

*A lato, una foto del prototipo di RZB-1, il robot che costruiremo assieme nel corso del Workshop.*

# INIZIAMO LA COSTRUZIONE

*In questo fascicolo inizieremo a costruire i primi elementi del telaio di RZB-1 e vedremo in che modo è possibile lavorare il primo dei materiali a cui faremo ricorso nei nostri progetti: il Poliver.*

**N**el Workshop 30 abbiamo presentato in modo molto 'discorsivo' **RZB-1**, il primo robot che realizzeremo nel corso di questa sezione. Iniziamo ora, invece, ad affrontare la sua costruzione in maniera più pratica e concreta, partendo dalla **realizzazione delle tre strutture orizzontali del suo chassis**. Come hai potuto leggere nell'articolo introduttivo, tutti gli elementi strutturali di RZB-1

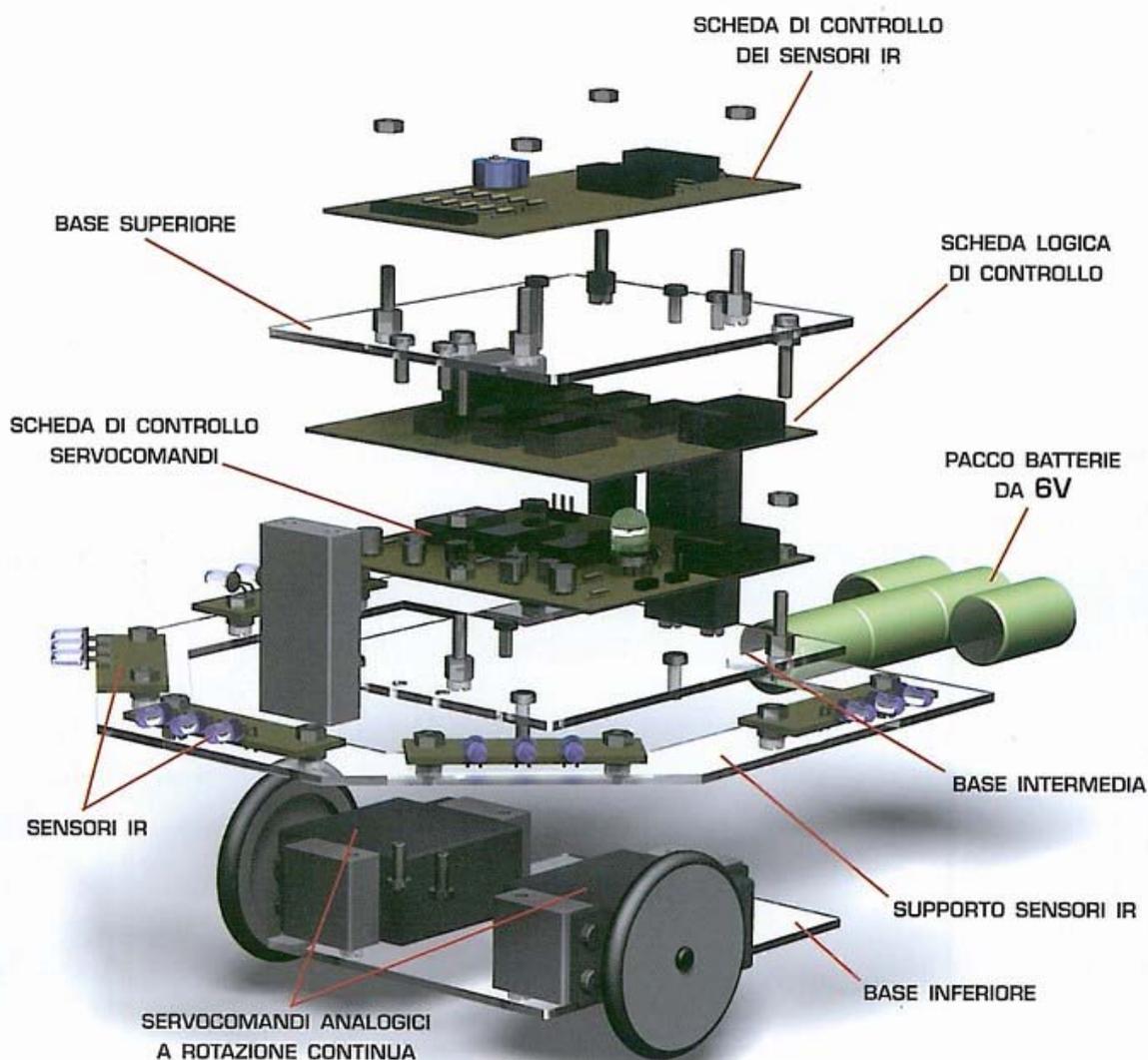
sono estremamente semplici da costruire, proprio perché pensati e disegnati con forme essenziali ed elementari. Ti raccomandiamo, comunque, di **procedere con molta attenzione** e di **verificare sempre più volte la correttezza del tuo lavoro**: quelli che vedrai pubblicati, infatti, sono progetti realizzati al computer attraverso particolari software CAD grazie ai quali la modellazione 3D dei corpi è sempre precisa e priva

