

## Art. 253.8 – 2016

### EQUIPAGGIAMENTI DI SICUREZZA (Gruppi N, A, R-GT)

*Il presente testo è la traduzione letterale del testo edito dalla FIA, nel caso di divergenze sull'interpretazione dei termini e/o sulla traduzione, si deve considerare valido solo ed esclusivamente il testo originale FIA (francese/inglese).*

#### 8 ARMATURA DI SICUREZZA

##### 8.1 Generalità

Il montaggio di un'armatura di sicurezza è obbligatorio

Essa può essere:

- a) **Costruita secondo le esigenze degli articoli che seguono (a partire dall'Articolo 253-8.2):**  
 b) **Omologata o Certificata da una ASN conformemente al regolamento d'omologazione delle armature di sicurezza**

Una copia autentica del documento di omologazione o del certificato approvato dall'ASN e firmato da un tecnico qualificato rappresentante il costruttore, deve essere presentato ai commissari tecnici della competizione

Ogni nuova gabbia omologata o certificata da una ASN e venduta, a partire dal 01.01.2003, deve essere identificata individualmente tramite l'apposizione da parte del costruttore di una placca di identificazione, che non deve essere né riproducibile né asportabile (esempio: incassatura, incisione, adesivo auto-distruttibile).

La placca d'identificazione deve riportare il nome del costruttore, il numero di omologazione o di certificazione della fiche d'omologazione o del certificato dell'ASN ed il numero di serie unico del costruttore

Un certificato con gli stessi numeri deve essere a bordo e deve essere presentato ai commissari tecnici della competizione

- c) **Omologata dalla FIA conformemente al regolamento di omologazione per le armature di sicurezza**

Deve essere oggetto di una estensione (VO) della fiche di omologazione del veicolo omologato dalla FIA

Tutte le armature omologate e vendute a partire dal 01.01.1997 devono portare visibilmente l'identificazione del costruttore ed un numero di serie.

La fiche di omologazione dell'armatura deve precisare dove e come sono indicate queste informazioni, ed i compratori devono ricevere un certificato numerato corrispondente

Per le seguenti vetture, l'armatura deve obbligatoriamente essere omologata dalla FIA: Variante R5, Variante Kit Super 1600, Variante Kit Super 2000, Variante kit Super 2000 Rally, Variante Word Rally Car

\*\*\*\*\*

Ogni modifica di un'armatura di sicurezza omologata o certificata è vietata

E' considerata modifica ogni operazione effettuata all'armatura per lavorazione, saldatura, che comporti una modifica permanente del materiale o della struttura dell'armatura

Ogni riparazione di un'armatura di sicurezza omologata o certificata, danneggiata a seguito di un incidente deve essere effettuata dal costruttore dell'armatura o con l'approvazione dello stesso. La cromatura di ogni parte dell'armatura è vietata

I tubi delle armature di sicurezza non devono condurre né fluidi né altro

Le armature di sicurezza non devono creare impedimento all'entrata e all'uscita del pilota e del copilota.

All'interno dell'abitacolo, il passaggio dei seguenti elementi tra i longheroni laterali della scocca e l'armatura di sicurezza è vietata:

- Cavi elettrici
- Canalizzazioni dei fluidi (all'infuori del liquido del lavavetro)
- Canalizzazioni del sistema di estinzione

Le traverse potranno sconfinare nello spazio riservato agli occupanti passando nel cruscotto, nelle imbottiture e nei sedili posteriori.

I sedili posteriori possono essere abbassati

## **8.2 Definizioni**

### **8.2.1 Armatura di sicurezza**

Struttura multi-tubolare installata nell'abitacolo il più vicino possibile alla scocca con la funzione di limitare le deformazioni della scocca (telaio) in caso di incidente

### **8.2.2 Arco**

Struttura tubolare formante un arco, con due piedi di ancoraggio.

### **8.2.3 Arco principale (disegno 253-1)**

Arco tubolare mono pezzo trasversale pressoché verticale (inclinazione massima +/-10° in rapporto alla verticale) situato trasversalmente al veicolo immediatamente dietro ai sedili anteriori L'asse del tubo deve essere contenuto in un solo piano

### **8.2.4 Arco anteriore (disegno 253-1)**

Identica all'arco principale, ma con una forma che segue i montanti del parabrezza ed il bordo superiore del parabrezza

### **8.2.5 Arco laterale (disegno 253-2)**

Arco tubolare mono pezzo pressoché longitudinale e pressoché verticale situato sul lato destro e su quello sinistro del veicolo, il cui montante anteriore segue il montante del parabrezza ed il montante posteriore è pressoché verticale e situato immediatamente dietro ai sedili anteriori Il montante posteriore deve essere rettilineo se visto di lato

### **8.2.6 Semi arco laterale (disegno 253-3)**

Identico all'arco laterale ma senza il montante posteriore

### **8.2.7 Traversa longitudinale**

Tubo monopezzo pressoché longitudinale che collega le parti superiori dell'arco anteriore e dell'arco principale

### **8.2.8 Traversa trasversale**

Tubo monopezzo pressoché trasversale che collega le parti superiori dei semi archi laterali o degli archi laterali

### **8.2.9 Traversa diagonale**

Tubo trasversale che collega:

Uno degli angoli superiori dell'arco principale, od una delle estremità della traversa trasversale nel caso di un arco laterale, al piede di ancoraggio inferiore opposto dell'arco o

L'estremità superiore di una gamba di forza posteriore al piede d'ancoraggio inferiore dell'altra gamba di forza posteriore

### **8.2.10 Traversa amovibili**

Traversa di un'armatura che deve poter essere smontata

### **8.2.11 Rinforzo dell'armatura**

Traversa aggiunta all'armatura di sicurezza allo scopo di migliorarne la resistenza

### **8.2.12 Piede di ancoraggio**

Piastra saldata all'estremità di un tubo dell'arco che permette la sua imbullonatura e/o la saldatura sulla scocca/telaio, generalmente su una piastra di rinforzo

Questa piastra può essere saldata alla scocca telaio in aggiunta al fissaggio con i bulloni.

### **8.2.13 Piastra di rinforzo**

Piastra metallica fissata alla scocca/telaio sotto un piede di ancoraggio della centina per meglio ripartire il carico sulla scocca/telaio.

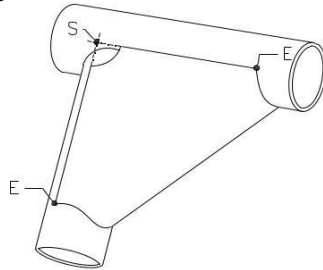
### 8.2.14 Rinforzo (Disegno 253-34)

Rinforzo di un angolo o di una giunzione in lamiera di acciaio piegata a forma di U il cui spessore non deve essere inferiore ad 1,0 mm

Le estremità del rinforzo (punto E) devono essere situate ad una distanza compresa tra 2 e 4 volte il diametro esterno del più grande dei tubi che formano la giunzione, in riferimento alla sommità dell'angolo (punto S)

Un taglio è autorizzato alla sommità dell'angolo ma il suo raggio (R) non deve essere superiore ad 1,5 volte il diametro esterno del più grande dei tubi collegati

Le facce piane del rinforzo possono avere un foro il cui diametro non deve essere superiore al diametro esterno del più grande dei tubi collegati



253-34

## 8.3 Specifiche

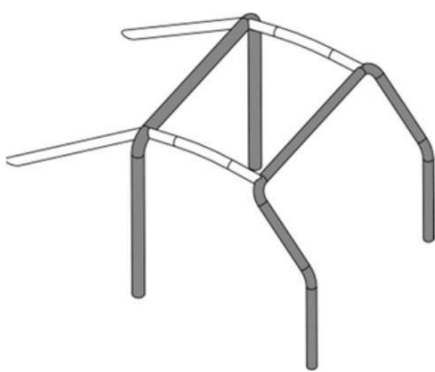
### 8.3.1 Struttura di base

La struttura di base deve essere costruita in uno dei seguenti modi:

