

**COME PREPARARE DA SOLI UNA MERAVIGLIOSA PISTA PER AUTOMOBILINE**  
**ELETTRICHE “MINI 4WD” SCALA 1/32 CON POCHE MIGLIAIA DI LIRE.**



*Ver 1.4*

Per chi è appassionato, come me, di automobilismo elettrico, si pone spesso il problema del luogo adatto ad esercitare questo hobby. Infatti, se da una parte si è facilitati dal fatto che la trazione elettrica è pulita ed ecologica ed è quindi più compatibile con certi ambienti come quello domestico o altro, diversamente dalla trazione a scoppio, dall'altra si può essere in difficoltà per lo spazio e il modo in cui si predispone la struttura adatta.

In particolare mi riferisco alle simpatiche e sorprendenti automobiline della serie “Mini 4WD”. Per chi non le conoscesse, si tratta di automodelli in plastica con scala 1 : 32, esteticamente simile ad una formula gran turismo o prototipo, ispirate dall'inesauribile fantasia giapponese. Meccanicamente invece sono mosse da un potente motorino elettrico, alimentato da due pile in formato stilo ricaricabili da 1,25 Volt ; attraverso una trazione integrale permanente semplificata, cioè senza differenziali. E' possibile inoltre variare il rapporto di trasmissione al cambio sostituendo una coppia di ingranaggi in modo da poter scegliere il rapporto migliore, secondo la pista più o meno veloce. Per effettuare le curve sul circuito non hanno altro che delle mini rotelline fissate orizzontalmente ai quattro angoli del telaio in plastica. Esse poggiandosi sul bordo destro o sinistro della pista permettono alle macchinine di seguire il percorso scorrendoci sopra così guidandole. Il loro prezzo di vendita varia dalle diecimila lire alle quarantamila lire ciascuna e si trovano di solito solo nei negozi di modellismo o in quelli di giocattoli particolarmente forniti, magari in località turistiche.

Un modo semplice di realizzare il desiderio di vedere correre le simpatiche e velocissime MINI 4WD, può essere quello di acquistare su ordinazione direttamente dal Giappone una pista apposita in plastica. Purtroppo ciò può costare da un minimo di Lit. 100.000 per una piccola pista con circuito lungo 6 metri, ad un massimo di Lit. 650.000 per una più grande con oltre 20 metri e la possibilità di ampliarla acquistando a parte prolunghe e accessori vari. Tutto ciò con ulteriore disagio dell'attesa necessaria alla consegna che può essere anche di due mesi.

Un altro modo più immediato, economico, e soprattutto più creativo è quello di **AUTOCOSTRUIRSELA !**

Qualcuno potrebbe obiettare che è difficile e faticoso. Ma vi posso assicurare che così non è, se siete disposti a seguire alcuni miei consigli e soprattutto se siete disposti ad accettare qualche compromesso.

Innanzitutto cominciamo dicendo che il materiale necessario alla realizzazione della pista è il comune cartone o cartoncino leggero. Esso è facilmente reperibile, poco costoso, se non gratis, e si presta ad essere modellato facilmente. Gli attrezzi necessari alla costruzione sono pochi e normalmente in uso presso qualunque ufficio. Infatti saranno sufficienti un rotolo di nastro adesivo trasparente largo, una forbice per la carta (magari di quelle con le lame lunghe), una pinza cucitrice per cartoncino, una levapunti, un righello corto, una riga più lunga (almeno 50 cm) ed una penna o matita.

Per quanto riguarda la robustezza della pista che andrete a realizzare non c'è da preoccuparsi, perché essa sarà abbastanza solida da sopportare la sollecitazione delle piccole, ma potenti MINI 4WD !

(Per facilitare il lavoro di chi si appresta a realizzare la pista, allego alcune parti elementari in campione di cartone. Infatti esse mostrando la tecnica basilare del taglio e sagomatura dei bordi formano parti più complesse come ponti e curve.)

A questo punto bisogna decidere il tracciato della pista, ovvero il percorso che le mini automobiline dovranno seguire. Questa è sicuramente una fase molto importante, perché da questa scelta dipende tutto il lavoro successivo. Difatti bisognerà tenere conto di alcuni elementi fondamentali come: lo spazio a disposizione, la potenza dei motori elettrici già montati sulle automobiline o che s'intende montare e non ultima se la pista è destinata alle competizioni o ad esclusivo uso individuale.

Vediamo di far comprendere meglio il criterio delle singole scelte per ogni punto appena enunciato, per poi passare alla realizzazione vera e propria.

**Lo spazio.** Esso evidentemente è capace di limitare molto la nostra pista per il fatto che l'estensione e lo sviluppo del percorso sono direttamente dipendenti da questo. Tenuto conto che

una delle caratteristiche più interessanti di queste automobiline è la velocità, sarebbe meglio goderselo predisponendo un circuito veloce. Dunque, poche curve e tratti rettilinei in quantità. Pertanto il circuito minimo proponibile potrebbe essere la classica configurazione ovale, in cui il lato più lungo non dovrebbe essere inferiore ai due metri e avere larghezza non inferiore a un metro e venti centimetri.