di errori. La precisione di lavorazione 'hobbistica', tuttavia, non può essere paragonata a quella ottenibile con una macchina industriale o una fresa a controllo numerico: è quindi naturale aspettarsi errori (a volte anche grossolani) durante la realizzazione dei pezzi. Per tale ragione, anche i nostri step di lavorazione terranno conto, non solo dei disegni tecnici teorici, ma anche e soprattutto degli elementi concreti.

## SCHEDA TECNICA

Nello schema sottostante è mostrata la seconda parte della scheda tecnica di RZB-1. In tale rappresentazione, in particolare, è visualizzato il modello 3D del robot 'esploso' nei suoi componenti

essenziali. Attraverso questo schema puoi iniziare a farti un'idea più approfondita della struttura di RZB-1 e puoi iniziare a prendere confidenza con le forme e gli elementi che stai per costruire.



# MATERIALI E UTENSILI

*Prima di passare alla costruzione di RZB-1 descriviamo il primo dei materiali che utilizzeremo e gli strumenti a cui dovremo far ricorso.*

## IL POLIVER >>>

Nel corso dello StepbyStep che segue, il **Poliver** rappresenta la nostra principale materia prima. Il Poliver, chiamato a volte anche '**vetro sintetico**', è un particolare **materiale plastico dall'aspetto rigido e trasparente** (esattamente come il vetro), che viene molto usato sia nell'ambito hobbistico sia in quello più 'professionale' dell'architettura. È quindi reperibile in maniera abbastanza semplice in negozi di modellismo e colorifici (ma anche in



Una lastra di Poliver.

megastore per il bricolage) sotto forma di **lastre di varie superfici e spessori**, di frequente trattate con lavorazioni particolari (ad esempio la satinatura che opacizza la superficie). Il Poliver è molto impiegato per diversi motivi: innanzitutto è **facile da lavorare** con strumenti 'casalinghi'; per tagliarlo è

sufficiente, infatti, un **taglierino** o un **seghetto ad arco** (di quelli da traforo) con una lama per metalli o plastica. Inoltre, è un materiale dotato di una discreta '**rigidità**' strutturale. Tieni comunque presente che il termine 'rigido' non equivale a 'resistente'. Il Poliver, infatti, tende a creparsi facilmente quando viene sottoposto a torsioni o deformazioni eccessive, fenomeni che possono portare alla rottura del materiale (rottura che si verifica in modo molto simile a quanto accade a una lastra di vetro).

## SEGHETTI, SQUADRE E PENNARELLI >>>

La lavorazione del Poliver ha inizio con il **tracciamento della silhouette dell'elemento che vogliamo tagliare**. Il modo migliore per procedere è far ricorso a semplici strumenti da disegno tecnico come **righe e squadre**, usati assieme a **pennarelli ad alcol** a punta sottile, che ci permetteranno di scrivere sulla superficie del vetro sintetico. Una volta disegnate tutte le linee guida esattamente come se le stessi tracciando su un foglio da disegno, potremo