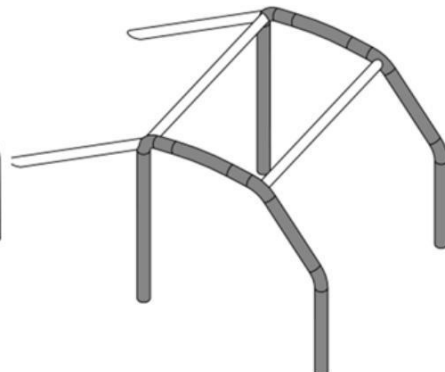
1 arco principale + 1 arco anteriore + 2 traverse longitudinali + 2 gambe di forza posteriori + 6 piedi di ancoraggio (disegno 253-1)

o 2 archi laterali + 2 traverse trasversali + 2 gambe di forza posteriori + 6 piedi di ancoraggio (disegno 253-2)

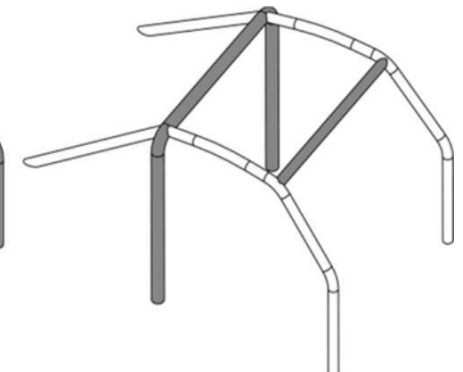
o 1 arco principale + 2 semi archi laterali + 1 traversa trasversale + 2 gambe di forza posteriori + 6 punti di ancoraggio (disegno 253-3)



253-1



253-2



253-3

La parte verticale dell'arco principale deve essere il più vicino possibile al contorno interno della scocca e non avere che una sola curva di collegamento con la sua parte inferiore

Il montante anteriore dell'arco anteriore o laterale deve seguire i montanti del parabrezza il più vicino possibile ed avere una sola curvatura di collegamento con la parte verticale inferiore

Le giunzioni delle traverse trasversali agli archi laterali, le giunzioni delle traverse longitudinali agli archi anteriore e principale, come le giunzioni di un semi arco laterale all'arco principale devono situarsi all'altezza del tetto

In ogni caso, non ci possono essere più di 4 giunzioni smontabili al livello del tetto.

Le gambe di forza posteriori devono essere fissate vicino al padiglione e vicino agli angoli superiori esterni dell'arco principale, dai due lati della vettura, eventualmente con connessioni smontabili.

Devono formare un angolo di almeno 30° con la verticale, essere dirette verso il posteriore, essere rettilinee ed il più vicino possibile vicine ai pannelli interni laterali della scocca.

### 8.3.2 Concezione

Dopo aver stabilito la struttura di base, questa deve essere completata con delle traverse e dei rinforzi obbligatori (vedere l'articolo 253-8.3.2.1) alle quali possono essere aggiunte delle traverse e dei rinforzi facoltativi (vedere l'articolo 253-8.3.2.2)

Salvo esplicita autorizzazione e salvo se sono utilizzate delle connessioni smontabili conformi all'art 253-8.3.2.4 tutte le traverse ed i rinforzi tubolari devono essere monopezzo

#### 8.3.2.1 Traverse e rinforzi obbligatori

##### 8.3.2.1.1 Traversa diagonale

###### Veicoli omologati prima del 01/01/2002

L'armatura deve avere una delle traverse diagonali definite dai disegni 253-4, 253-5, 253-6.

L'orientamento della diagonale può essere invertito.

Nel caso del disegno 253-6, la distanza fra i due ancoraggi sulla scocca/telaio non deve essere superiore a 300 mm.

Le traverse devono essere rettilinee e possono essere smontabili

L'estremità superiore della diagonale si deve congiungere all'arco principale a meno di 100 mm dalla sua giunzione con la gamba di forza posteriore, o la gamba di forza posteriore a meno di 100 mm dalla sua giunzione con l'arco principale (vedere il disegno 253-52 per le misure)

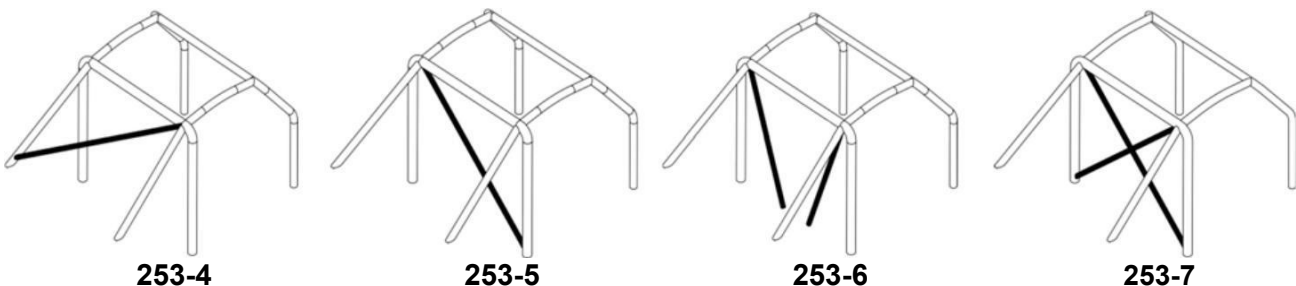
L'estremità inferiore della diagonale deve congiungersi con l'arco principale o la gamba di forza posteriore a meno di 100 mm dal piede di ancoraggio (con eccezione del caso del disegno 253-6)

###### Veicoli omologati a partire dal 01/01/2002

L'armatura deve avere due traverse diagonali dell'arco principale conformi al disegno 253-7 Le traverse devono essere rettilinee e possono essere smontabili.

L'estremità inferiore della diagonale deve congiungersi all'arco principale a meno di 100 mm dal piede di ancoraggio (vedere il disegno 253-52 per le misure)

L'estremità superiore della diagonale deve congiungersi all'arco principale a meno di 100 mm dalla sua giunzione con la gamba di forza posteriore.



##### 8.3.2.1.2 Traverse delle portiere

Una o più traverse longitudinali devono essere montate da ciascun lato del veicolo conformemente ai disegni 253-8, 253-9, 253-10 e 253-11 (disegni 253-9, 253-10 e 253-11 per le vetture omologate a partire dal 01/01/2007)

I disegni possono essere combinati fra di loro

La costruzione deve essere identica dai due lati

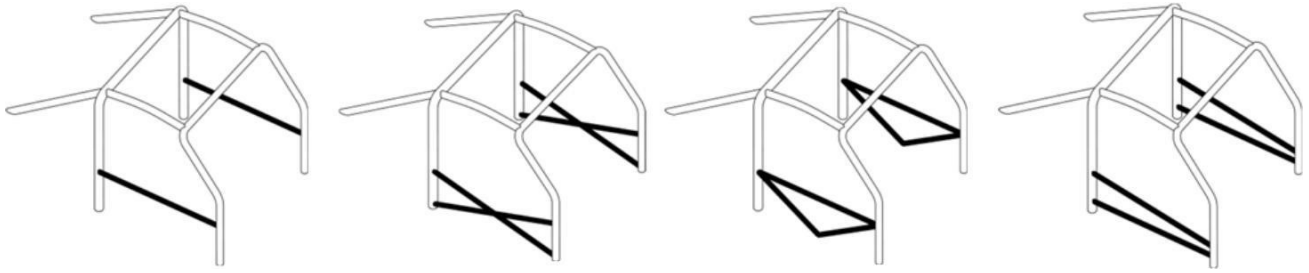
Queste possono essere amovibili. La protezione laterale deve essere posizionata nel punto più alto possibile ma il suo punto di fissaggio superiore non deve essere più alto che la metà dell'altezza dell'apertura della porta misurata dalla sua base.