Se lo spazio non è un problema, solo la fantasia e il tempo possono limitare la pista.

Naturalmente è possibile ed opportuno sezionare la pista in più parti, tali da consentirne lo smontaggio ed il trasporto nel modo più semplice e veloce possibile. Per esempio, la pista con il circuito minimo di forma ovale con dimensioni 1.20 x 200 cm si dividerebbe in due pezzi da 1 metro circa l'uno. Tenuto conto che la base di tutte le configurazioni è un piano in cartone più robusto che comunque, manterrebbe legate le varie corsie in modo stabile, anche quando saranno riposte in magazzino o in cantina.

**La potenza dei motori.** Quest'elemento, se noto in fase di progettazione della pista, consente di determinare l'estensione e i raggi di curvatura minimi delle curve del percorso. Infatti, con i motori a basso numero di giri non ci sono grossi problemi di stabilità in curva. Ma scegliendone ad alto numero di giri, come il modello **"Turbo Dash"** della Tamiya a 21.000 g/m o il **"Gold"** di un'altra nota casa a 30.000 g/m sarà necessario dimensionare opportunamente il circuito.

Il pericolo è quello di vedere continuamente fuori pista la vostra automobilina con il rischio di subirne la distruzione contro un muro oltre che il continuo disturbo di andare a recuperarla e rimetterla nel circuito.

Certamente sarà assolutamente entusiasmante ed emozionante assistere ad una corsa fluida di automobiline che percorrono più volte le vie da voi disegnate passando sotto vari ponti, saettando e sfrecciando lungo i rettilinei fino al rallentamento finale dovuto alla naturale scarica delle batterie ricaricabili.

**La pista è destinata alle competizioni o al vostro divertimento personale ?** Questa domanda vuole rilevare la possibilità di disegnare il circuito in modo veloce, fluido e a più corsie oppure a singola corsia, ma con un po' di audacia, con tratti acrobatici, parabolici e quindi incredibilmente divertenti.

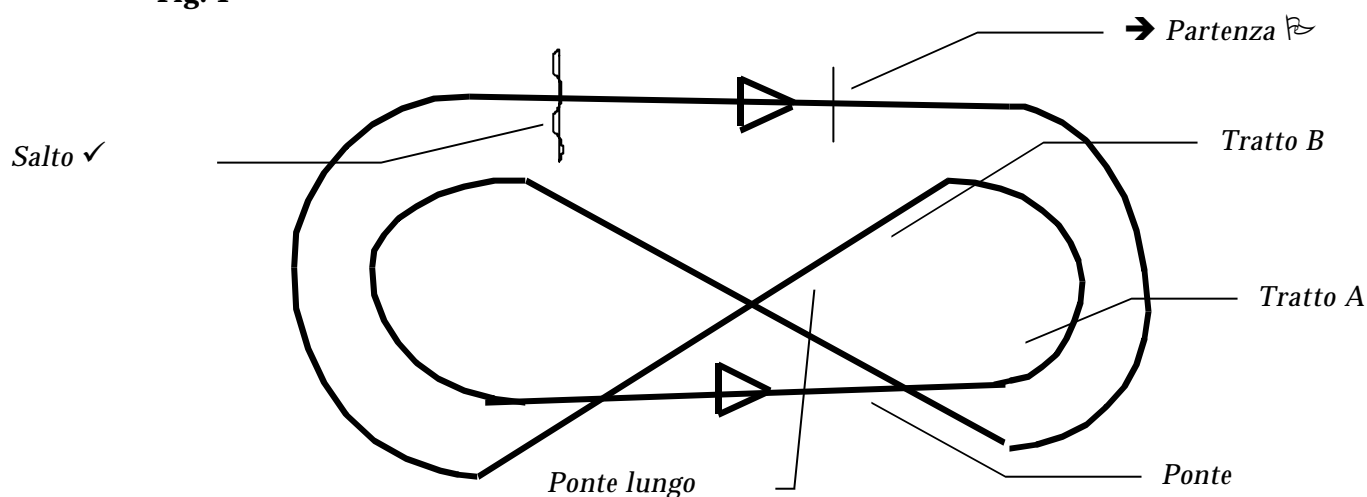
Nel primo caso sarebbe forse consigliabile disegnare il circuito con più corsie affiancate e percorse da un circuito non troppo tortuoso con lunghi rettilinei e curve larghe. Mentre nel secondo caso, molto più divertente, è concesso creare varianti più o meno spettacolari con curve paraboliche, strette o larghe, salite, salti acrobatici e magari giri di vite e loop per il puro divertimento personale, accettando però di montare motori meno potenti .