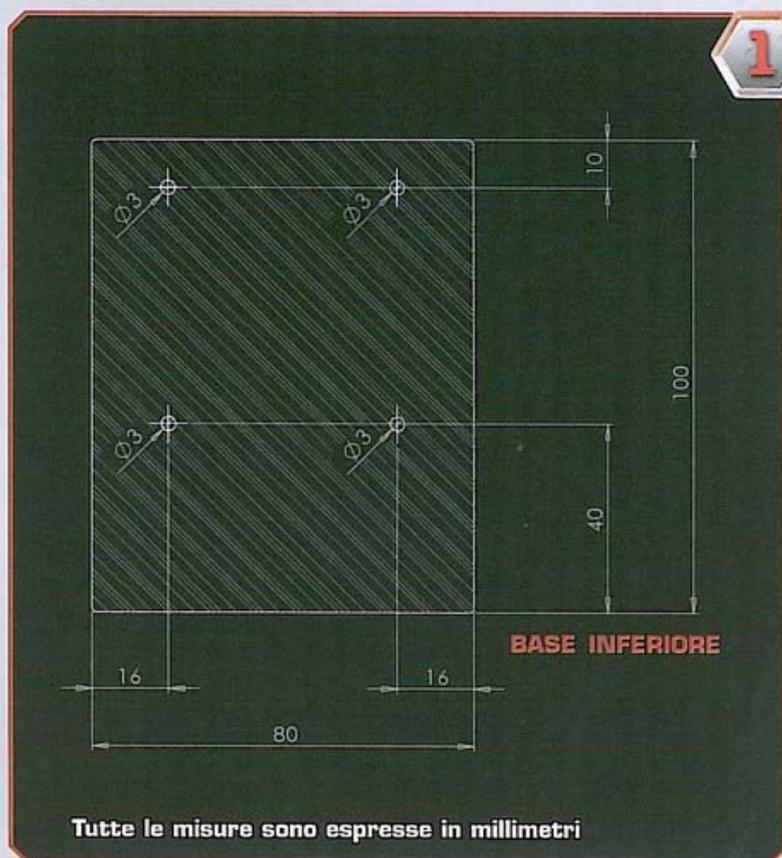
procedere al **taglio** vero e proprio ricorrendo a un **seghetto**. Ti sconsigliamo di usare dischi da taglio montati su utensili rotativi, in quanto l'alta velocità di questo tipo di dispositivi unita all'attrito esercitato dalla superficie abrasiva delle lame porta il Poliver a fondersi, formando grumi e deteriorandosi. Come ultima cosa, effettueremo **i fori** per mezzo di un **trapano**. Per evitare danni ai mobili e all'arredamento in generale, è sempre consigliabile svolgere le operazioni di taglio e foratura utilizzando come base un'asse di legno sufficientemente spessa (può andare bene anche un tagliere da cucina) sulla quale fissare l'elemento da lavorare per mezzo di una o più morse. Ma dedichiamoci finalmente alla pratica...