Se questi punti di attacco superiore saranno situati davanti o dietro l'apertura della porta, questa limitazione di altezza rimane valida nel punto di intersezione corrispondente alla traversa ed all'apertura della porta.

Nel caso di una protezione a "X" (disegno 253-9) si consiglia di fissare i punti di attacco inferiori delle traverse direttamente sulla scocca (telaio) e che almeno una delle braccia della "X" sia in un unico pezzo.

La connessione delle traverse della portiera al rinforzo del montante del parabrezza (disegno 253-15) è autorizzata

Nelle competizioni senza copilota, le traverse possono essere montate unicamente dal lato del pilota non è obbligatorio che la costruzione sia identica dai due lati



253-8

253-9

253-10

253-11

### 8.3.2.1.3 Rinforzo del tetto

Vetture omologate a partire dal 01/01/2005 unicamente

La parte superiore dell'armatura di sicurezza deve essere conforme ad uno dei disegni 253-12, 253-13 e 253-14.

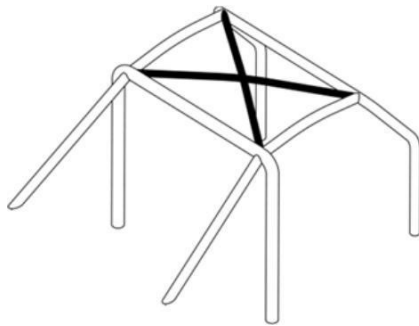
I rinforzi possono seguire la curvatura del tetto

Per le competizioni senza copilota, unicamente nel caso del disegno 253-12 può essere montata una sola traversa diagonale ma la sua connessione anteriore deve essere dal lato del pilota.

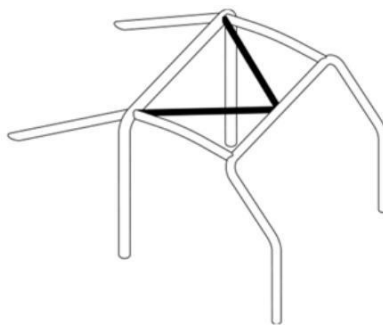
Le estremità dei rinforzi devono trovarsi a meno di 100 mm dalle giunzioni fra gli archi e le traverse (non applicabile all'angolo a V formato dai rinforzi a disegno 253-13 e 253-14)

Giunzione dei tubi alla sommità della V

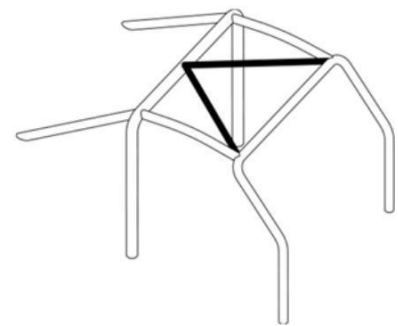
Se i tubi non sono uniti, la distanza massima tra i due non deve essere superiore a 100 mm al livello della loro giunzione con l'arco o la traversa trasversale.



253-12



253-13



253-14

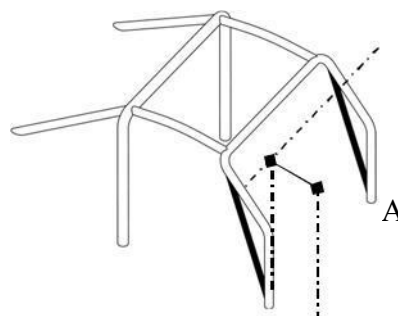
### 8.3.2.1.4 Rinforzo del montante del parabrezza Vetture omologate a partire dal 01/01/2006 unicamente

Deve essere montato da ciascun lato dell'arco anteriore se la quota "A" è superiore a 200 mm (disegno 253-15)

Può essere curvo a condizione che sia rettilineo nella vista laterale e che l'angolo di curvatura non oltrepassi i 20°

La sua estremità superiore si deve trovare a meno di 100 mm dalla giunzione fra l'arco anteriore (laterale) e la traversa longitudinale (trasversale) (vedere il disegno 253-52 per la misura)

La sua estremità inferiore deve trovarsi a meno di 100 mm dal piede di ancoraggio (anteriore) dell'arco anteriore (laterale)



253-15

### 8.3.2.1.5 Rinforzi degli angoli e delle giunzioni

Le giunzioni fra:

Le traverse diagonali dell'arco principale

I rinforzi del tetto (secondo il disegno 253-12 ed unicamente per le vetture omologate a partire dal 01/01/2007)

Le traverse delle portiere (secondo il disegno 253-9)

Le traverse della portiera ed il rinforzo del montante del parabrezza (disegno 253-15) devono essere rinforzati da almeno 2 fazzoletti conformi all'articolo 253-8.2.14

Se le traverse della portiera ed il rinforzo del montante del parabrezza non sono situati sullo stesso piano, il rinforzo può essere costituito da lamiera saldata a condizione di rispettare le dimensioni dell'articolo 253-8.2.14

### **8.3.2.2 Traverse e rinforzi facoltativi**

All'infuori di quanto previsto dall'articolo 253-8.3.2.1 le traverse ed i rinforzi rappresentati nei disegni da 253-12 a 253-21 e da 253-23 a 253-33 sono facoltativi e possono essere installati a piacere del fabbricante

Essi devono essere saldati od installati tramite delle connessioni smontabili

Tutte le traverse ed i rinforzi sopra menzionati possono essere utilizzati separatamente o combinati fra di loro.

#### **8.3.2.2.1 Rinforzi del tetto (disegni da 253-12 a 253-14)**

Unicamente facoltativi per le vetture omologate prima del 01/01/2005

Per le competizioni senza copilota, unicamente nel caso del disegno 253-12 può essere montata una sola diagonale ma la sua connessione anteriore deve essere dal lato del pilota.

#### **8.3.2.2.2 Rinforzi del montante del parabrezza (disegno 253-15)**

Unicamente facoltativi per le vetture omologate prima del 01/01/2006

Può essere curvo a condizione che sia rettilineo nella vista laterale e che l'angolo di curvatura non oltrepassi i 20°

#### **8.3.2.2.3 Diagonale delle gambe di forza posteriori (disegno 253-21)**

La configurazione del disegno 253-21 può essere sostituita da quella del disegno 253-22 se è utilizzato un rinforzo del tetto conforme al disegno 253-14

Per le vetture omologate a partire dal 01.01.2014;

La configurazione del Disegno 253-22 è obbligatoria se è utilizzato un rinforzo del tetto conforme al Disegno 253-14

#### **8.3.2.2.4 Punto di fissaggio della sospensione anteriore (disegno 253-25)**

Le estensioni devono essere fissate ai punti di fissaggio superiori delle sospensioni anteriori

#### **8.3.2.2.5 Traverse trasversali (disegno da 253-26 a 253-30)**

Le traverse trasversali installate sull'arco principale o fra le gambe di forza posteriori possono servire al fissaggio delle cinture di sicurezza conformemente all'art 253-6.2 (è vietata l'utilizzazione di connessioni smontabili)

Per le traverse costruite secondo i disegni 253-26 e 253-27 l'angolo fra la gamba di forza centrale e la verticale deve essere di almeno 30°

La traversa trasversale fissata all'arco anteriore non deve sconfinare nello spazio riservato agli occupanti.

