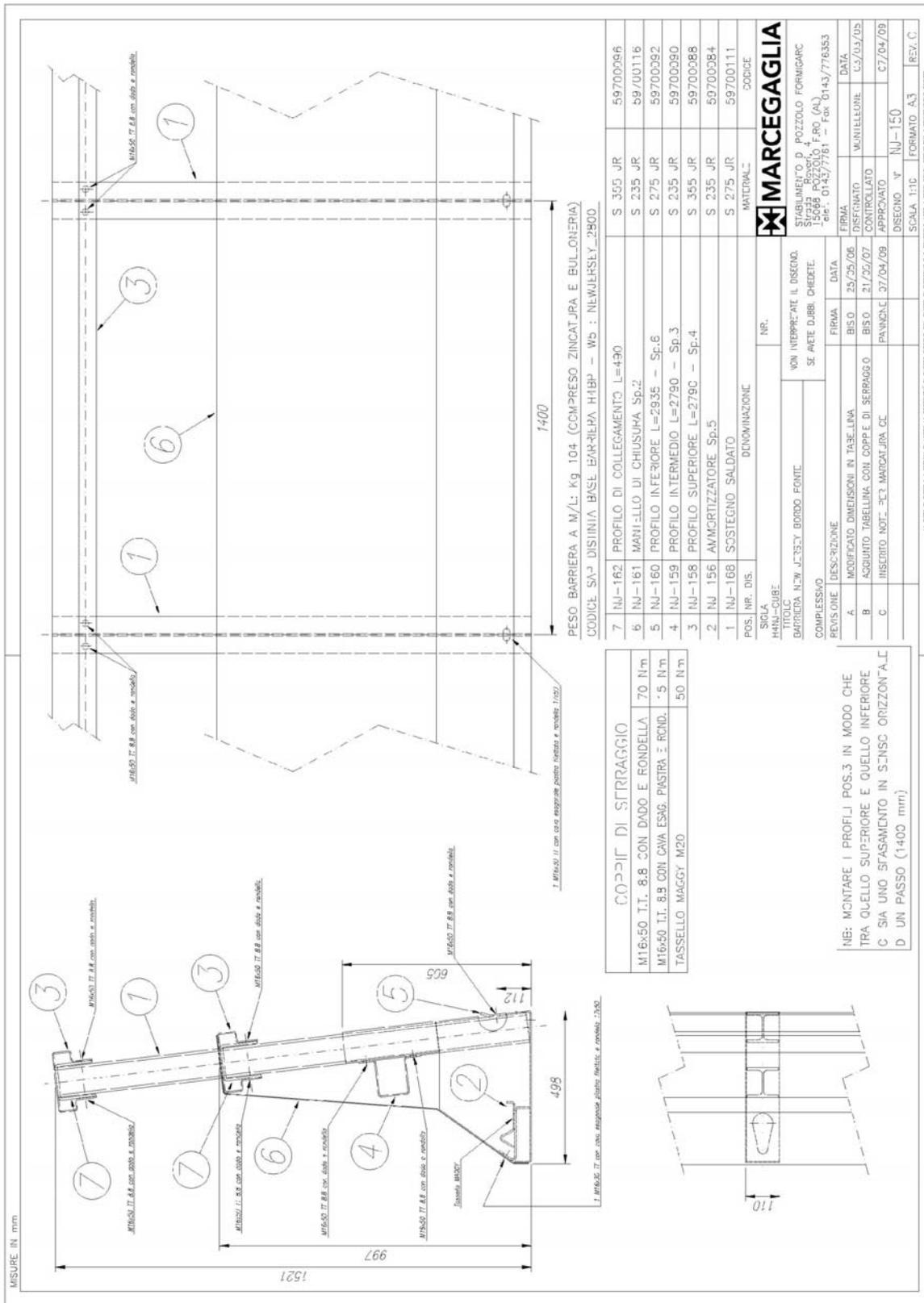
**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376



MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy  
 ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com  
 strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo www.marcegaglia.com - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito www.marcegaglia.com - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to www.marcegaglia.com - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: www.marcegaglia.com

## 11. *Installazione veletta posteriore*

Per ragioni estetiche è stata prevista una veletta posteriore in lamiera zincata o preverniciata da applicare alla barriera New Jersey .

**Fase 1** : si posiziona la bandella inferiore (posteriore) senza serrare i bulloni (vedi foto).



MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com)



#### MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

#### Sales offices:

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

#### Registered seat:

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

**Fase 2** : si posizionano i bulloni in corrispondenza del profilo a T intermedio (dado senza rondella) e si serrano fino alla coppia di 50 Nm.



**MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico**

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com)

**Fase 3** : si posiziona la veletta (lamiera zincata) inserendola tra la bandella e il palo (nella parte bassa) e nelle viti superiori.



MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com)



**Fase 4 :** Si serrano i bulloni della bandella alla base della barriera a 50 Nm.



MARCEGAGLIA buildtech S.r.l. con socio unico

**Administration offices:** via Milano, 41 • 23871 Lomagna, Lecco - Italy

ph. +39 . 039 9221 800 • fax +39 . 039 9221 830

a.buildtech@marcegaglia.com • marcegagliabuildtechsrl@pec.marcegaglia.com • www.marcegaglia.com

**Sales offices:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano - Italy

ph. +39 . 02 30 704.1 • fax +39 . 02 33 402 706 • buildtech@marcegaglia.com

strada Roveri, 4 • 15068 Pozzolo Formigaro, Alessandria - Italy

ph. +39 . 0143 77 61 • fax +39 . 0143 77 63 53 • buildtech@marcegaglia.com

**Registered seat:**

via Giovanni della Casa, 12 • 20151 Milano, Italy

P. IVA 01929950200 • Cod. IVA UE IT01929950200

Capitale sociale Euro 11.000.000,00 i.v.

Codice Fiscale e Reg. Imprese di MI n°03779410376

Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 (Tutela della privacy) - Copia integrale dell'informativa potrà essere visionata sul sito internet della nostra società all'indirizzo [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - La società ha adottato il "Modello organizzativo e di gestione" ex D.LGS 231/2001. Ogni fornitore, cliente o partner è quindi invitato a prenderne preventivamente visione sul sito [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - Personal data are processed according to the Italian Legislative Decree 196/2003 (Privacy protection). For full information, please refer to [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com) - The company has adopted the organizational model pursuant to the Italian Legislative Decree 231/2001. Customer, supplier and partner companies are invited to read the full text at: [www.marcegaglia.com](http://www.marcegaglia.com)