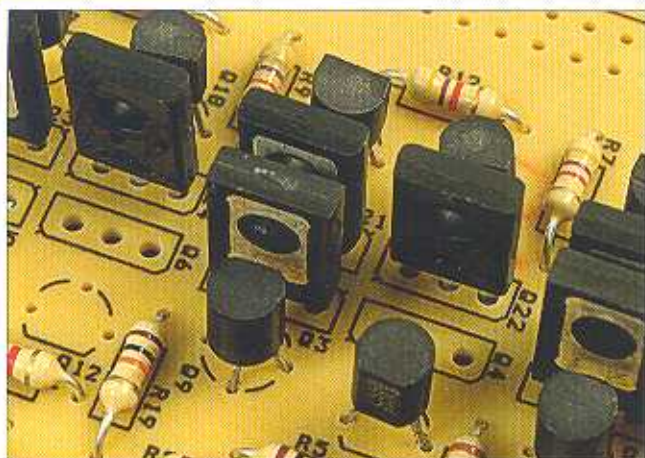
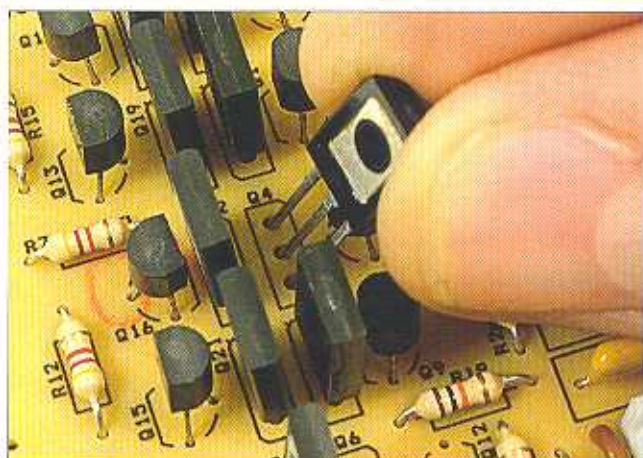


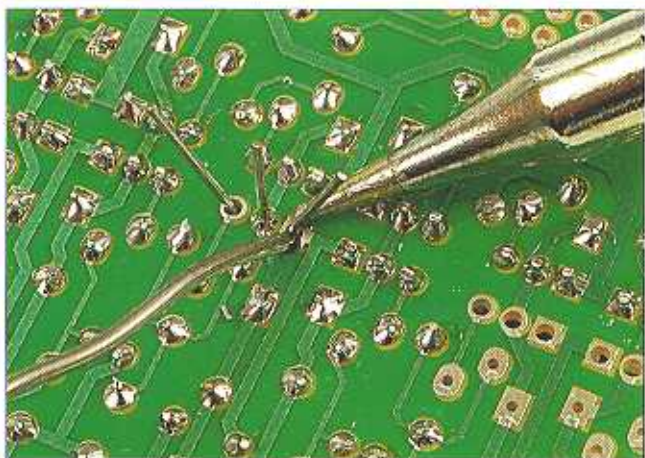
Scheda di potenza



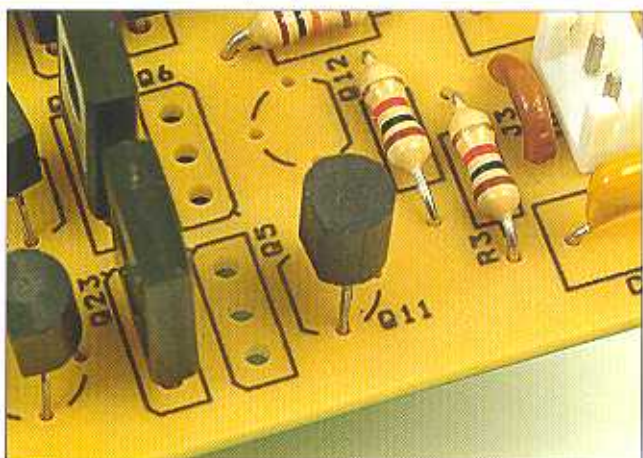
1 Nella posizione Q3 della scheda di potenza monteremo un transistor modello BD136, con il verso di inserzione mostrato nell'immagine. Bisogna montarlo sollevato di alcuni millimetri dalla superficie.



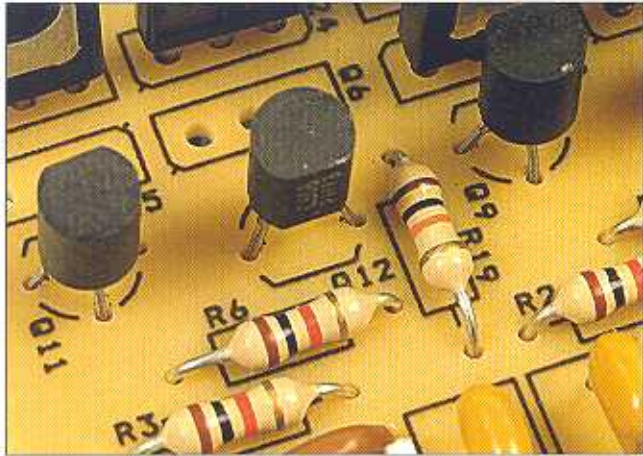
2 In Q4 inseriremo e monteremo un altro transistor modello BD136. Anche qui dobbiamo rispettare il verso di inserzione indicato dalla serigrafia della scheda; dopo aver realizzato le saldature taglieremo la parte in eccesso dei reofori.