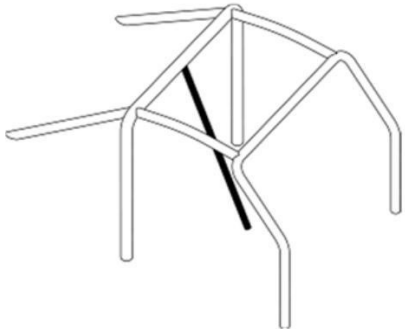
Può essere posizionata più in alto possibile ma il suo bordo inferiore non deve oltrepassare la parte superiore della plancia.

Per le vetture omologate a partire dal 01/01/2007 non può essere situata al disotto della colonna dello sterzo

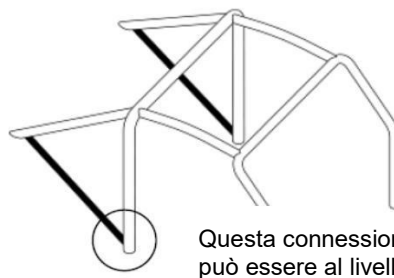
#### **8.3.2.2.6 Rinforzi d'angolo o di giunzioni (disegno da 253-31 a 253-34)**

I rinforzi devono essere costituiti da tubi o da lamiere piegate a forma di U secondo l'articolo 253-8.2.14. Lo spessore dei componenti che costituiscono un rinforzo non deve essere inferiore ad 1,0 mm

Le estremità dei rinforzi tubolari non devono essere situati più in basso o più lontano della mezzzeria delle traverse sulle quali sono fissati, salvo che per quelli relativi alla giunzione dell'arco anteriore che uniscono la giunzione della traversa della portiera/arco anteriore.

