

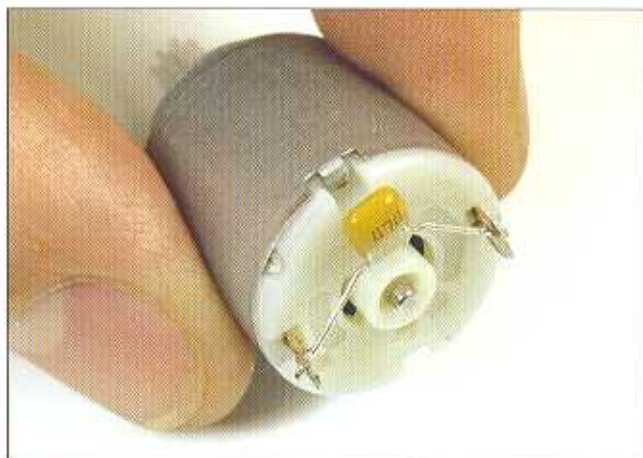
Scheda di potenza



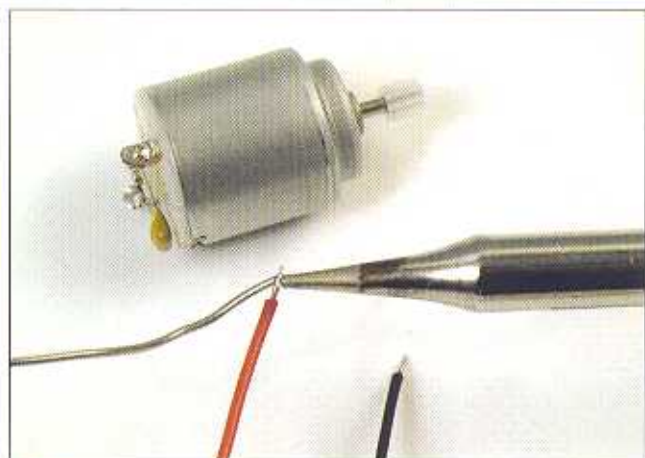
1 Monteremo ora l'altro motore a corrente continua, che avrà il compito di azionare il sistema di trazione del robot. Oltre al cavetto che si utilizzerà per collegare il motore alla scheda di potenza, dobbiamo montare un condensatore da 470 nF fra i due terminali del motore.



2 Il primo passo consisterà nel posizionare il condensatore, il quale avrà il compito di filtrare il rumore prodotto dal motore verso le schede elettroniche. La prima cosa da fare per saldare il condensatore, sarà staginare i due terminali del motore.



3 Dopo aver prestagnato i due terminali procederemo alla saldatura del condensatore da 470 nF che non ha polarità. Avvicineremo i piedini del condensatore a quelli del motore e riscaldremo la zona fino a che non si formerà la saldatura. Dopo, taglieremo la parte in eccedenza di ogni reoforo del condensatore.



4 Dopo aver montato il condensatore, salderemo il cavo. Esso possiede un connettore femmina a due terminali su uno degli estremi, e due fili liberi sull'altro. Prestagneremo i due fili per facilitare il processo di saldatura.



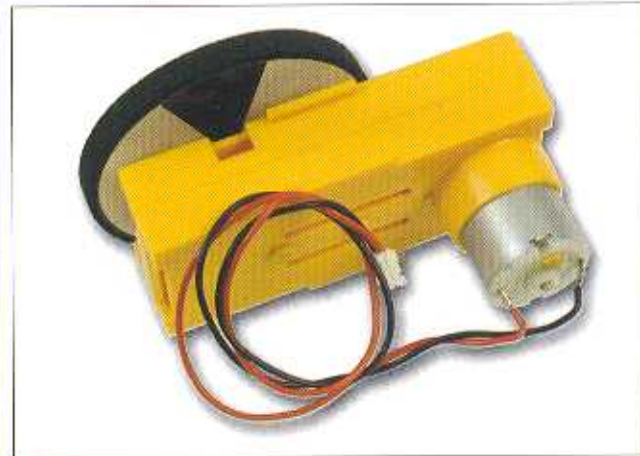
5 Dopo aver stagnato i terminali procederemo al loro montaggio sul motore. Dobbiamo saldare il cavo di colore rosso sul terminale positivo del motore, che è indicato mediante un segno circolare, posto a lato del terminale.



6 Dobbiamo completare le saldature evitando di staccare il condensatore che abbiamo già montato. Riscaldiamo il cavo del motore e il cavo prestagnato fino a che il tutto non resti ben unito.



7 Nell'immagine possiamo vedere il motore con il montaggio perfettamente realizzato. Se collegheremo una tensione continua ai due terminali, il motore inizierà a girare. Le saldature devono essere ben fatte, dato che su di esse passerà una corrente piuttosto forte.