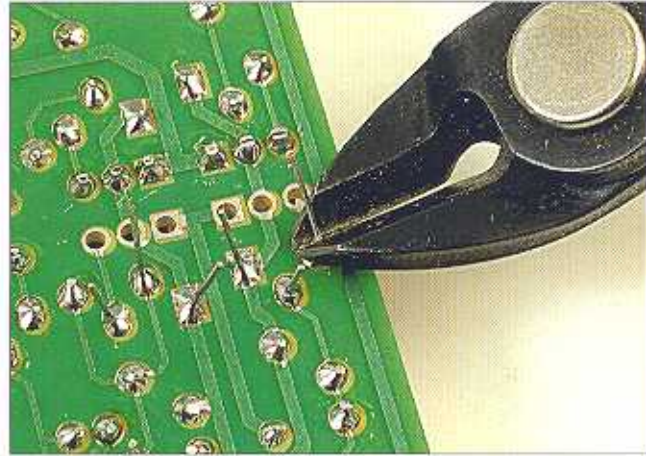
3 È importante realizzare correttamente le saldature di questi transistor perché attraverso esse, passerà tutta la corrente consumata dai motori. Le saldature devono rimanere a forma di cono e riempire completamente la piazzola, inoltre devono essere correttamente appoggiate sulla superficie.



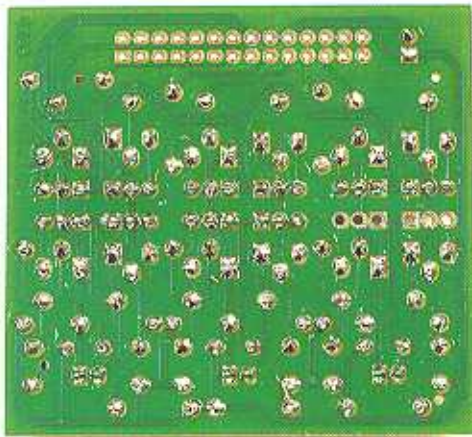
4 Ora monteremo e salderemo due transistor modello BC558. Il primo di questi andrà inserito nella posizione Q11 della scheda con l'orientamento mostrato nell'immagine.



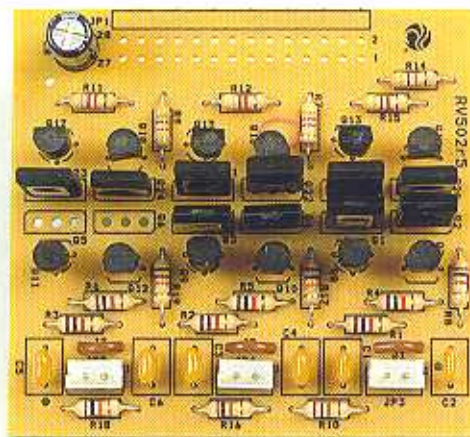
5 Il secondo transistor BC558, ultimo transistor di questo tipo della scheda, si monter  e salder  nella posizione Q12, con il verso di inserzione indicato dalla serigrafia, anch'esso sollevato dalla superficie di qualche millimetro.



6 Dopo aver realizzato le saldature e verificato che siano corrette, utilizzeremo un tronchesino o un paio di forbici per tagliare il resto dei reofori. Dobbiamo sempre verificare che le saldature siano indipendenti e non facciano contatto fra loro.

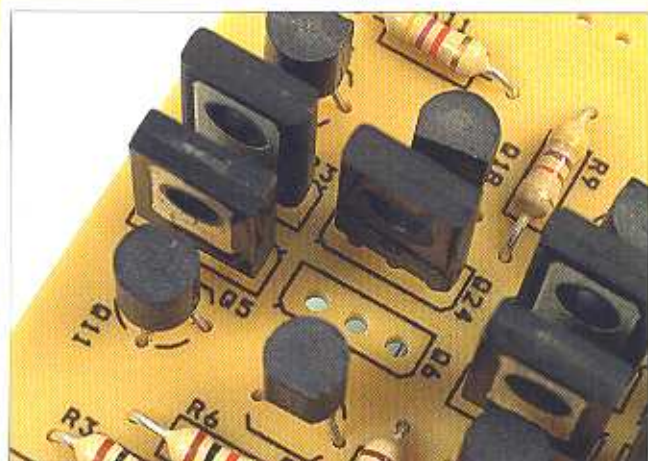


7 Qui possiamo vedere il lato anteriore della scheda di potenza. In essa si mostrano le saldature realizzate fino a questo momento, con la maggior parte dei componenti gi  montati. Devono brillare alla luce, non essere opache, riempire completamente tutte le piazzole di saldatura ed essere appoggiate sulla superficie. Possiamo utilizzare il tester per verificare la continuit  fra le piste e le saldature.