Dunque, dopo queste doverose premesse, passiamo ad illustrare il vostro circuito mettendo in evidenza la tecnica di realizzazione.

Per l'occasione proporrò un percorso che è frutto di un compromesso. Cioè un circuito ad una sola corsia, ma abbastanza veloce e divertente allo stesso tempo. Infatti, sarà possibile effettuare anche delle gare tra amici disponendo di più automobiline e di un cronometro. Ovvero, delle gare a tempo, lasciando correre una alla volta i diversi giocatori. Le dimensioni d'ingombro saranno di 2,5 metri in lunghezza per una larghezza di 1,2 metri. Il circuito esteso sarà di circa 14 metri.

Il percorso visto da sopra è come in fig. 1, già diviso in tre sezioni smontabili.

**Fig. 1**



Inutile dire che una volta appresa la tecnica basilare ci si può cimentare a realizzare circuiti più complessi e grandi. Mentre quello proposto qui prevede due ponti o tratti sopraelevati ed anche una curva parabolica.

Per cominciare bisognerà procurarsi la materia prima, ovvero il cartone. Come piano d'appoggio e base della nostra pista andranno benissimo i cartelloni pubblicitari del tipo utilizzato per esempio dalle Agenzie Viaggi, dai parrucchieri, dai giornalisti, ecc.. per esporre le loro proposte in vetrina. Infatti, questi esercizi, cambiano le loro offerte più volte l'anno sostituendo così i loro cartelloni con dei nuovi e letteralmente "gettando via" quelli vecchi. Saranno felici di sbarazzarsene se glieli chiederete e se naturalmente non è già passato qualche vostro amico con le vostre stesse intenzioni. Ecco, quel tipo di cartellone va benissimo per il nostro scopo perché ha la consistenza giusta. In alternativa vanno bene anche altri tipi di cartone, ma attenzione che non siano troppo

leggeri o al contrario troppo pesanti, poiché sarebbero inconsistenti nel primo caso e troppo duri da lavorare nel secondo caso.

Per segnare e delimitare le corsie andrà benissimo il cartone dei parasoli per auto per esempio. Si può acquistare con poche migliaia di lire presso qualsiasi supermercato; oppure potrete cercare tra gli imballi o scatole leggere e vuote, piccole magari, preferendo il colore bianco perché probabilmente sarà il colore prevalente che ne risulterà alla fine.

Una volta recuperato il materiale si comincia a posizionare la base avvicinando i vari cartelloni o pannelli tra di loro a terra. Capovolgendoli dallo stesso lato, se sono dello stesso colore, o dall'altro lato se difettato. Di solito i cartelloni delle agenzie sono bianchi sul retro.

Ora, uniteli con del nastro adesivo largo, dopo averli disposti in maniera tale da ottenere tre grosse sezioni che vi permetteranno eventualmente di separare la pista per riporla via successivamente.

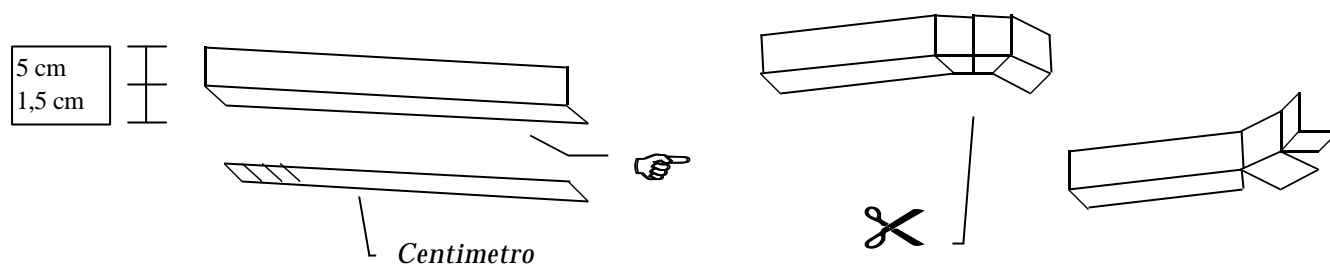
Passiamo a preparare i bordi delle corsie. Sarà necessario stendere il cartone leggero, recuperato in maniera da poter disegnare delle linee parallele con la penna o matita distanti 6,5 cm, avendo cura però di tenere la parte di colore bianco all'esterno del percorso seguito dalle automobili. Poi tagliate con delle forbici le strisce così ottenute. Inizialmente ne serviranno una certa quantità: diciamo una trentina. Quindi, per ogni striscia di cartone segnare ancora una riga di 1.5 cm dal bordo a questa parallela. Allo scopo di piegare lungo la riga appena segnata la striscia di cartone, è bene usare una penna magari a punta fine in modo che un secondo segno calcato possa inciderlo. Infatti così facendo potrete poi facilmente piegare con precisione la striscia in modo da ottenere un profilo a L dove il lato lungo misura 5 cm e quello corto 1.5 cm.