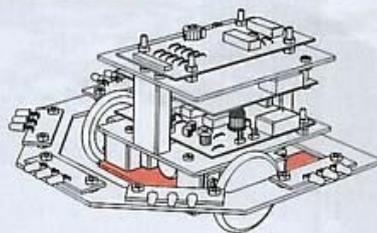
## STEPbySTEP

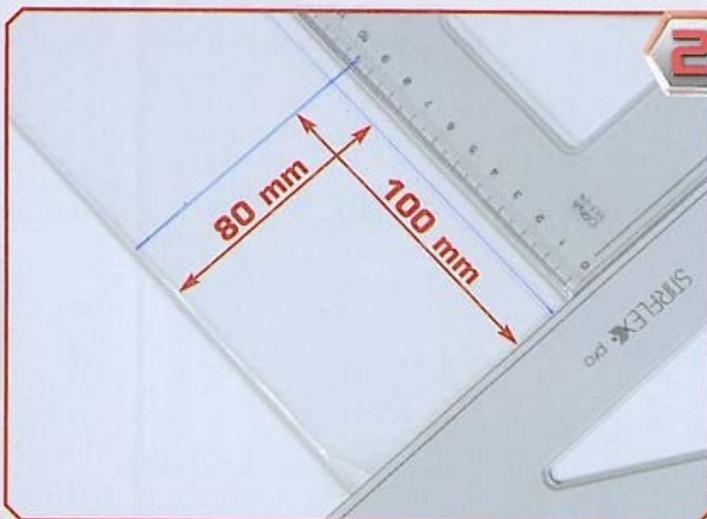
I TRE ELEMENTI  
ORIZZONTALI DEL TELAIO

In questo StepbyStep ci dedicheremo alla realizzazione dei **tre elementi orizzontali del telaio** che avranno funzione di **basi di supporto per le schede elettroniche del robot**. Per procedere avrai bisogno di una **lastra di Poliver da 2 mm di spessore**, di **strumenti da disegno tecnico** e di un **pennarello per superfici plastiche**. Infine, per la lavorazione, dovrai procurarti un **seghetto con lama a dentatura fine**, un **trapano con una punta per plastica o metallo da 3 mm**, alcune **morse per immobilizzare la lastra** e della **carta vetrata**. Ricordati di utilizzare un'asse in legno o un elemento analogo come base, per non rovinare il tavolo su cui operi.



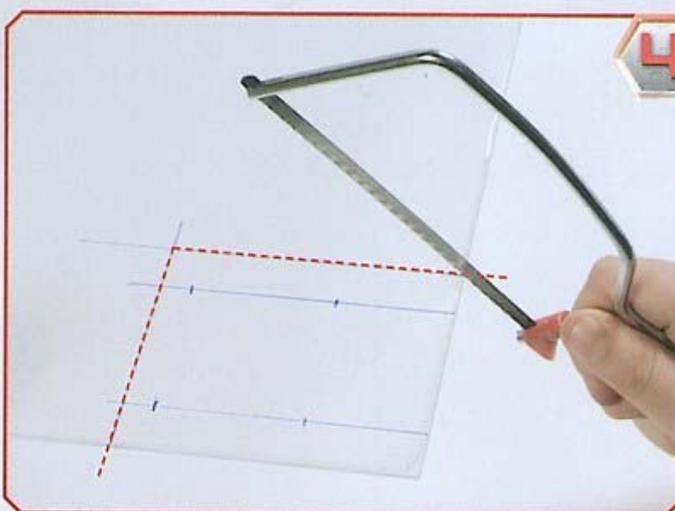
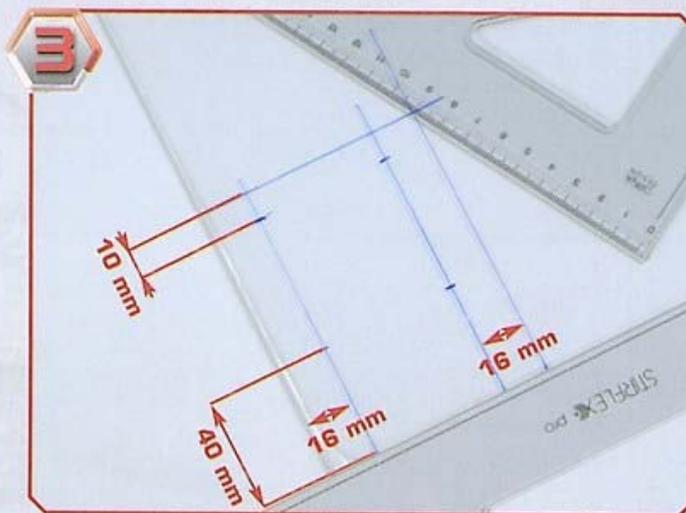
Nel disegno sopra ti presentiamo l'elemento che realizzeremo passo passo nel corso di questo Workshop. Si tratta della **base inferiore** del robot, che costruiremo a partire da una **lastra di Poliver di 2 mm di spessore**. A destra puoi notare una rappresentazione schematica tridimensionale di RZB-1. Attraverso di essa, anche nelle prossime pagine, potrai vedere il posizionamento di ogni singolo elemento che costruirai. I pezzi verranno messi in evidenza utilizzando il **colore rosso**.