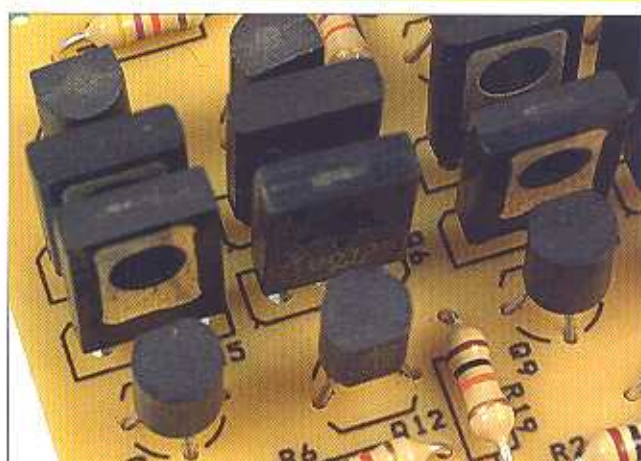


8 Ora abbiamo la scheda di potenza con la maggior parte dei transistor e il resto dei componenti gi  montati, manca solamente il connettore JP1.   importante verificare che tutti i transistor abbiano il verso di inserzione corretto, come rappresentato nell'immagine.

Scheda di potenza



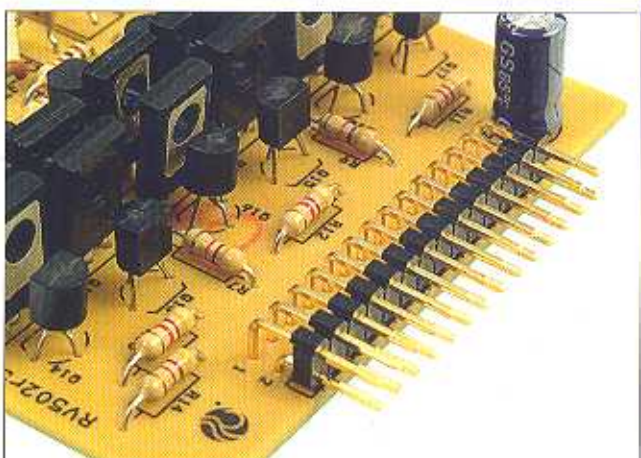
1 Salderemo ora gli ultimi due transistor di cui è composta la scheda di potenza di Pathfinder. Il primo di questi, modello BD136, verrà montato e saldato in Q5. Lo collocheremo in modo che resti sollevato di qualche millimetro dalla superficie, rispettando la polarità indicata nell'immagine.



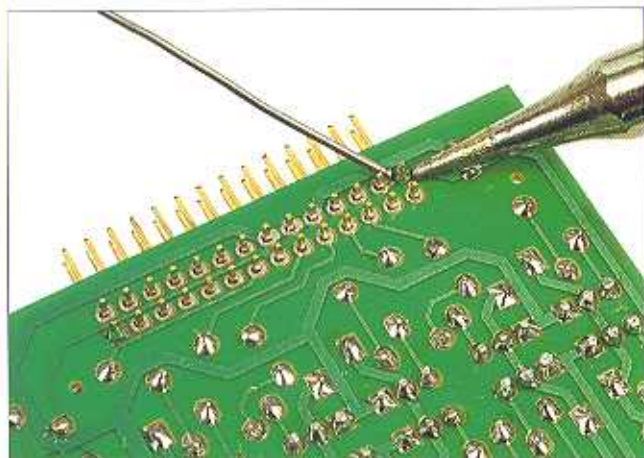
2 L'ultimo transistor della scheda di potenza si monterò in Q6. Dopo aver saldato i componenti bisogna sempre ricordare di tagliare la parte in eccesso del reoforo e verificare che le saldature siano pulite e non entrino in contatto fra loro, provocando cortocircuiti.



3 Ora monteremo e salderemo un connettore maschio a 90° da 14x2 pin. Si tratta del componente più difficile da saldare della scheda, quindi bisogna eseguire il procedimento in modo adeguato e con particolare attenzione. È molto difficile correggere la posizione di un connettore dopo che è stato saldato.