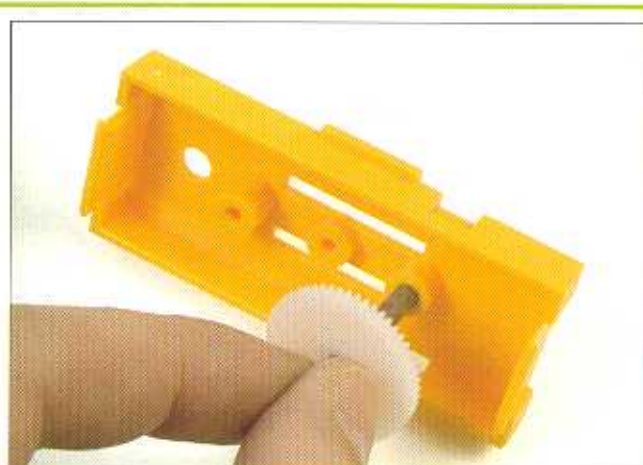


8 Ecco il motore inserito nella scatola di riduzione. Viene inserito tramite l'apertura presente sulla scatola, facendo pressione fino a che il pignone di uscita (asse) del motore ingrani con il primo ingranaggio della scatola di riduzione. La scatola di riduzione possiede un foro sul lato opposto tramite il quale si può verificare se il motore ha ingranato correttamente.

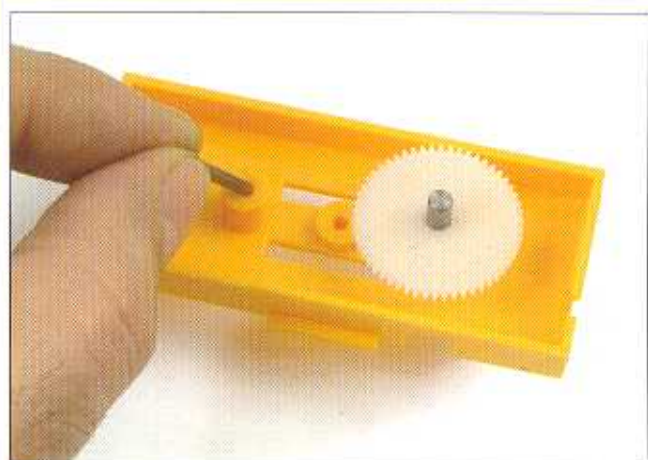
Scheda di potenza



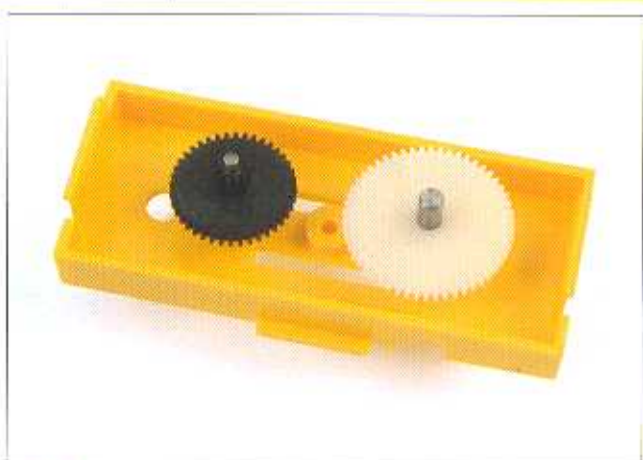
1 Iniziamo il montaggio dell'altra scatola di riduzione per i motori di Pathfinder. Questa scatola di riduzione, al pari di quella che abbiamo già montato, ci servirà per il controllo di una delle ruote posteriori del robot.



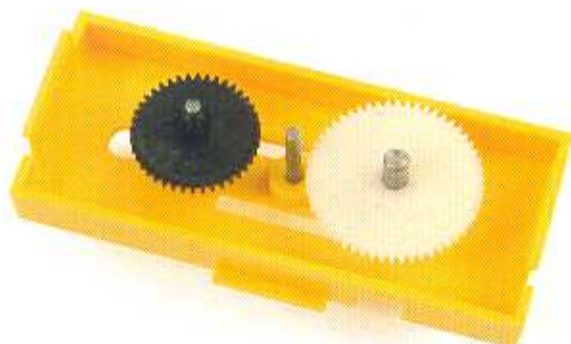
2 Il primo pezzo da montare è l'ingranaggio che ha l'asse di dimensioni maggiori, al quale successivamente collegheremo la ruota. Questo ingranaggio deve entrare nel foro passante presente su uno dei coperchi della scatola di riduzione, orientato come si vede nell'immagine.