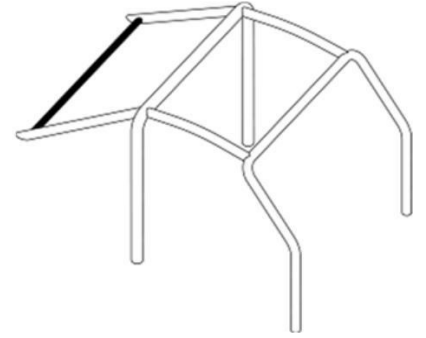


253-16

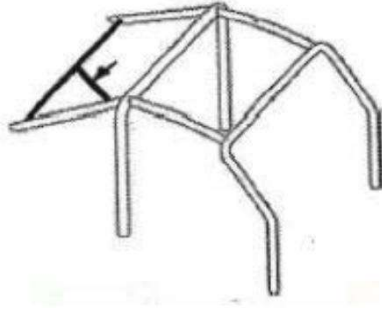


Questa connessione può essere al livello della traversa della portiera

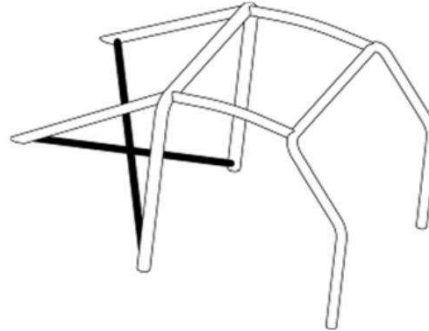
253-17



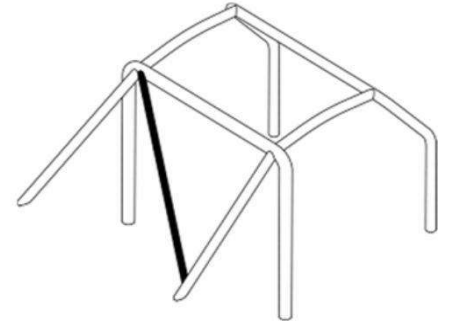
253-18



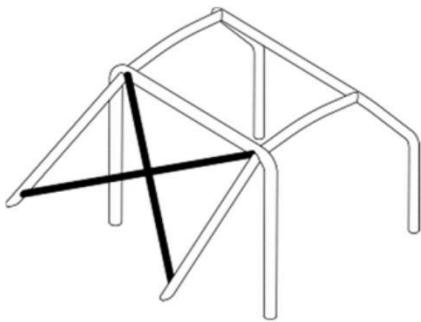
253-18B **Provvisorio**



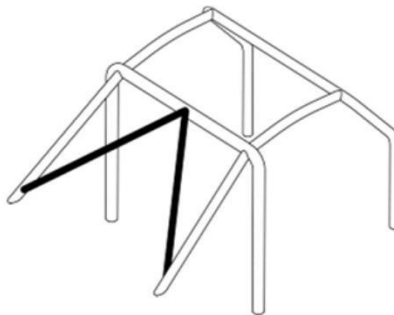
253-19



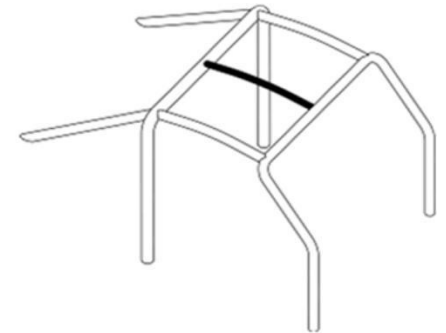
253-20



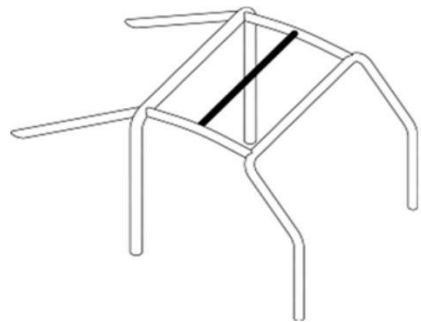
253-21



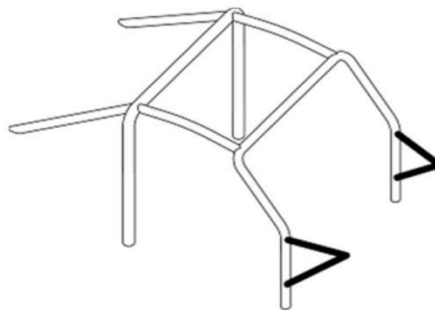
253-22



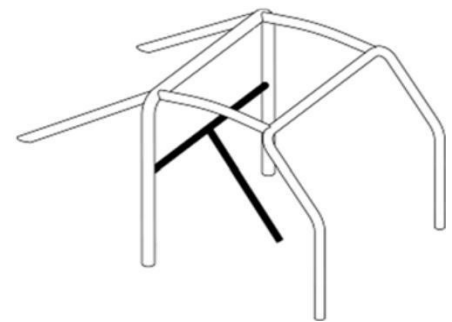
253-23



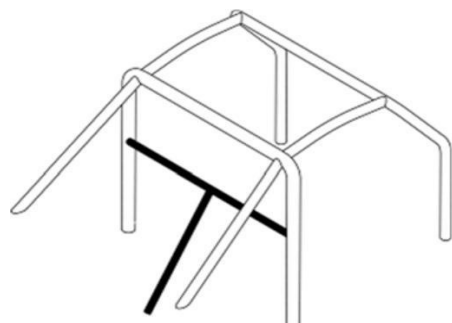
253-24



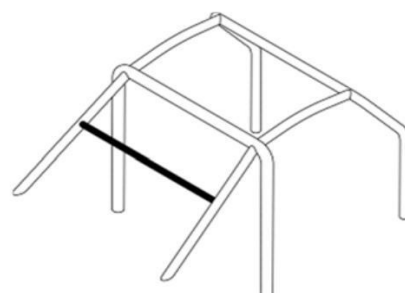
253-25



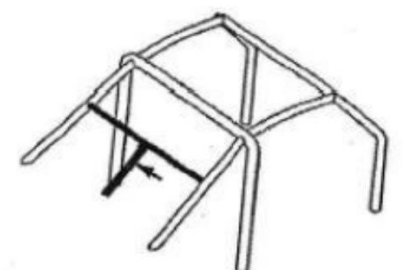
253-26



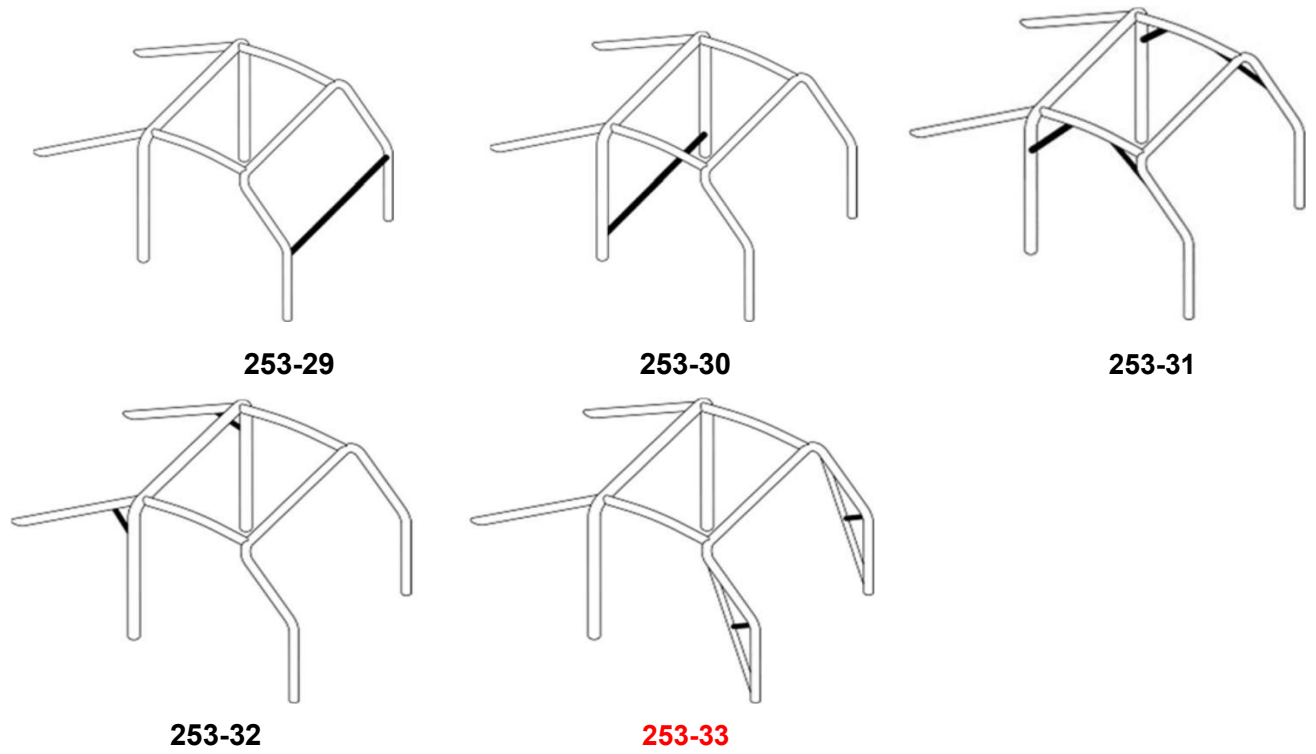
253-27



253-28



253-28B **Provvisorio**

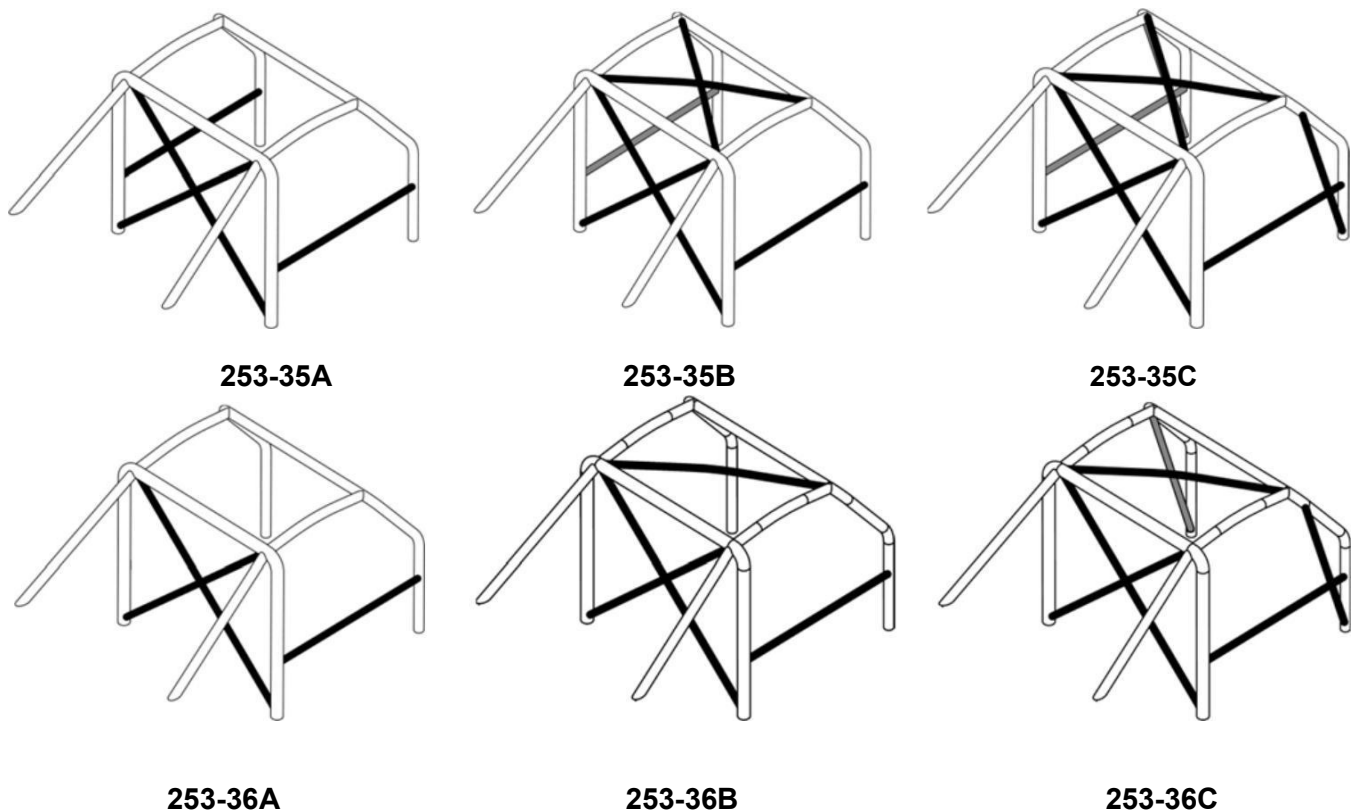


**8.3.2.3 Configurazione minima dell'armatura di sicurezza**

La configurazione minima di un'armatura di sicurezza è definita nel seguente modo:

Vettura omologata	Con copilota	Senza copilota
Fra il 01/01/2002 ed il 31/12/2004	Disegno 253-35A	Disegno 253-36A o simmetrico
Fra il 01/01/2005 ed il 31/12/2005	Disegno 253-35B	Disegno 253-36B o simmetrico
A partire dal 01/01/2006	Disegno 253-35C	Disegno 253-36C o simmetrico

Le traverse delle portiere ed il rinforzo del tetto possono differire conformemente agli articoli 253-8.3.2.1.2 e 253-8.3.2.1.3