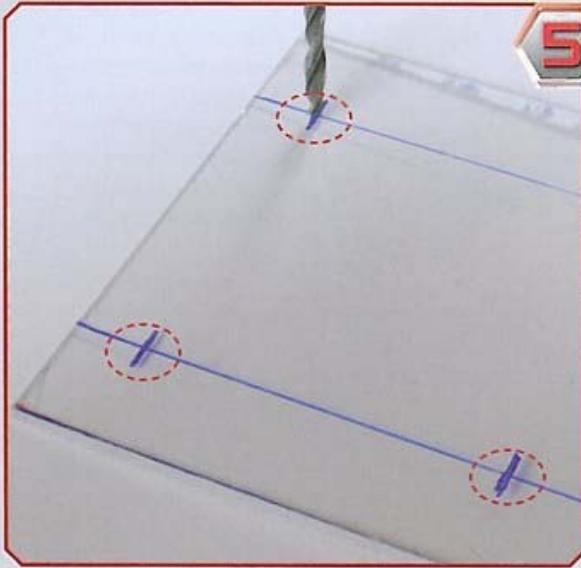


**2** Per prima cosa disegniamo il **bordo esterno** della base inferiore. Per fare ciò aiutati con una coppia di squadre da disegno tecnico.

Sempre con l'aiuto delle squadre traccia le linee guida a **16 mm** dai bordi della base e localizza su di esse i centri dei quattro fori descritti nel disegno.

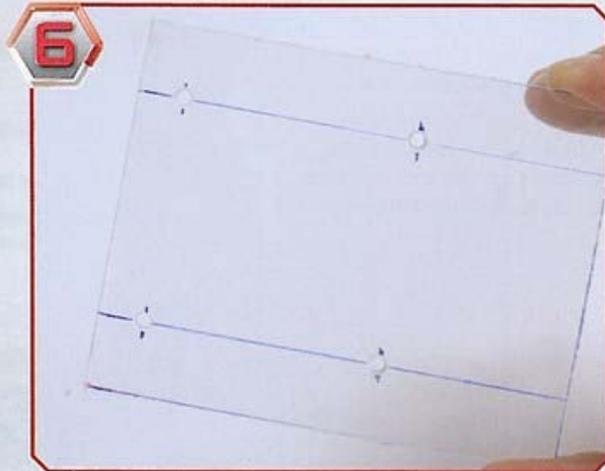


**4** Con l'aiuto del seghetto taglia la lastra di Poliver lungo il **perimetro esterno della base** (evidenziato in rosso nella figura accanto).



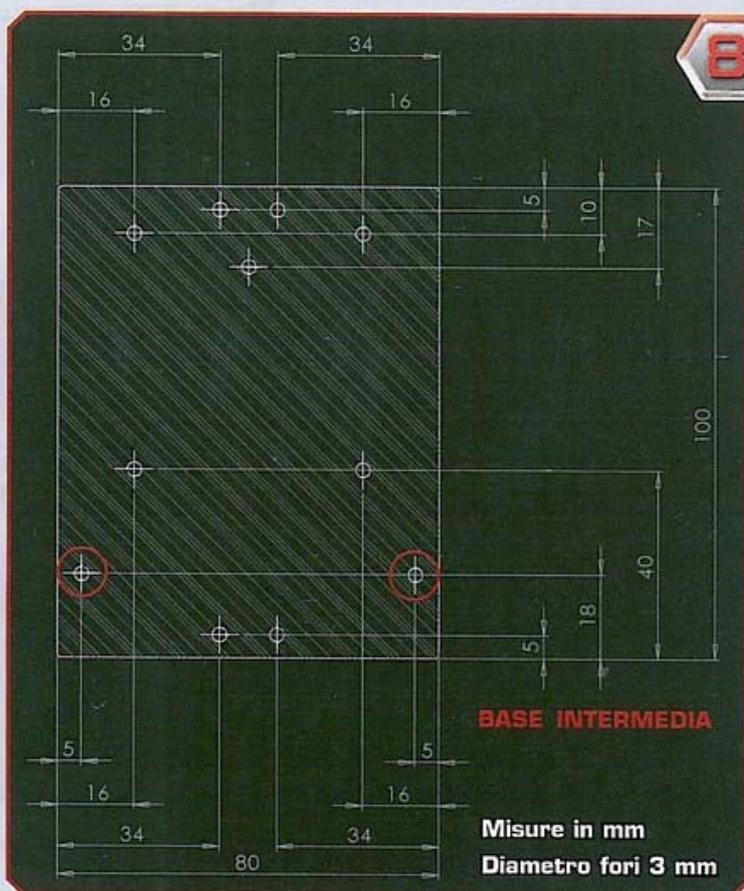
**5** Una volta isolata la base inferiore, monta sul **trapano** la **punta da 3 mm** e procedi forando la lastra in corrispondenza dei **quattro punti** che hai segnato con il pennarello (tre dei quali sono evidenziati in rosso nella figura a lato).