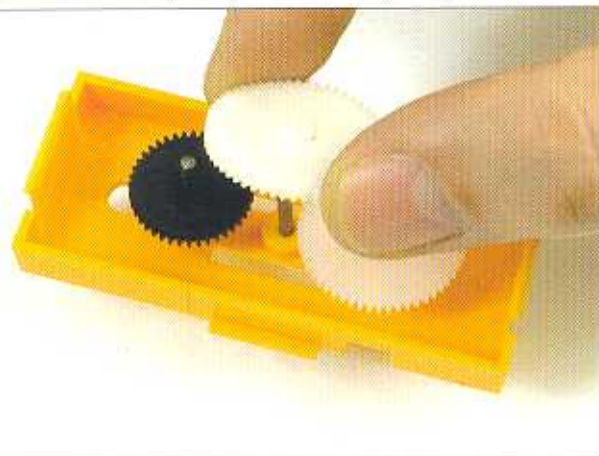
3 Continueremo la sequenza di montaggio posizionando gli altri due assi di cui disponiamo, e sui quali monteremo successivamente gli ingranaggi. Il primo asse da montare sarà quello sul lato opposto all'ingranaggio che abbiamo già montato.



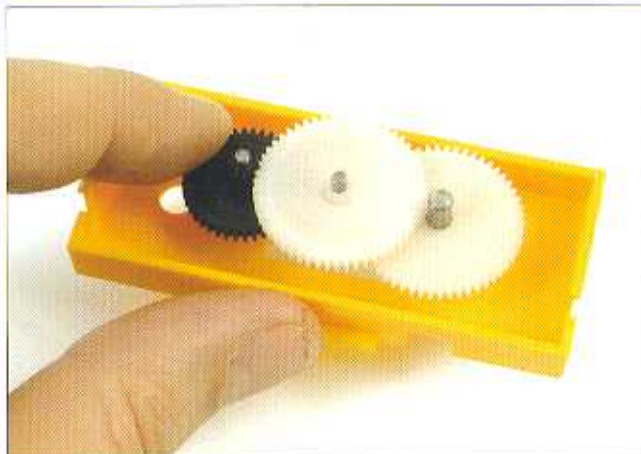
4 Su quest'asse monteremo ora l'ingranaggio di minore dimensione con il verso corretto; deve essere tale che la sua piccola corona dentata rimanga verso l'alto, come si vede dall'immagine.



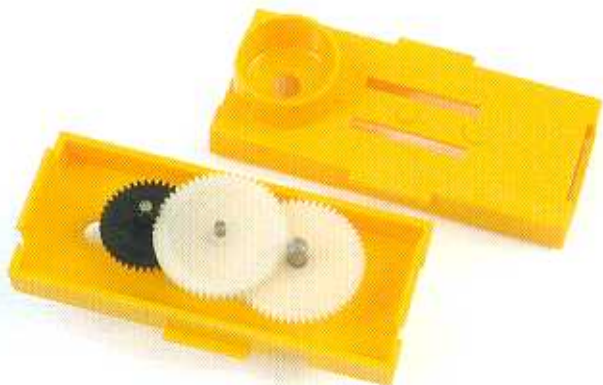
5 Inseriremo l'ultimo asse nel foro centrale presente sulla cassa della scatola di riduzione. Come per i precedenti faremo pressione fino a che non raggiungerà la posizione corretta.



6 Ora monteremo l'ultimo ingranaggio su questo asse. Dobbiamo fare combaciare i denti di questo ingranaggio con quelli dei due ingranaggi che abbiamo già montato alla sua destra e alla sua sinistra. Per questo il suo orientamento deve essere quello dell'immagine.



7 Dopo aver terminato il montaggio della meccanica della cassa di riduzione, conviene fare qualche prova per verificare che tutto funzioni bene. A questo scopo possiamo muovere l'ingranaggio di minore dimensione e osservare il movimento trasmesso all'asse di maggior dimensione (ultimo ingranaggio).

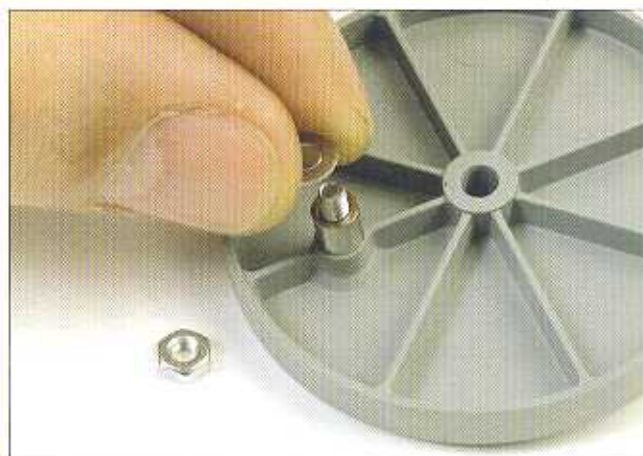


8 Non è ancora il momento di chiudere la scatola con il coperchio superiore, dato che dobbiamo ancora montare la ruota sull'asse. Quando avremo finalmente montato la ruota, chiuderemo la scatola di riduzione con i due coperchi.