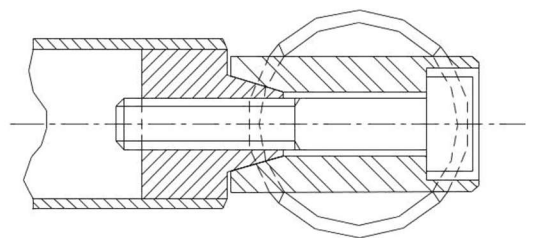
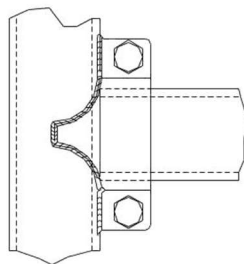
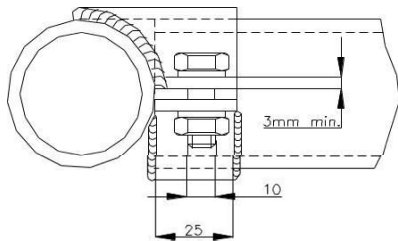


### 8.3.2.4 Traverse amovibili

Nel caso che delle traverse amovibili siano usate nella costruzione dell'armatura di sicurezza, le connessioni smontabili utilizzate devono essere conformi ad un tipo approvato dalla FIA (disegni da 253-37 a 253-47).

Esse non possono essere saldate dopo essere state assemblate Le viti ed i dadi devono essere di qualità minima 8.8 (norma ISO).

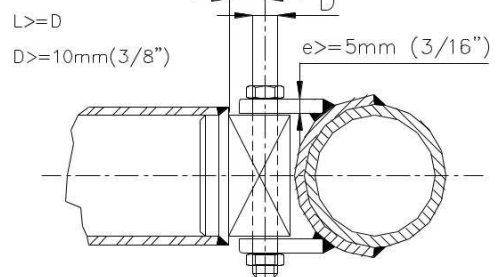
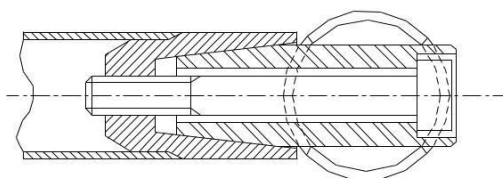
Le connessioni smontabili conformi ai disegni 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 e 253-47 sono riservate al fissaggio delle traverse e dei rinforzi facoltativi descritti nell'articolo 253-8.3.2.2 e sono vietate per collegare le parti superiori dell'arco principale, dell'arco anteriore, dei semi archi laterali e degli archi laterali.



Direzione di applicazione del carice

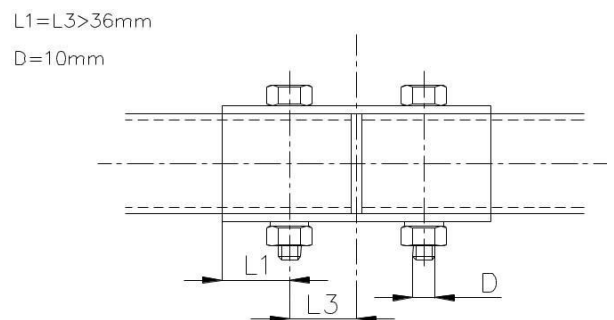
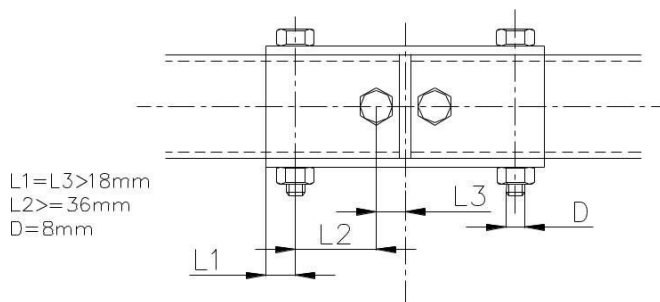
**253-37**

**253-38**



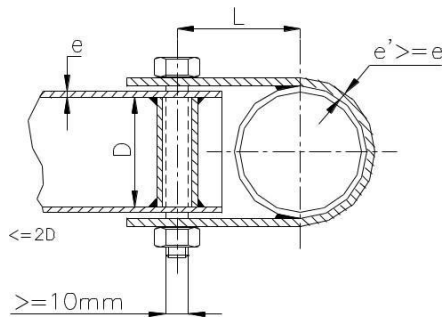
**253-39**

**253-40**



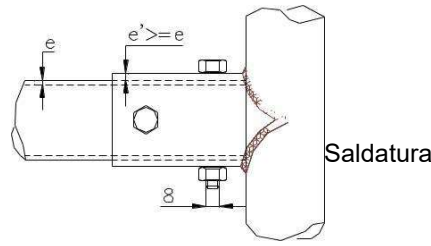
**253-41**

**253-42**

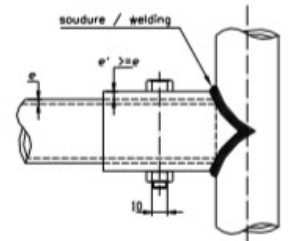


**253-43**

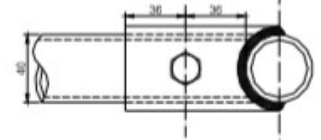
L deve essere minimo  
La larghezza della fascia deve essere almeno 25 mm



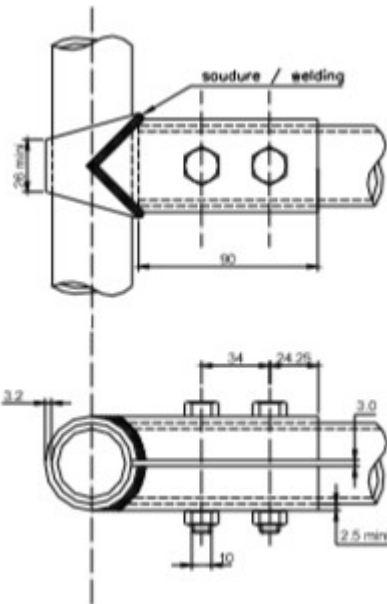
**253-44**



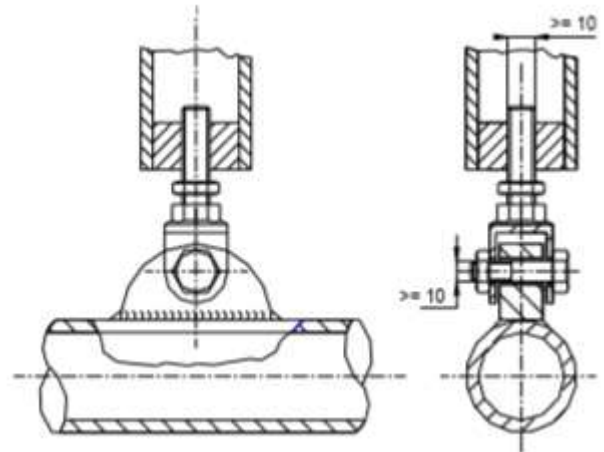
Dessin / Drawing N° 253-35



**253-45**



**253-46**



**253-47**

### 8.3.2.5 Vincoli supplementari

Le gabbie di sicurezza complete devono essere interamente comprese, longitudinalmente, fra i fissaggi degli elementi della sospensione anteriore e posteriore supportanti i carichi verticali (molle ed ammortizzatori)

Dei rinforzi supplementari oltrepassanti questi limiti sono autorizzati fra l'armatura di sicurezza ed i punti di fissaggio alla scocca/telaio della barra antirollio posteriore

Ognuno di questi punti di ancoraggio può essere collegato all'armatura di sicurezza tramite un unico tubo di dimensioni 30 x 1,5 mm