Per montare i tratti rettilinei sarà necessario posizionare uno ad uno i profili di cartone a L a partire dal bordo lungo della pista cercando di realizzare la parte di percorso a terra, cioè quella in piano. Infatti, siccome il circuito prevede due ponti ed una curva parabolica, quindi rialzata, che realizzerete alla fine sia per maggiore precisione che per la necessità di realizzare anche il fondo sopraelevato.

Poggiando il lato corto del profilo a L lungo il bordo, lo si può pinzare sul fondo piano di cartone. Da notare che per conferire una certa fluidità alla pista bisognerà usare lo stesso criterio con cui si realizzano le condutture pluviali. Cioè le automobili in corsa non dovranno rischiare di cozzare sulle giunture dei bordi o dei ponti che dovranno risultare smussate a favore del percorso. Dunque il circuito avrà un senso di percorrenza anche per questo motivo.

Per le curve a terra si procede come segue. Per il bordo esterno della curva, segnare sul lato corto del profilo a L con un righello tanti punti ogni 3 cm per tutto il tratto da curvare e poi eseguire tanti tagli da 1.5 cm quanti sono i punti segnati, come in **fig. 2**.

**Fig. 2**

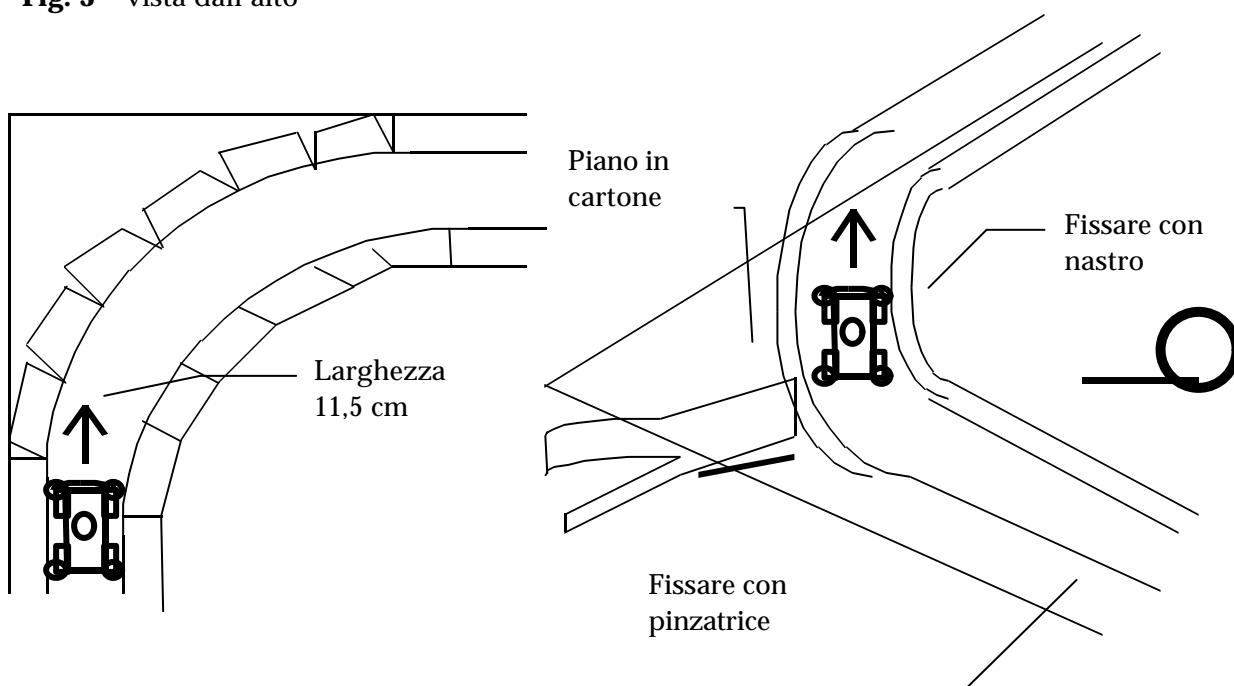


Ciò consentirà di piegare agevolmente il profilo e posizionarlo facilmente.

Per il bordo interno delle curve vale lo stesso discorso del bordo esterno. Dunque effettuare gli stessi tagli ma piegare al contrario il profilo, sempre come in figura 2. Mentre per il bordo esterno lungo il bordo della base in cartone sarà possibile fissarlo quasi tutto con la pinzatrice, per il bordo interno del percorso e per le parti non raggiungibili dai punti della pinzatrice, fissate pure con il nastro adesivo dopo aver misurato 11/11,5 cm di larghezza corsia o carreggiata. Tenuto conto che mediamente una automobilina è larga 9.5 cm, comprese le rotelline laterali, si avrà circa 1,5 cm di scarto lungo i rettilinei, mentre nelle curve lo scarto risulterà inferiore, ma sarà sufficiente per far girare le automobili (salvo che non decidiate di farle molto strette variando il progetto proposto, nel qual caso porterete la corsia a 11.5 cm.)