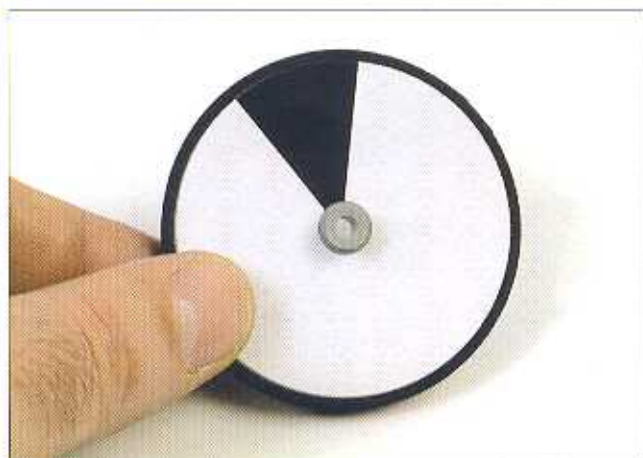
Scheda di potenza



1 Monteremo ora la seconda ruota di trazione di Pathfinder alla scatola di riduzione. Il primo passo consiste nel montare la vite a passo metrico da 3 mm sulla ruota, con il verso di inserzione dell'immagine, utilizzando il bullone femmina/femmina dall'altro estremo per fissare la vite.



2 Dopo aver posizionato il bullone che fissa la vite, quest'ultima uscirà ancora da un estremo. Monteremo su di essa la rondella e dopo il dado, chiudendo il tutto sino a fermarlo e fissarlo bene alla ruota.



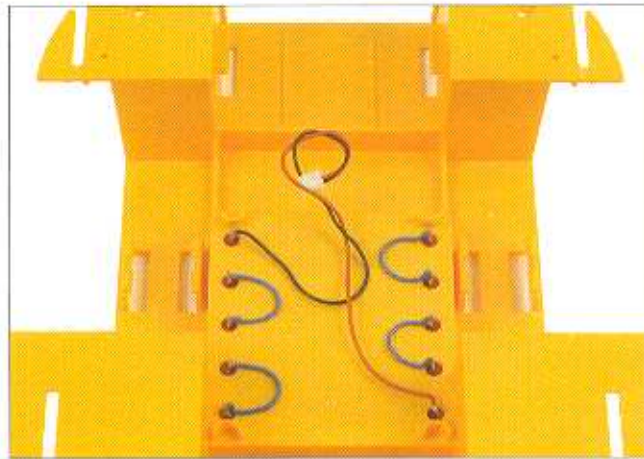
3 Ora monteremo l'adesivo che si deve incollare al lato anteriore della ruota, riconoscibile da un segno a forma di triangolo, sul quale dobbiamo fare coincidere il settore nero dell'adesivo. Dopo aver montato l'adesivo incolleremo la striscia di gomma, che avrà funzione di pneumatico sul perimetro esterno della ruota.



4 Il passo successivo consiste nel montare la ruota sull'asse della scatola di riduzione. Posizioneremo la ruota come mostrato nell'immagine e utilizzeremo un oggetto contundente per colpire l'asse e farlo entrare nella ruota.



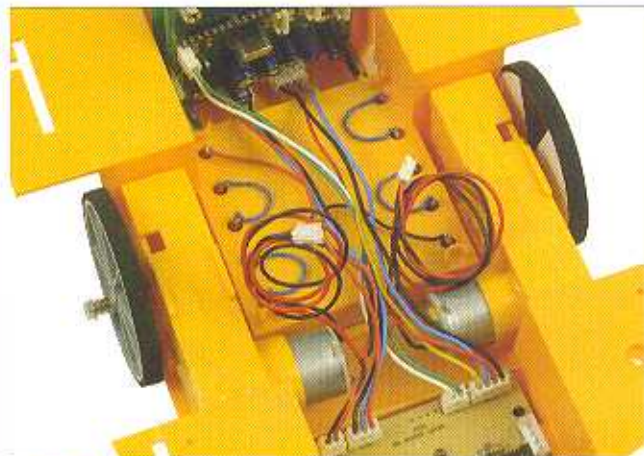
5 Nell'immagine possiamo vedere l'asse della cassa di riduzione inserito nella ruota. Non deve fuoriuscire né rimanere troppo all'interno, dato che si potrebbe allentare con l'utilizzo.