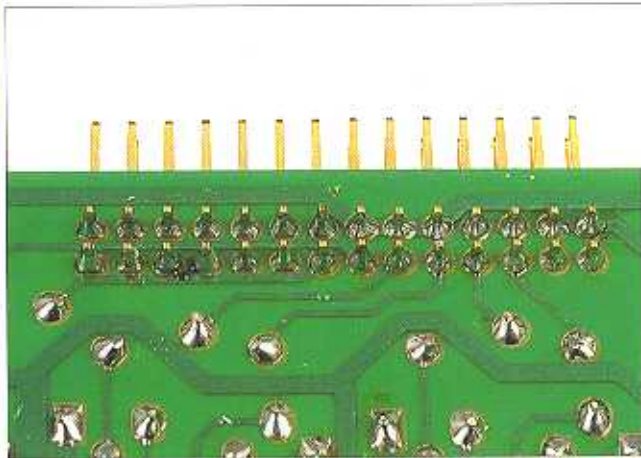


4 Il connettore verrà montato nella posizione JP1 della scheda. Deve essere introdotto completamente, in modo da rimanere dritto. Questo connettore serve per collegare la scheda di potenza ai connettori femmina della scheda di interfaccia. Il connettore deve formare un angolo retto con la scheda affinché la si possa collegare senza problemi in seguito.



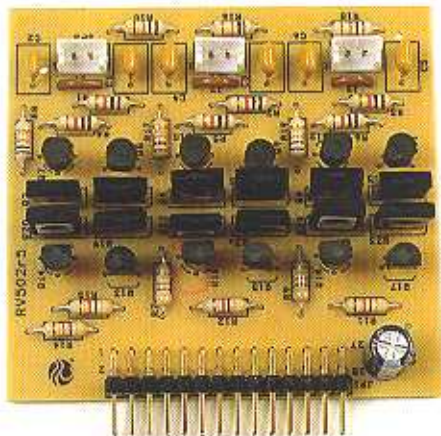
5

Dopo aver montato il connettore, il primo passo consiste nel saldare i due angoli opposti dello stesso. Dopo aver realizzato queste due saldature il connettore è già fissato alla scheda. Questo è il momento giusto per verificare che sia ben posizionato e appoggiato sulla scheda e, nel caso fossero necessarie, eseguire le opportune correzioni.



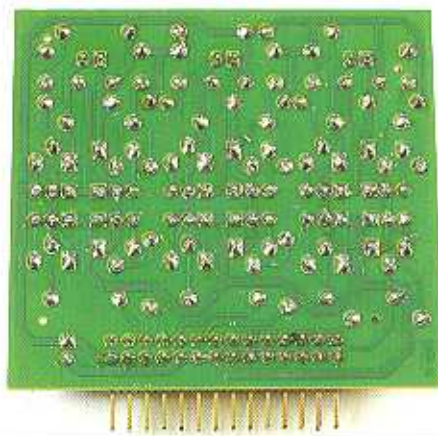
6

Fissata la posizione del connettore, salderemo il resto dei piedini. Bisogna utilizzare poco stagno, quello sufficiente per formare un piccolo cono appoggiato alla superficie della scheda. Bisogna inoltre verificare che tutte le saldature siano indipendenti e non entrino in contatto fra loro.



7

Questa è la scheda di potenza a montaggio ultimato. A partire da questo momento inizieremo a usarla, quindi dobbiamo assicurarci che tutti i componenti siano collocati nella posizione adeguata e con l'orientamento previsto.



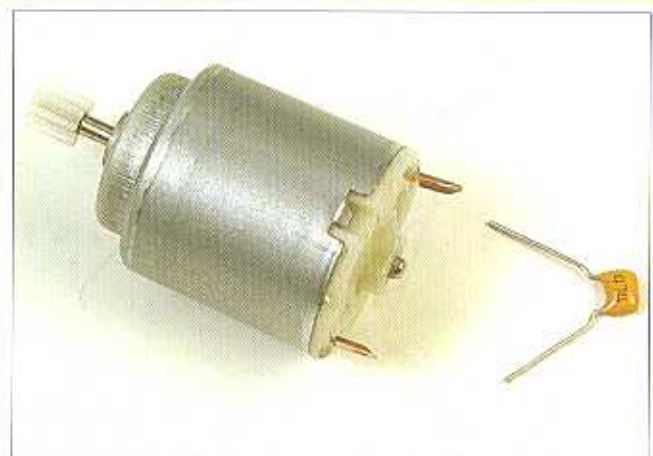
8

Questa è la vista del lato anteriore della scheda di potenza. Dobbiamo verificare che tutte le saldature siano brillanti, riflettano la luce e non entrino in contatto fra loro. Possiamo utilizzare il tester, regolato per misurare la continuità, per garantire che non ci siano cortocircuiti né falsi contatti fra le saldature.

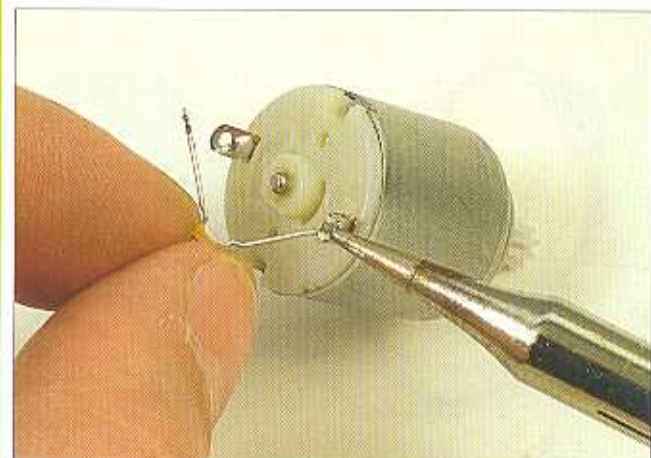
Scheda di potenza



1 Ora eseguiremo il montaggio di uno dei motori di trazione di Pathfinder, che collegheremo al robot tramite la scheda di potenza. Abbiamo a disposizione un cavetto a due fili, con un connettore femmina, che ci faciliterà il collegamento del motore e la sua gestione.