Quest'ultima fase è mostrata nella **fig. 3**.

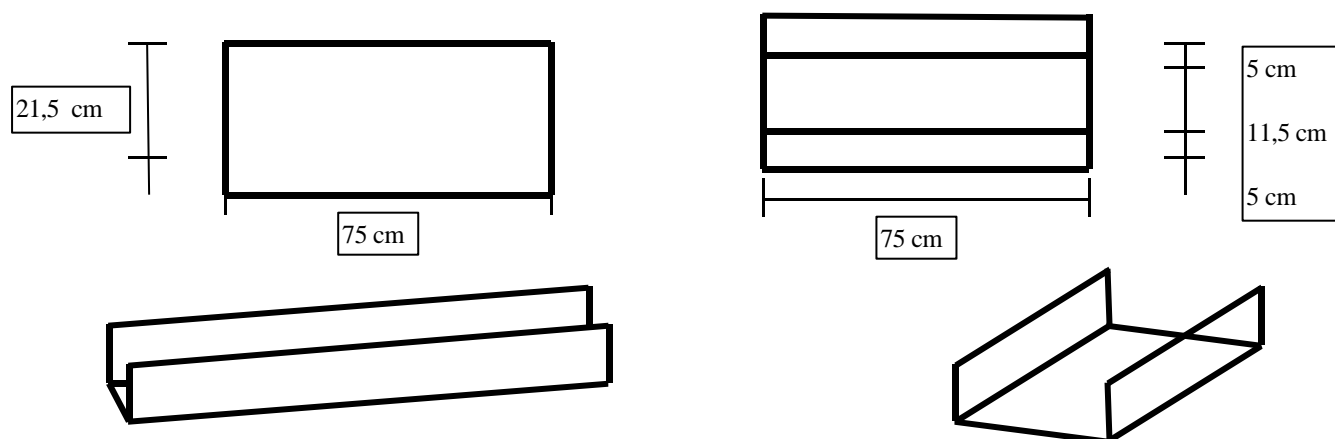
**Fig. 3** vista dall'alto



Consiglio inizialmente di fissare con pochi punti metallici e poco nastro perché ciò consente di effettuare modifiche e ritocchi successivi senza eccessiva fatica nel togliere poi i punti metallici e il nastro dalle zone da modificare. A questo proposito consiglio di provare le parti di percorso man mano che si rendono disponibili con un'automobilina, spingendola a mano. Quindi verificare che non vi siano corsie strette o eccessivamente larghe. Dunque seguendo lo schema di fig. 1 cioè il progetto, procedere lasciando per ultimo i tratti A e B che sono gli attraversamenti e la curva parabolica.

Eseguita la realizzazione del percorso in piano, passiamo ora agli attraversamenti sopraelevati o ponti e poi alla curva parabolica. Questa volta sarà necessario più cartone. Infatti bisognerà segnare e tagliare prima un pezzo di cartone con dimensioni 75 cm x 21.5 cm. Segnare poi sulla parte colorata (non sul lato bianco, se c'è) con la penna a punta fine due righe parallele longitudinali tenendo le seguenti misure: 5 - 11.5 - 5 come mostrato in **fig. 4**.