6 Dopo aver montato i due gruppi scatola di riduzione/ruota della parte posteriore del robot, li possiamo montare sul telaio di Pathfinder. Il telaio possiede dei fori su entrambi i lati nella parte anteriore, predisposti per accogliere le scatole di riduzione.

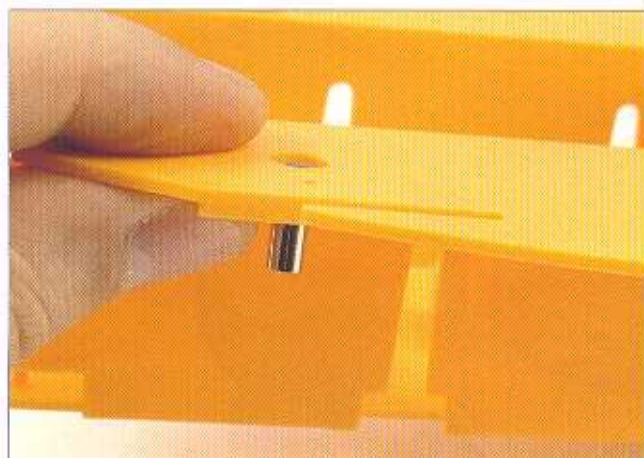


7 Per montare la scatola di riduzione dobbiamo inclinarla e inserirla nel telaio in modo che la ruota rimanga verso l'esterno. Faremo pressione fino a vedere che la scatola di riduzione sia completamente fissata sul telaio, grazie alle due alette laterali appositamente predisposte.

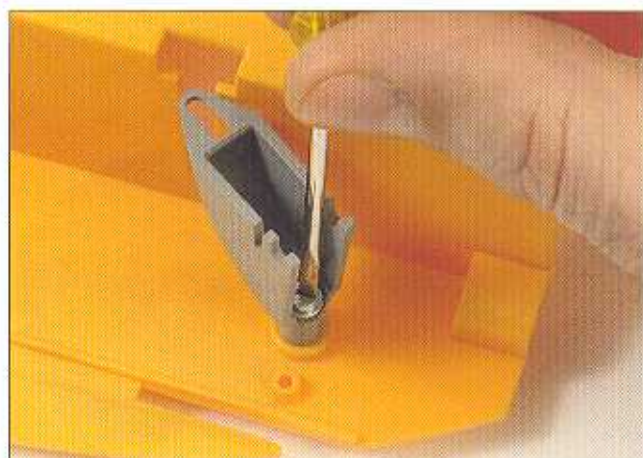


8 Ripeteremo lo stesso procedimento per montare l'altra scatola di riduzione sul lato opposto del telaio. Nell'immagine possiamo vedere le due scatole e le ruote posteriori già montate sul telaio di Pathfinder. Devono rimanere fissate in modo sicuro.

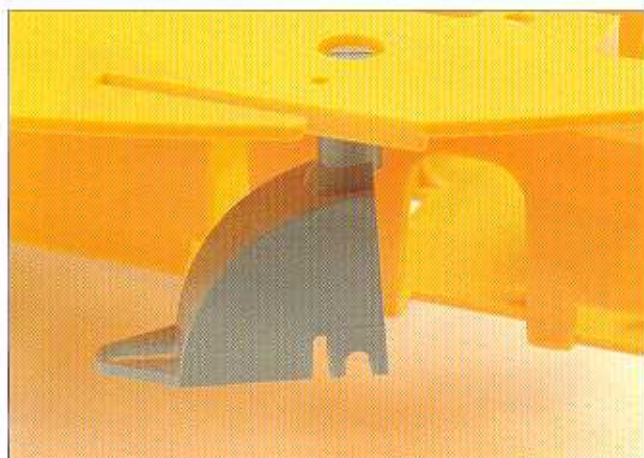
Scheda di potenza



1 Monteremo ora le ruote anteriori di Pathfinder, quelle incaricate di dare la direzione al robot. Il primo passo consiste nel posizionare nella parte anteriore del telaio una vite su cui monteremo il bullone da 10 mm femmina /femmina. Il bullone deve rimanere orientato verso la parte inferiore del telaio.



2 Sul bullone montato e fissato alla vite, fisseremo una delle due guide per lo sterzo di cui disponiamo. Il bullone deve essere completamente introdotto nell'asse della guida, dopodiché monteremo una rondella e un'altra vite per fissare la guida sul bullone.