2 Prima di saldare il cavetto monteremo ai capi del motore uno dei tre condensatori da 470 nF che ci era stato fornito a suo tempo. Questo condensatore filtrerà parte del rumore che il motore indurrà nell'elettronica.



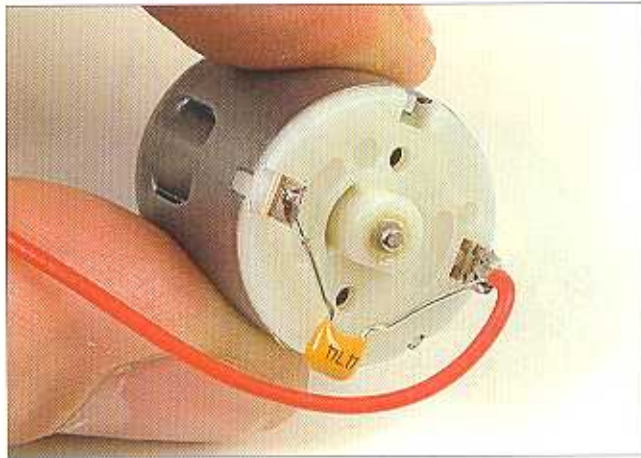
3 Taglieremo i terminali del condensatore alla giusta lunghezza, in modo da poter piegare il condensatore vicino al corpo del motore, dopo averlo saldato. Prima di saldare il componente stagneremo i due terminali del motore. Avvicineremo poi i piedini del condensatore al terminale pre-stagnato per effettuare la saldatura.



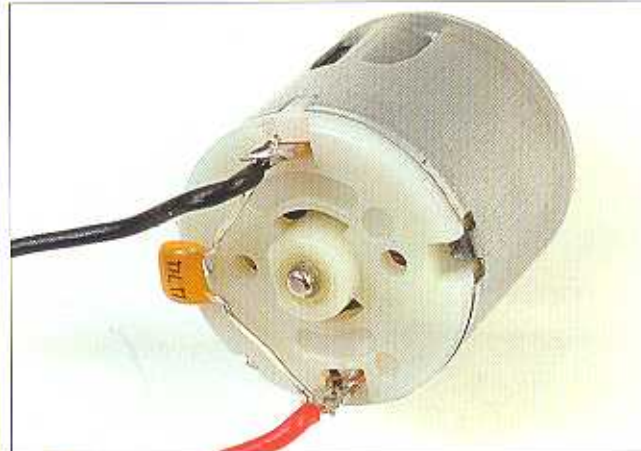
4 Nell'immagine possiamo vedere il motore con il condensatore da 470 nF saldato ai suoi capi, cioè in parallelo al motore stesso. Dobbiamo tagliare la parte in eccesso del reoforo e avvicinare il condensatore alla base del motore.



5 Ora salderemo il cavetto a due fili al motore. Il primo passo sarà stagnare le punte dei due fili. In questo modo, sarà sufficiente avvicinare il cavo pre-stagnato al terminale del motore e riscaldare la zona, per eseguire la saldatura.



6 Dopo aver pre-stagnato i fili del cavetto, salderemo per primo il cavo di colore rosso, dobbiamo saldarlo sul terminale positivo del motore. Questo terminale è segnalato mediante un punto, o un piccolo cerchio.



7 Ripeteremo la stessa operazione di saldatura con il cavo di colore nero. Dobbiamo pelarlo, pre-stagnarlo e saldarlo correttamente sul terminale del motore. Al termine della saldatura dovremo verificare che il condensatore sia correttamente posizionato fra i terminali del motore.

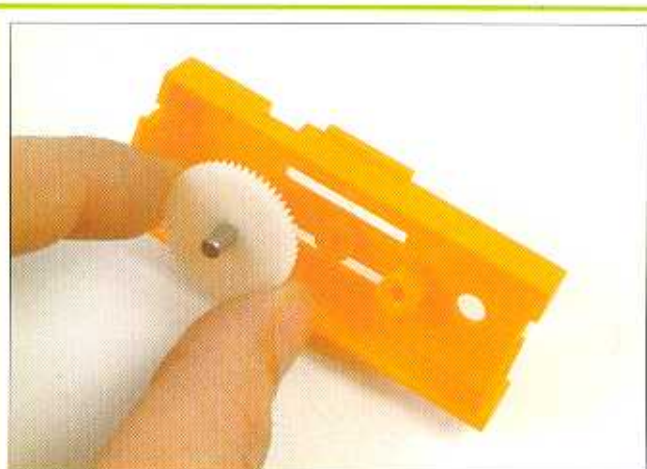


8 Nell'immagine possiamo vedere il montaggio del motore terminato. Dispone di un condensatore per filtrare il rumore e di un cavetto con un connettore volante, che potrà essere collegato a qualsiasi delle tre uscite per i motori della scheda di potenza.