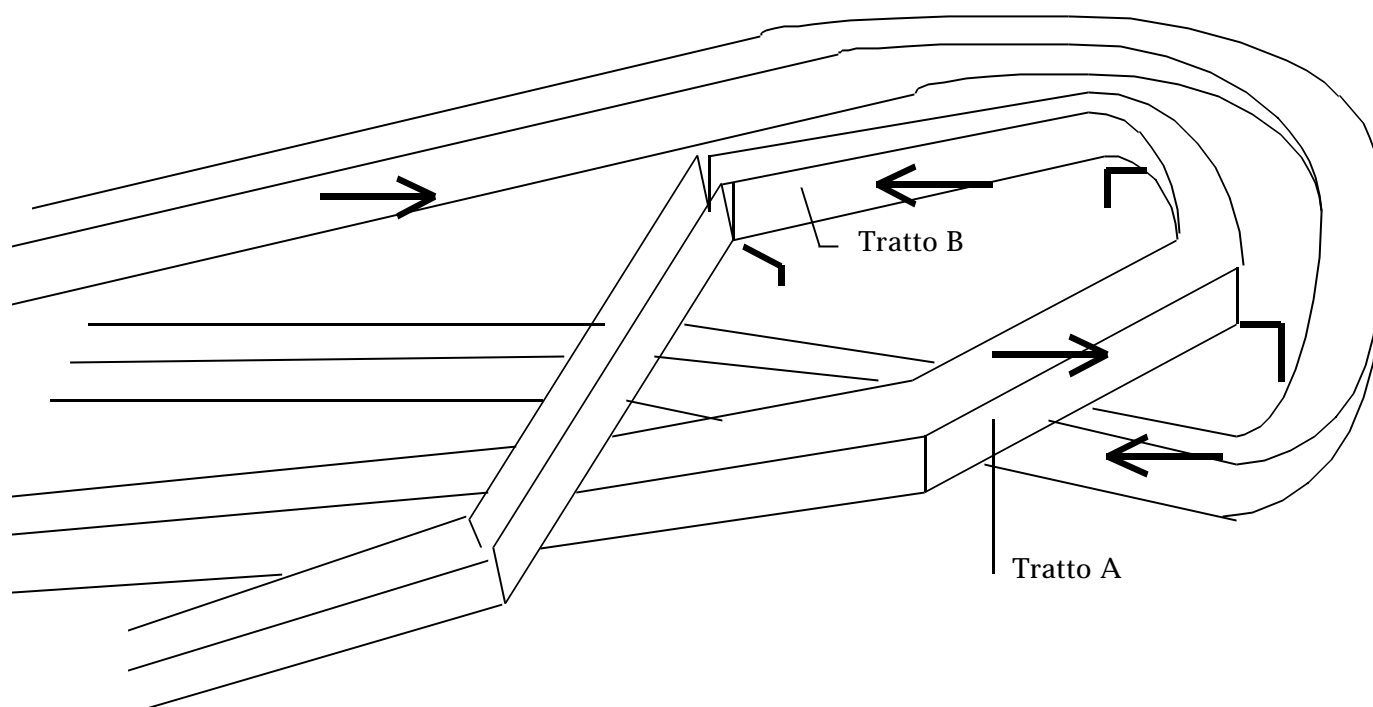
**Fig. 4**



Poi piegare verso l'interno dopo aver inciso sulle due linee con la penna fine. Ed ecco realizzati due ponti. Per quanto riguarda il raccordo A sarà sufficiente innestare a terra sul percorso un lato del ponte lungo 50 cm. E dall'altro non appena preparato, si innesterà la curva parabolica. Il lato del ponte vicino quest'ultima risulterà in elevazione, ma niente paura, non appena sarà stata innestata la curva in cartone e il raccordo B, tutto sarà appoggiato e fissato su dei pilastri in cartone.

Per il raccordo B si potrà effettuare un taglio di 5 cm per lato sui bordi del ponte in modo che si possa piegare più o meno al centro. Risulterà così un salto più o meno impegnativo per le automobiline. A vostra scelta si potrà inclinare in più o in meno una parte del ponte e poi effettuare un raccordo più piccolo al resto della pista. Quest'ultima operazione viene riassunta nella **fig. 5**.

**Fig. 5**

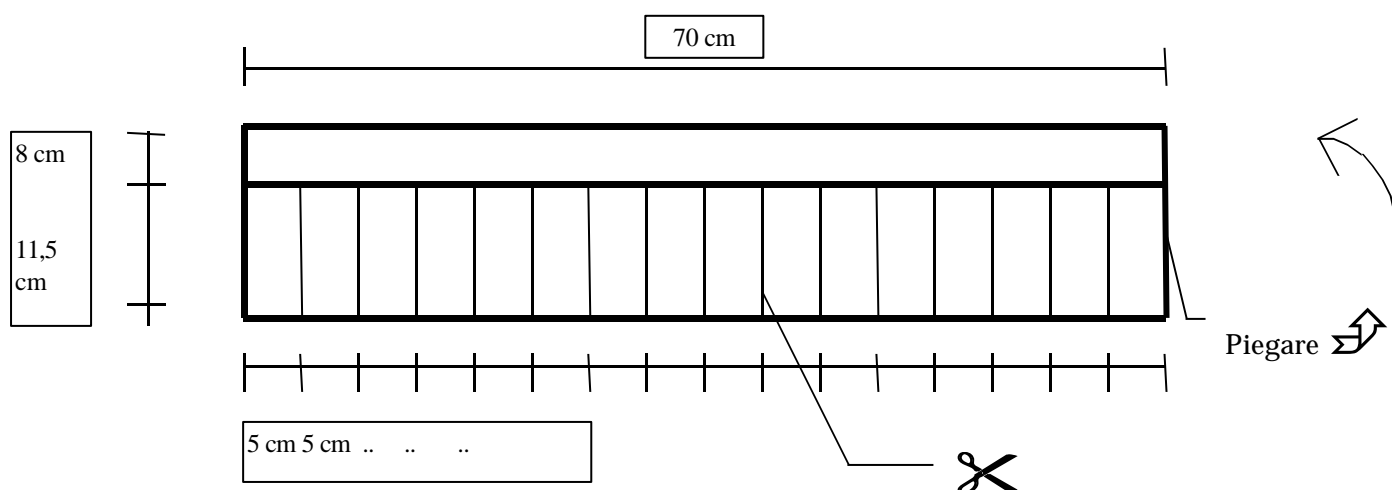


Vi consiglio di fissare provvisoriamente con dei punti metallici i raccordi al resto della pista, aiutandovi a sostenere le parti ancora staccate con dei barattoli appoggiati a terra sulla pista.