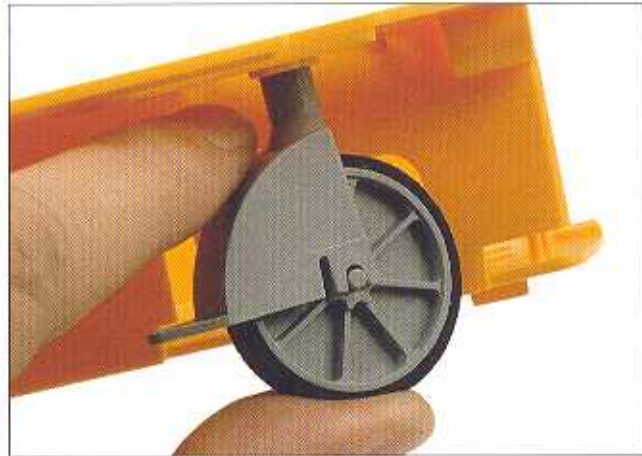
3 Ripeteremo il processo per montare l'altra guida. Prima fisseremo il bullone al telaio con la vite, e dopo inseriremo nella guida il bullone utilizzando la rondella e una seconda vite per fissare definitivamente il tutto.



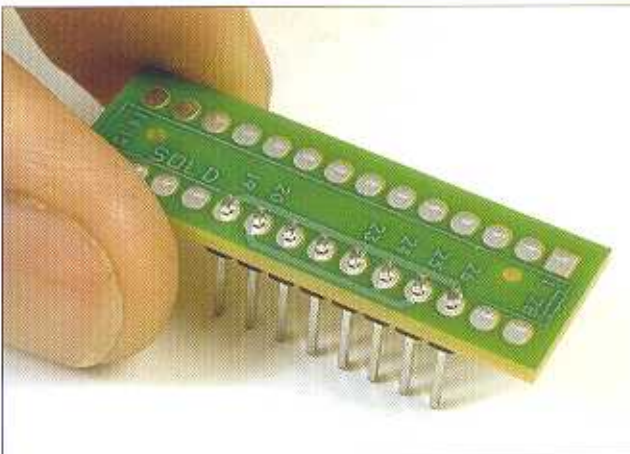
4 Ora incolleremo la striscia adesiva che avrà funzione di pneumatico per la ruota. Abbiamo a disposizione due strisce da 190 mm ciascuna. Dovremo togliere il foglio giallo dal lato adesivo della striscia per poterla incollare sul perimetro della ruota.



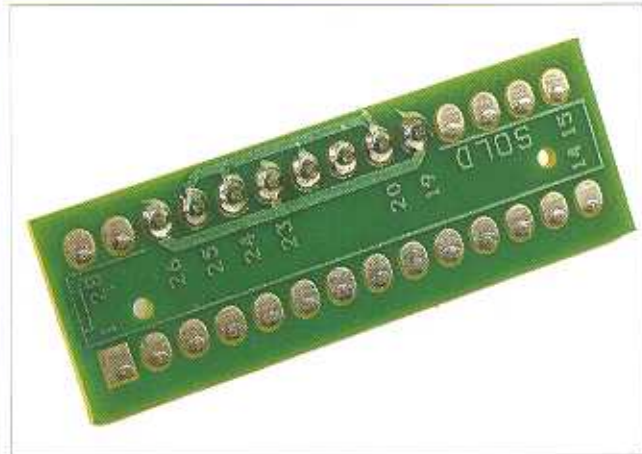
5 Ripeteremo la stessa sequenza di operazioni per la seconda ruota, e monteremo la seconda banda adesiva. Dobbiamo utilizzare delle forbici per tagliare il pezzo di banda in eccedenza per ogni ruota. Le due strisce adesive svolgeranno la funzione di pneumatico.



6 Il passo successivo consiste nel posizionare le ruote sulle guide che abbiamo montato in precedenza sul telaio di Pathfinder. Introduciamo quindi le ruote come mostrato dall'immagine, facendo pressione sino a unirle totalmente al bracciolo.

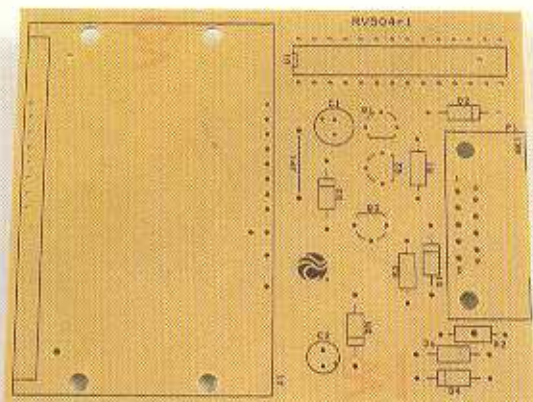


7 Dopo aver montato le due ruote, salderemo il connettore a otto pin maschio sulla scheda del circuito stampato, che simulerà il microcontroller per le prove iniziali con i motori. La parte più corta del connettore maschio deve fuoriuscire dal lato verde della scheda in cui realizzeremo le saldature.