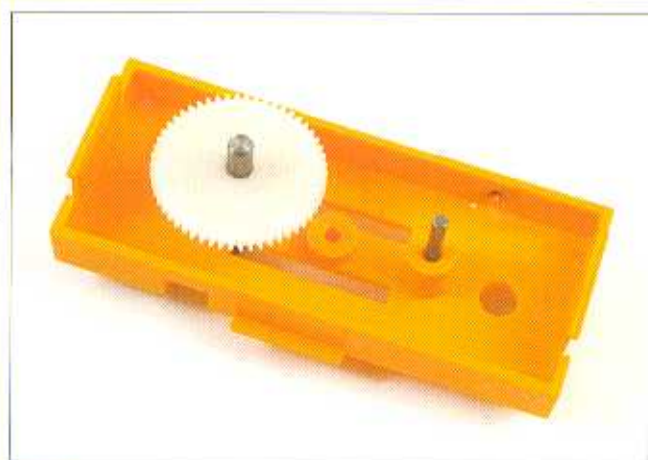
Scheda di potenza



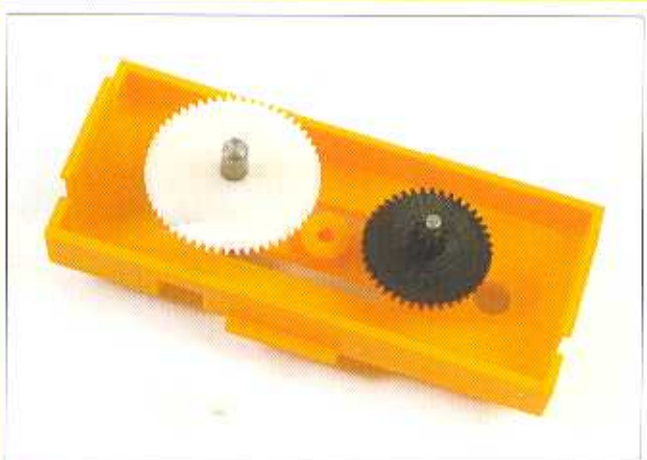
1 Monteremo ora una delle tre scatole di riduzione necessarie per i tre motori che hanno il compito di fornire il movimento a Pathfinder. Questo sistema di riduzione servirà per ridurre la velocità di rotazione del motore e aumentare la coppia di forza da applicare alle ruote.



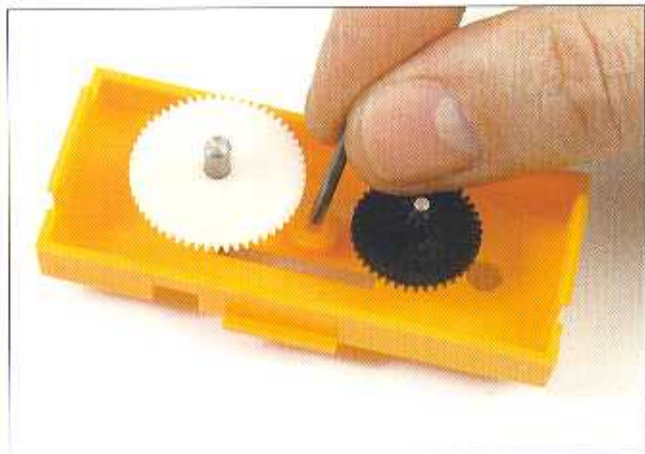
2 Il primo pezzo da montare sarà l'ingranaggio che possiede l'asse di maggiore dimensione. Questo ingranaggio sarà collegato direttamente alla ruota. Deve essere montato nel foro passante della parte di coperchio mostrata nell'immagine e con lo stesso orientamento. La parte lunga dell'asse deve essere quella che esce fuori dal coperchio.



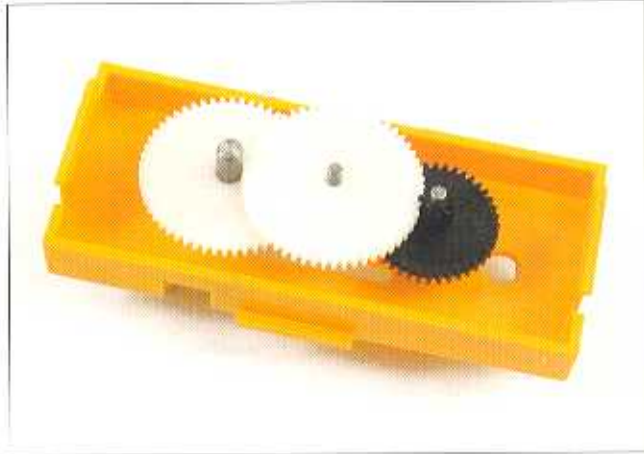
3 Ora monteremo gli assi singoli e gli altri due ingranaggi. I due assi sono uguali. Monteremo uno di essi nel foro destro della scatola, come si vede nell'immagine. Bisogna inserirlo completamente nel foro in modo che abbia un buon appoggio.