Per quanto riguarda la curva parabolica si proceda come segue:

Tagliare un pezzo di cartone di 70 x 21,5 e poi segnare con la penna una riga parallela al bordo distante 8 cm. Incidere alla solita maniera il cartone facendo attenzione, se possibile, di lasciare la parte di colore bianco sotto. Dunque piegare verso l'alto. A questo punto segnare tante righe da 11 cm distanziate di 5 cm parallele tra loro e poi tagliare sulle righe come in **fig.6**

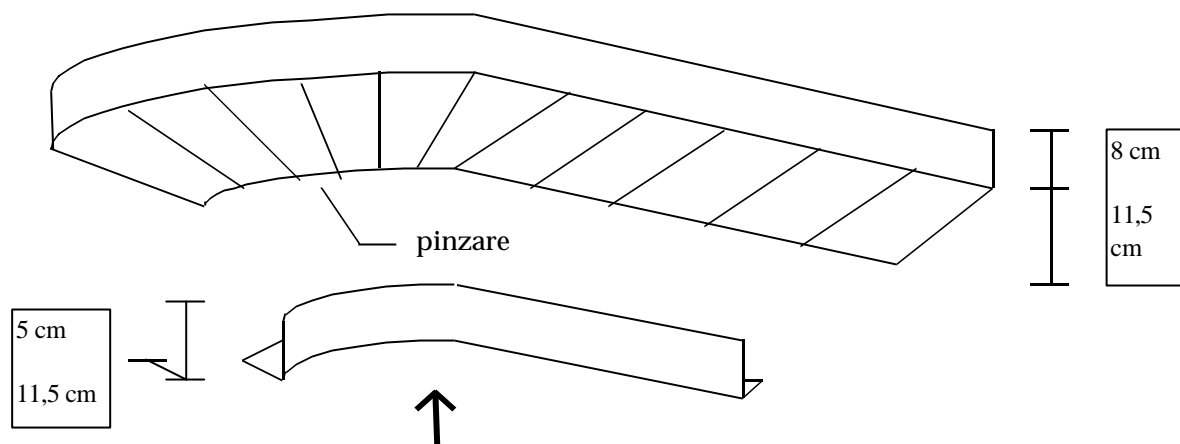
**Fig. 6**





Ora sovrapporre per circa 1.5 cm le linguette di cartone risultanti e pinzare con la cucitrice come in **fig. 7**.