8 Quando il connettore sarà completamente inserito, inizieremo a saldarlo alla scheda. Vi raccomandiamo di saldare per primi i due estremi e verificare che il connettore rimanga diritto. Il risultato deve essere uguale a quello mostrato nell'immagine.

Scheda di scrittura

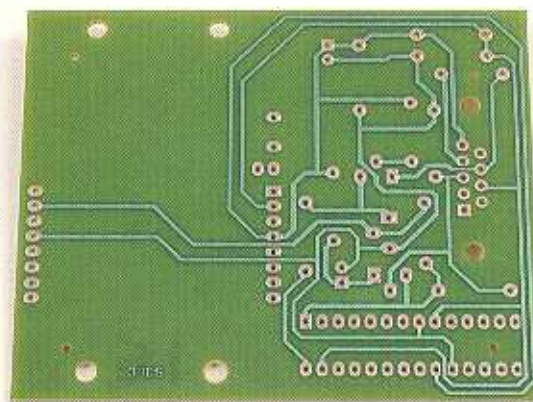


1

Inizieremo a montare una nuova scheda che chiameremo Scheda di Scrittura.

Questa scheda la collegheremo al computer e servirà per programmare

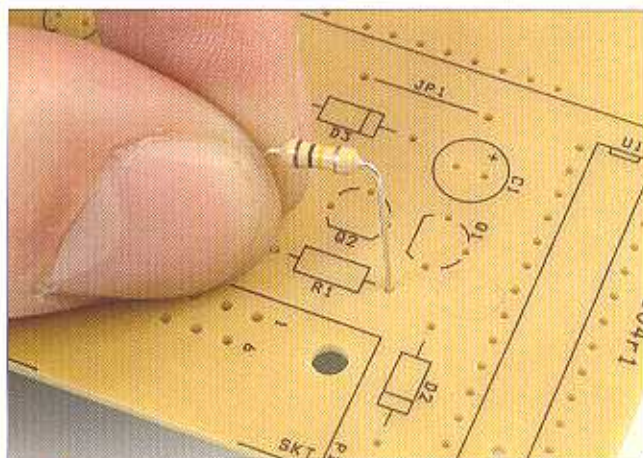
il microcontroller e le schede Smartcard. Grazie ad essa potremo scaricare sul robot i programmi realizzati con il computer.



2

Si tratta di una scheda con piste su un solo lato, tutte le saldature saranno realizzate sul lato della scheda mostrato nell'immagine, mentre

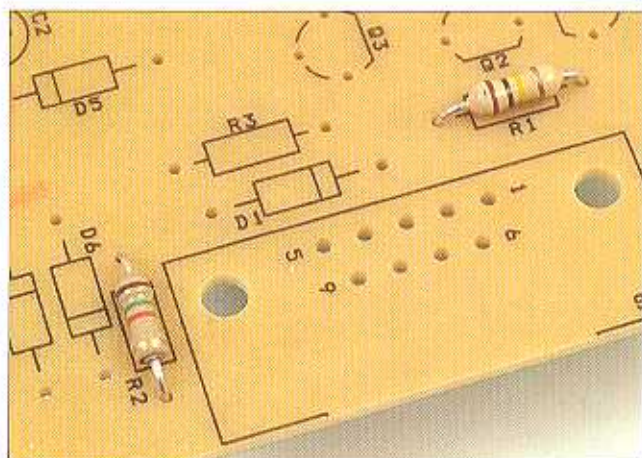
i componenti saranno inseriti dall'altro lato, in cui si trova anche la serigrafia.



3

Il primo componente da saldare sarà una resistenza da 100 k Ω . Il suo posto sulla scheda è R1. Si distingue grazie al codice a colori