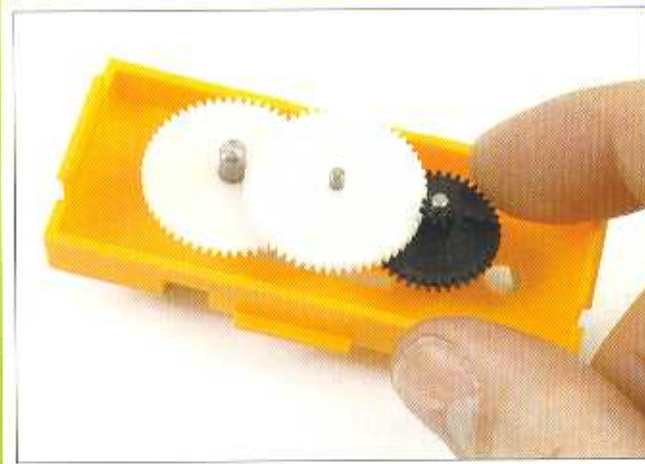
4 L'ingranaggio di minor dimensione si monta sull'asse con lo stesso verso di quello indicato nell'immagine, cioè, la corona dentata piccola deve essere rivolta verso l'interno.



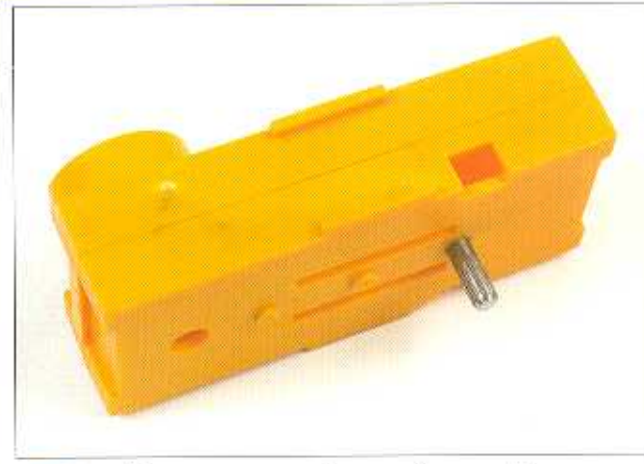
5 A questo punto monteremo il terzo asse sul foro centrale della scatola della cassa di riduzione. Il processo per montare l'asse è lo stesso di quello precedente, bisogna introdurlo completamente nel foro fino a che rimanga dritto.



6 Ora monteremo l'ingranaggio di maggior dimensione su questo asse. Bisogna eseguire un incastro con i due ingranaggi che abbiamo già montato. Per fare questo, la corona dentata piccola deve essere inserita verso il basso, come indicato.



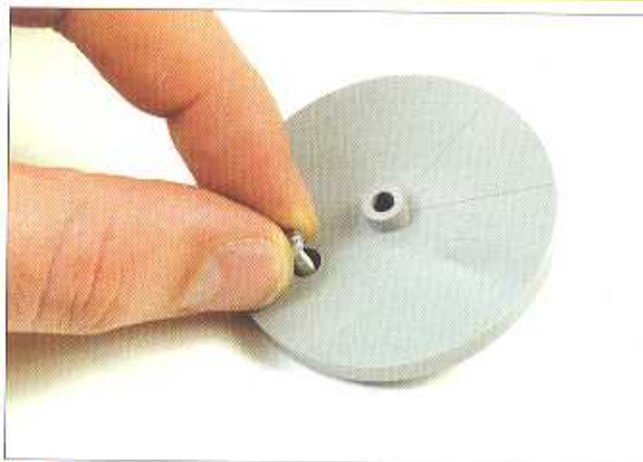
7 Verifichiamo ora che il sistema funzioni correttamente. Se facciamo girare l'ingranaggio piccolo di destra, dobbiamo vedere l'ingranaggio a sinistra girare, però più lentamente.



8 Per ora non monteremo il coperchio superiore, dato che al momento di montare la ruota dovremo fare ancora delle operazioni con gli assi. Quando poi sarà montato, la scatola di riduzione avrà l'aspetto che vediamo nella figura.