Ecco l'elemento quasi ultimato. Per completarlo, verifica la condizione degli spigoli: nel caso in cui riscontrassi la presenza di schegge, rifiniscili usando un **foglio di carta vetrata** a grana fine.

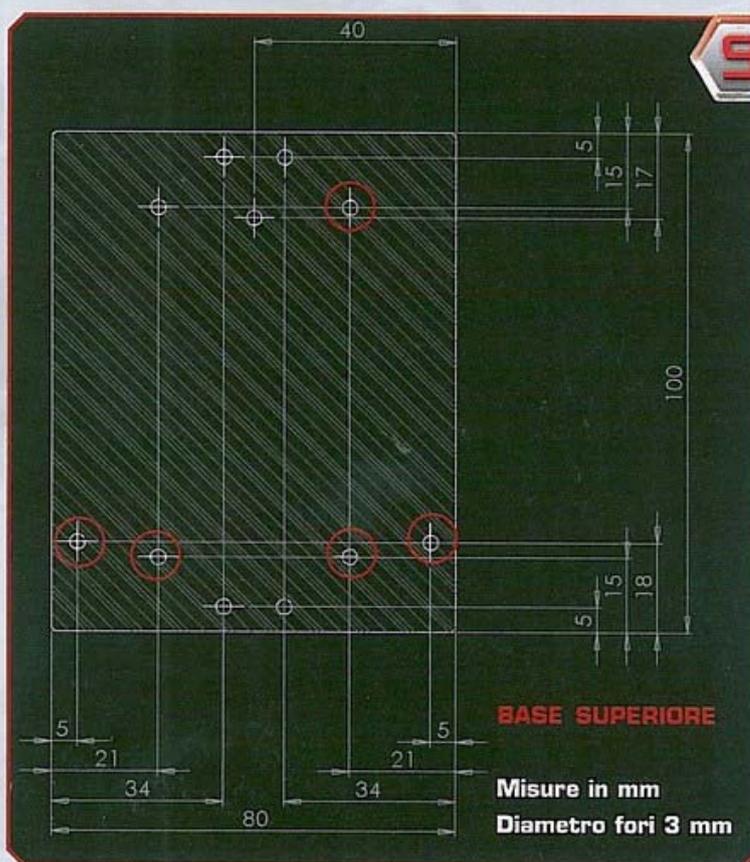
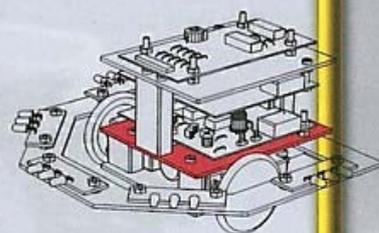


Il pezzo è ultimato; puoi come ultima cosa **rimuovere le pellicole protettive del Poliver** presenti sulle sue facce.





**8** Riponi la base inferiore appena costruita in un posto sicuro in modo che non si rovini e ripeti quanto hai fatto finora per realizzare la **base intermedia**, secondo lo schema mostrato a lato. **Nel disegno abbiamo evidenziato alcuni fori in rosso: aspetta a praticarli! Lasciali solo segnati; li praticheremo quando avremo pronte le schede aggiuntive.**



**9** Ecco l'ultimo pezzo che dovrai costruire. Anche per la **base superiore** il procedimento sarà identico a quelli visti finora. Come per la base intermedia, lascia solo indicati i fori segnati in rosso. Una volta ultimati i tre pezzi, riponili in un posto sicuro, in modo da non romperli.