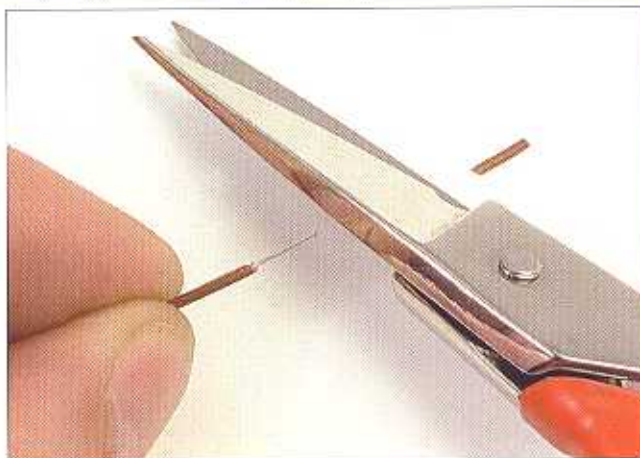
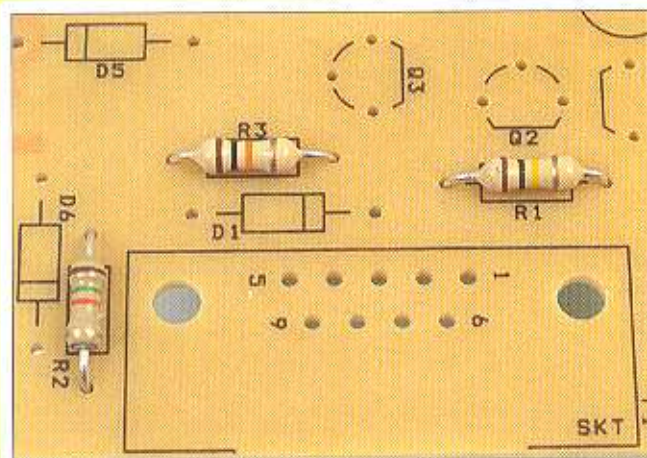
marrone-nero-giallo-oro. Le resistenze non hanno polarità quindi è indifferente il verso d'inserzione che utilizzeremo.



4

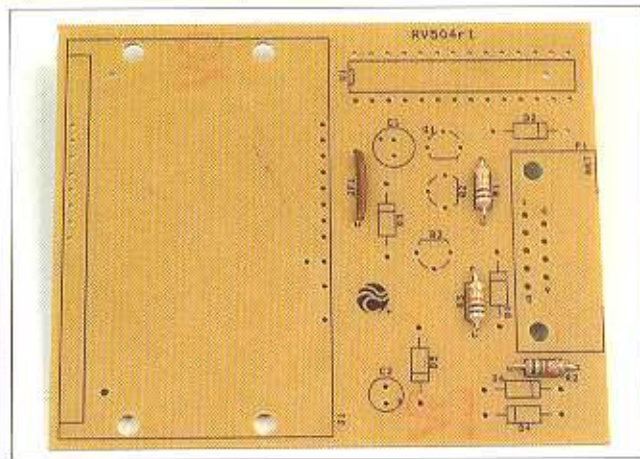
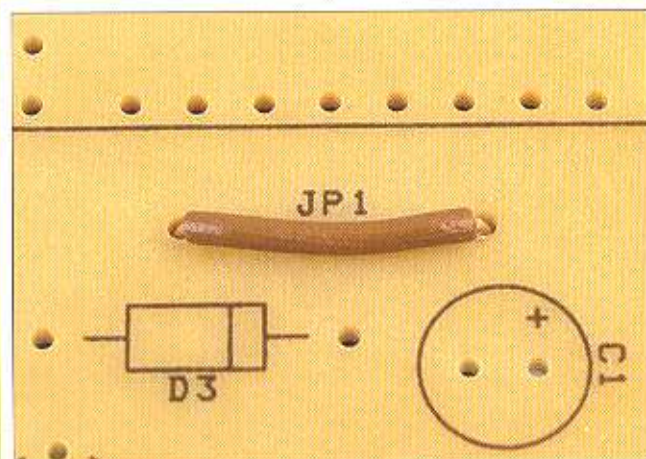
Il componente successivo da saldare sarà un'altra resistenza, che verrà montata nella posizione R2 della scheda di scrittura. Il suo codice colori

è marrone-verde-rosso-oro, e il suo valore è 1,5 k Ω . Dobbiamo inserire la resistenza sino a portarla a filo della scheda.



5 L'ultima resistenza da saldare sulla scheda di scrittura ha un valore di 10 kΩ, e il suo codice colore è marrone-nero-arancio-oro. Verrà montata nella posizione R3 della scheda e dopo aver realizzato le saldature taglieremo con un tronchesino la parte in eccesso dei reofori.

6 Utilizzeremo il filo rigido per realizzare un ponticello sulla scheda. Il primo passo consisterà nel pelarlo ai due estremi, usando per questo un paio di forbici. Dopodiché lo introdurremo nella posizione JP1 della scheda.



7 Dopo aver situato il cavo al suo posto lo salderemo da entrambi i lati come se si trattasse di una resistenza o di un altro componente. Taglieremo i pezzi di cavo in eccesso dai due lati dopo aver realizzato le saldature.

8 Nell'immagine possiamo vedere tutti i componenti che abbiamo montato sulla scheda di scrittura. Dobbiamo verificare di aver montato le resistenze e il ponticello nelle loro rispettive posizioni.