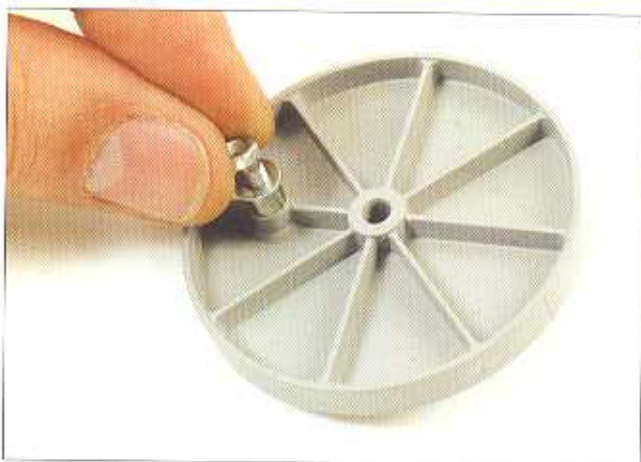
Scheda di potenza



1 Il primo passo consiste nel posizionare nella ruota il bullone con filetto a passo metrico da 3 mm e lungo 12 mm. Non si deve introdurre nel foro centrale della ruota, ma in quello che si trova più vicino al perimetro esterno. Collocheremo la vite nel senso mostrato dall'immagine.



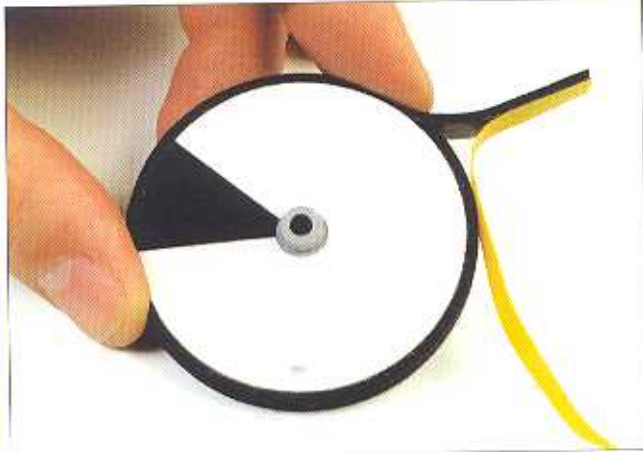
2 Ora monteremo il bullone da 5 mm femmina/femmina, per fissare la vite. Il bullone, quindi, verrà montato sul lato contrario a quello dove abbiamo inserito la vite. Avviteremo e stringeremo fino a che l'insieme vite/bullone sia stabilmente fissato alla ruota.



3 Alla fine del bullone, tuttavia, fuoriuscirà ancora l'estremo della vite. Su di essa posizioneremo la rondella e infine il dado da 3 mm. Stringeremo fino a che l'insieme rimanga dritto e ben fissato sulla ruota.



4 Il passo successivo consiste nel porre l'adesivo con una banda nera sulla superficie della ruota. La ruota ha su uno dei suoi lati un segno a forma di triangolo. La parte nera dell'adesivo deve essere collocata esattamente su questo triangolo.



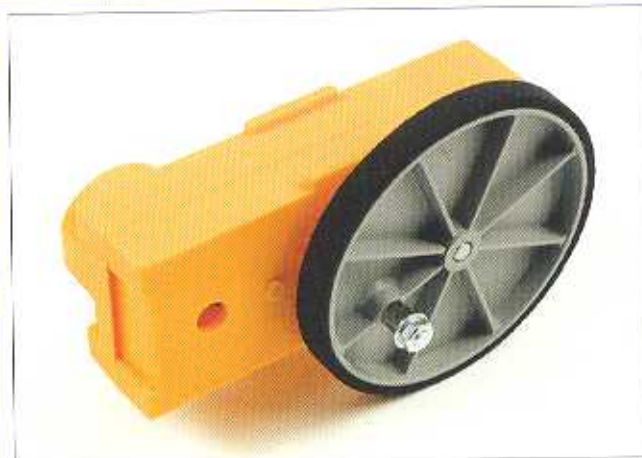
5 Continueremo posizionando una banda adesiva di gomma morbida sul perimetro della ruota, che avrà funzione di pneumatico. Togliere la striscia di protezione dell'adesivo e piegheremo la banda sulla ruota. Taglieremo poi la parte in eccesso con delle forbici.



6 Il passo seguente consiste nell'unire la ruota con la scatola di riduzione che abbiamo già montato. Sarà necessario introdurre l'asse di uscita della scatola di riduzione nel foro centrale della ruota. Appoggeremo la ruota sopra una superficie dura con lo stesso orientamento dell'immagine (banda nera verso l'interno) e monteremo su di essa la scatola di riduzione.



7 Dopo aver posizionato l'asse nel foro centrale della ruota e aver verificato che l'orientamento di questa sia corretto (banda nera), utilizzeremo un piccolo martello o un altro oggetto contundente per battere sull'asse sino a introdurlo totalmente nella ruota, però senza farlo uscire dall'altro lato, perché deve rimanere a filo.



8 Dopo aver inserito l'asse nella ruota, possiamo chiudere la scatola di riduzione posizionando i due coperchi. L'aspetto dell'insieme finale scatola di riduzione/ruota deve essere come quello mostrato nell'immagine.