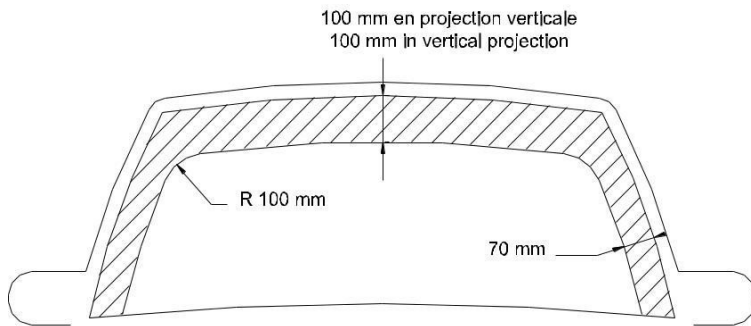
Per le vetture omologate a partire dal 01/01/2002

In proiezione frontale, i rinforzi degli angoli e le giunzioni degli angoli superiori dell'arco anteriore devono essere unicamente visibili attraverso la superficie del parabrezza descritta dal disegno 253-48

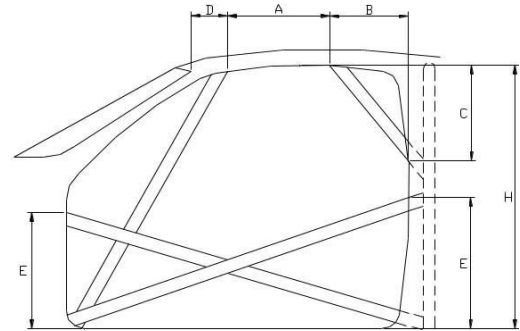
Per tutte le armature di sicurezza delle vetture "Super 2000" omologate a partire dal 01/01/2000 e per tutte le armature di sicurezza delle vetture da rally omologate a partire dal 01/01/2001

La presenza di rinforzi dell'armatura di sicurezza nell'apertura della porta deve rispettare i seguenti criteri (disegno 253-49)

- La dimensione A deve essere di 300 mm minimo
- La dimensione B deve essere di 250 mm massimo
- La dimensione C deve essere di 300 mm massimo
- La dimensione E non deve essere superiore alla metà dell'altezza dell'apertura della porta (H)



**253-48**



**253-49**

**8.3.2.6 Fissaggio delle armature di sicurezza alla scocca/telaio**

I punti di fissaggio minimo sono:

- uno per ciascun montante dell'arco anteriore
- uno per ciascun montante degli archi laterali o semi archi laterali
- uno per ciascun montante dell'arco principale
- uno per ciascuna gamba di rinforzo posteriore

Per effettuare un efficace fissaggio sulla scocca, l'imbottitura interna originale può essere modificata attorno alle gabbie di sicurezza e dei loro fissaggi per taglio o per deformazione

Questa modifica non permette di togliere delle parti complete delle imbottiture o del rivestimento. Se necessario, la scatola dei fusibili può essere spostata per permettere il montaggio di un'armatura di sicurezza

Punti di fissaggio dell'arco anteriore, dell'arco principale, degli archi laterali o dei semi archi laterali:

Ogni punto di fissaggio deve includere una piastra di rinforzo di uno spessore minimo di 3 mm

Ogni piede di fissaggio deve essere fissato con almeno 3 bulloni sulla piastra di rinforzo in acciaio saldata alla scocca, con uno spessore minimo di 3 mm e con una superficie minima di 120 cm<sup>2</sup>

Per le vetture omologate a partire dal 01/01/2007 la superficie di 120 cm<sup>2</sup> deve essere la superficie di contatto fra la piastra di fissaggio e la scocca.

Vedere i disegni da 253-50 a 253-56

Per il disegno 253-52, la piastra di rinforzo non deve necessariamente essere saldata alla scocca. Nel caso del disegno 253-54, i lati della piastra di fissaggio possono essere chiusi da una placca saldata. I bulloni di fissaggio devono avere come minimo un diametro M8 ed essere di qualità minima 8.8 (norme ISO)

I fissaggi devono essere autobloccanti od equipaggiati di rondelle freno.

L'angolo tra 2 bulloni (misurato in rapporto all'asse del tubo al livello del piede disegno 253-50) non deve essere inferiore a 60°

Punti di ancoraggio delle gambe di forza posteriori

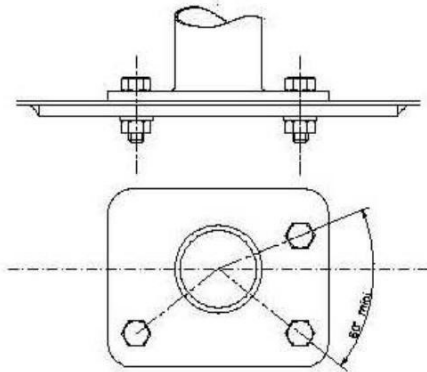
Ciascuna gamba di forza posteriore deve essere fissata con almeno 2 bulloni M8 con dei piedi di fissaggio di una superficie minima di 60 cm<sup>2</sup> (disegno 253-57) o fissata da un solo bullone a doppio taglio (disegno 253-58) a condizione che sia di una sezione e di resistenza adeguata ed a condizione che un manicotto sia saldato nella gamba di forza.

Queste esigenze sono dei minimi:

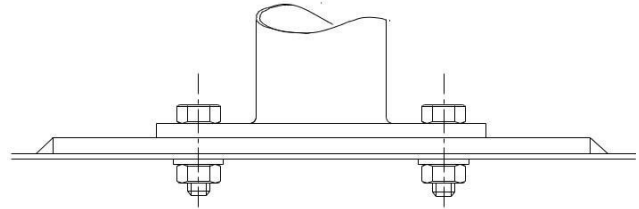
In aggiunta, dei fissaggi supplementari possono essere utilizzati, le piastre di appoggio dei piedi degli archi possono essere saldate alle piastre di rinforzo, l'armatura di sicurezza (come definita dall'articolo 253-8.3.1) può essere saldata alla scocca/telaio.

Casi particolari.

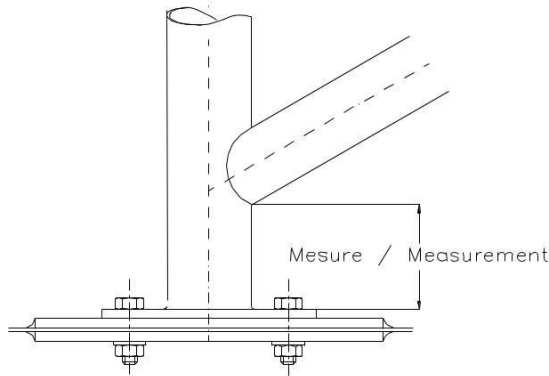
Per le scocche/telai di un materiale che non sia l'acciaio, ogni saldatura fra l'armatura e la scocca/telaio è vietata, è autorizzata solo l'incollatura della placca di rinforzo sulla scocca/telaio