**Fig. 7**

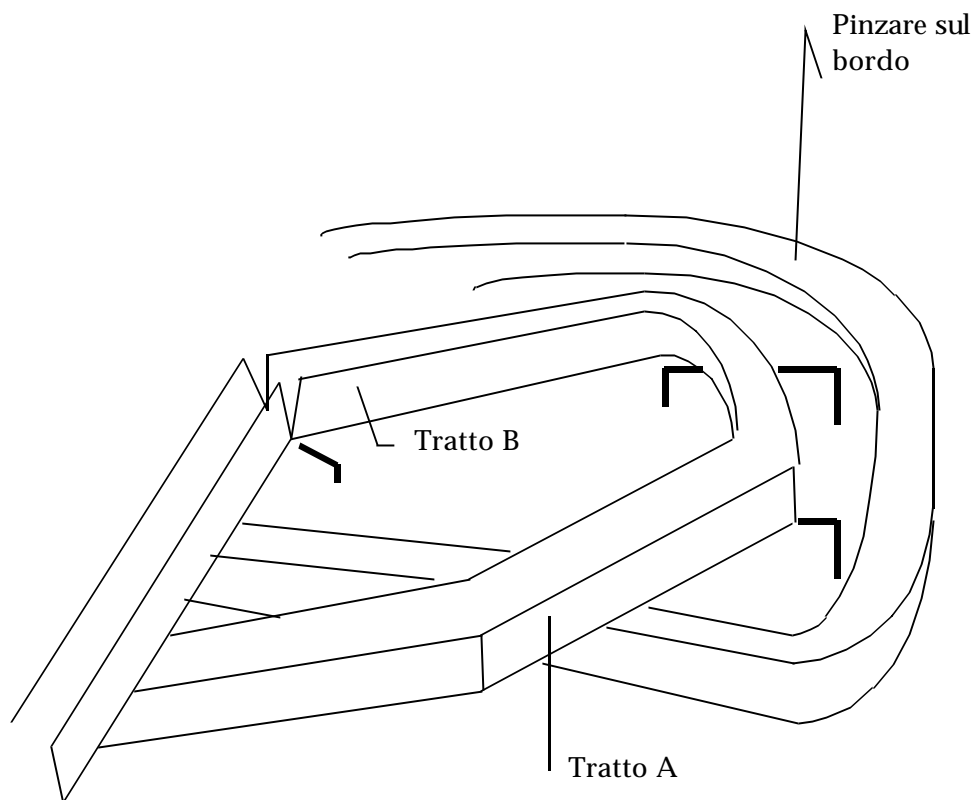


Prima di pinzare le ultime linguette di cartone, verificare se la curva che ne risulterà da questa operazione si adatta alla larghezza tra i tratti A e B. Eventualmente conviene spostare i due monconi di percorso A e B e mantenere la curva regolare, se necessario accorciare i monconi A e B per adattarli all'innesto con la curva. Una volta trovato la posizione ideale pinzare i bordi per fermare il tutto e verificare a mano se le MINI 4WD passano agevolmente per il nuovo percorso. Poi chiudere la curva all'interno con uno o più bordi in cartone: di quelli preparati all'inizio per le curve interne, applicandoli e pinzandoli. Consiglio di far passare il becco più piccolo della pinzatrice tra le fessure della curva al di sotto e pinzare il bordo.

Verificata la posizione ottimale della curva, magari facendo passare in moto un macchinina, preparate almeno un paio di strisce di cartone larghe 6 cm e lunghe 30 cm circa, ripiegate a metà longitudinalmente, che formeranno almeno due pilastri ad U rovesciata.

Prendendo le misure sotto il curvone piegare e rovesciare e pinzare sul bordo della pista sottostante in modo che il lato orizzontale della U rovesciata faccia da appoggio alla curva e dunque da sostegno a pilastro. Vedi **fig. 8**.

**Fig. 8**



Vi consiglio di segnare in modo permanente con un pennarello il verso di percorrenza della pista con delle frecce lungo il circuito.

Dove è possibile pinzare, magari infilando nelle fessure dei tagli sul cartone, per fissare il tutto.

Inutile dire che fino a questo punto si morirà dalla voglia di girare con le macchinine in moto. Infatti è venuto il momento delle prove che vi assicuro saranno entusiasmanti !

Qui di seguito sono elencati una serie di difetti iniziali tipici :

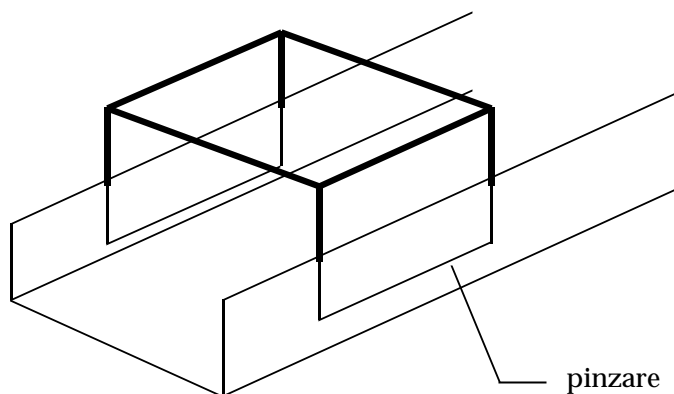
- L'automobilina va fuori pista in curva
- Il salto sul rettilineo fa atterrare male la mini 4WD

Altri inconvenienti a pista ultimata e provata possono essere :

- Le mini 4 WD perdono una o più ruote

Per la risoluzione di questi difetti, va detto che la causa principale dei fuori pista è la velocità. Ma non solo. Il segreto della stabilità della pista è la precisione del bordo che deve essere a 90° gradi rispetto al piano di appoggio delle automobili. Infatti queste girano stabilmente poggiandosi con le rotelline laterali al bordo sx o dx, ALTRIMENTI PRENDONO IL VOLO ! A tale scopo si dovranno individuare i punti in cui i bordi non sono perpendicolari e fissarli pinzando delle strisce di cartone larghe 3 o 4 cm ripiegate ad U rovesciata. Vedi fig. 9.

**Fig. 9**



Comunque man mano che si scoprono difetti intervenite togliendo nastro e punti metallici per poi riapplicarli dopo aver modificato il percorso in quel punto.

Per la perdita delle ruote, personalmente ho risolto mettendo una goccia di colla cianoacrilica, tipo Attack, sull'asse della ruota. Non e' il massimo della perfezione, ma funziona bene ; anche perché consente ancora di sfilare le ruote, se necessario.

Se avete dei problemi nel realizzare la pista o avete semplicemente dei suggerimenti utili a migliorarla, potete scrivermi.

Ora non mi resta che augurarvi **BUON DIVERTIMENTO !**

**Portogruaro 7 settembre 1996**



**Pizzichetti Pasquale**

**Via Lovisa 2**

**Portogruaro (VE)**

**30026**



**Internet: [linopiz@iol.it](mailto:linopiz@iol.it)**