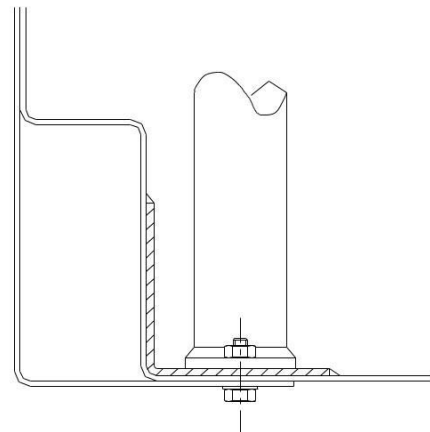
**253-50**



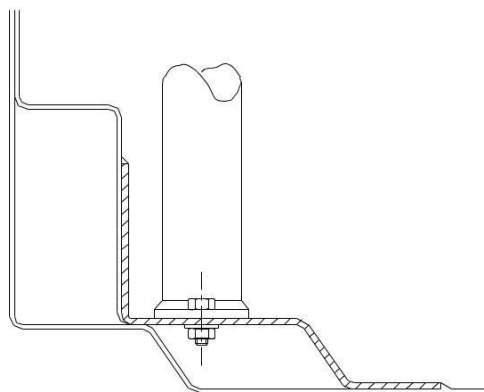
**253-51**



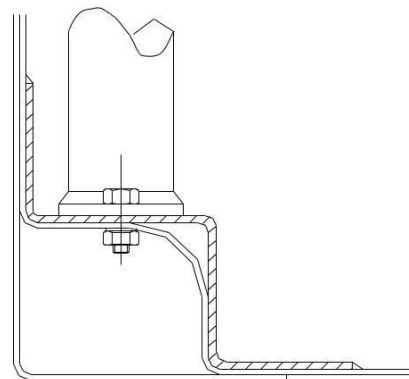
**253-52**



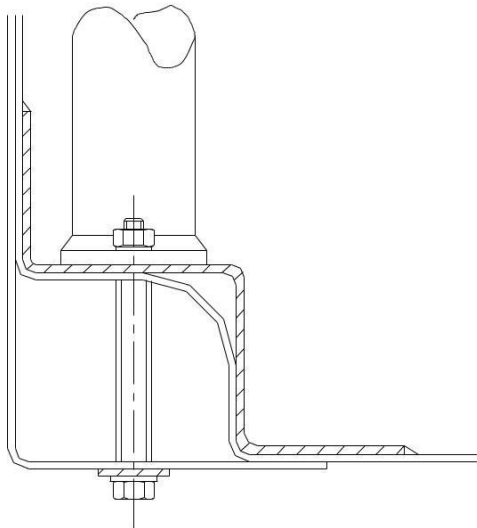
**253-53**



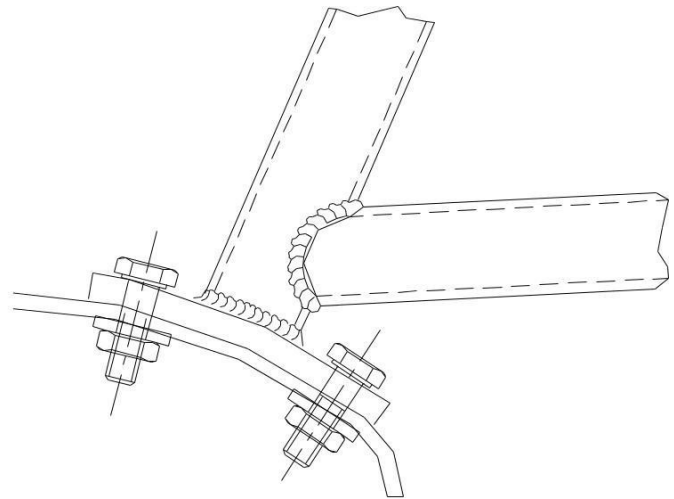
**253-54**



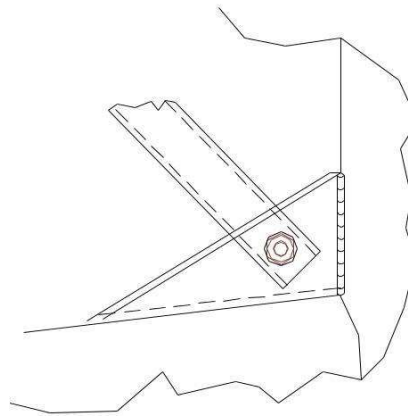
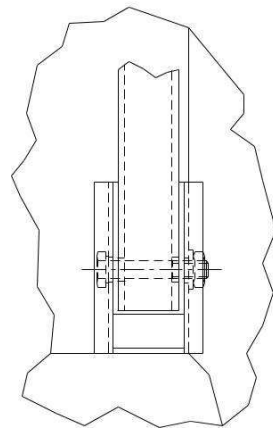
**253-55**



253-56



253-57



253-58

### 8.3.3 Specifiche dei tubi

Sono autorizzati solo i tubi di sezione circolare

Specifica dei tubi utilizzati:

Materiale	Resistenza minima alla trazione	Dimensioni minime (mm)	Utilizzazione
Acciaio al carbonio non legato (vedi di seguito) trafilato a freddo senza saldature contenente al massimo lo 0.3% di carbonio	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2,5 (1,75" x 0,095") o 50 x 2,0 (2,0" x 0,083")	Arco principale (disegno 253-1 e 253-3) o Archi laterali e traversa trasversale posteriore (disegno 253-2)
		38 x 2,5 (1,5" x 0,095") o 40 x 2,0 (1,6" x 0,083")	Semi archi laterali ed altre parti dell'armatura di sicurezza (Salvo indicazioni contrarie degli articoli che seguono)

Nota:

Per un acciaio non legato, il tenore massimo degli elementi addizionali deve essere dell'1,7% per il

manganese e dello 0,6% per gli altri elementi

Nella scelta dell'acciaio occorrerà prestare attenzione alla buona qualità dell'allungamento ed alla corretta attitudine alla saldatura.

La centinatura deve essere effettuata a freddo con un raggio di curvatura (misurata sull'asse del tubo) di almeno tre volte il diametro del tubo.

Se il tubo è ovalizzato durante questa operazione il rapporto tra il piccolo e il grande diametro deve essere di almeno 0,9.

La superficie in corrispondenza della curvatura deve essere uniforme e priva di ondulazioni o di fessure

### 8.3.4 Indicazione per la saldatura

Esse dovranno essere fatte su tutto il perimetro del tubo.

Tutte le saldature devono essere della migliore qualità possibile ed a penetrazione totale (preferibilmente saldature ad arco sotto gas inerte).

Anche se un buon aspetto esteriore non garantisce con sicurezza la qualità della saldatura, le saldature di cattivo aspetto non sono mai il segno di un buon lavoro.

Quando vengono utilizzati degli acciai trattati termicamente, le prescrizioni speciali dei fabbricanti devono obbligatoriamente essere rispettate (elettrodi speciali, saldatura sotto gas inerte).

### 8.3.5 Imbottitura di protezione

Nei punti in cui il corpo degli occupanti potrebbe entrare in contatto con l'armatura di sicurezza un'imbottitura ininflammabile deve essere utilizzata come protezione.

Nelle zone in cui i caschi degli occupanti potrebbero entrare in contatto con l'armatura di sicurezza, l'imbottitura deve essere conforme alla norma FIA 8857-2001 tipo A (vedi Lista tecnica n. 23 "Imbottitura di protezione delle armature di sicurezza omologate dalla FIA") ed essere fissata all'armatura in modo permanente.

Applicazione: per tutte le categorie.

## MODIFICA IN VIGORE DAL 01.01.2017

### 8.3.5 imbottitura di protezione

Nei punti in cui il corpo degli occupanti potrebbe entrare in contatto con l'armatura di sicurezza un'imbottitura ininflammabile deve essere utilizzata come protezione.

Tutti i tubi dell'armatura identificati sul disegno 253 -68 e tutti i rinforzi del tetto devono essere equipaggiati con delle imbottiture conformi alla norma FIA 8857-2001 tipo A (vedere la Lista Tecnica n°23)

Ogni imbottitura deve essere fissata in modo che non si possa muovere sul tubo

Applicazione: per tutte le categorie

Per le competizioni senza copilota, le imbottiture sono obbligatorie unicamente dal lato pilota.



253-68 Provvisorio