



Il primo servomotore

Il servomotore Parallax allegato a questo fascicolo, come sai, è il primo di una coppia che, sostituita agli attuali motori a spazzola, offrirà al robot la possibilità di un controllo molto più preciso rispetto alla sua navigazione nell'ambiente. Come abbiamo già avuto modo di dire, un servomeccanismo è un dispositivo autoregolato; grazie a un sistema di retroazione

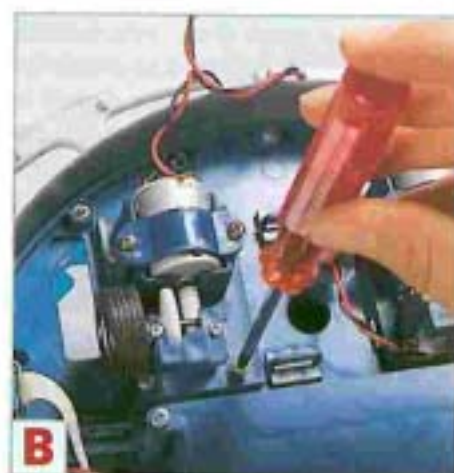
(*feedback*), infatti, è in grado di 'calibrare' una grandezza meccanica in uscita rispetto a quella di riferimento, in entrata. I risultati più apprezzabili di un tale sistema sono una prestazione tempestiva e precisa, una notevole robustezza rispetto alle perturbazioni esterne e la garanzia di un segnale stabile in uscita. Vedremo presto come tutto ciò verrà sfruttato dal robot.



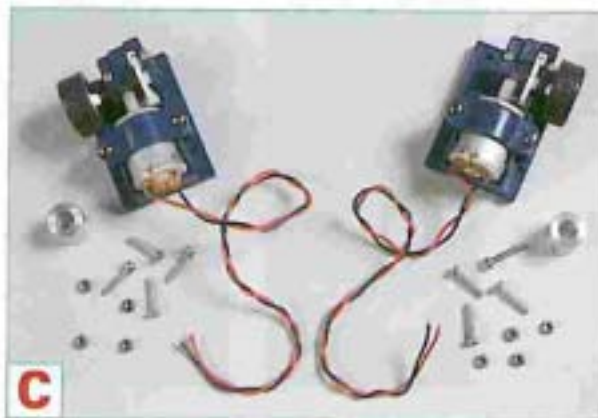
Sopra. Il primo servomotore Parallax. Per il montaggio della ruota, va rimossa la vite nera del perno (indicata dalla freccia).

Le fasi di montaggio

In queste pagine illustreremo la prima parte delle operazioni che porteranno al montaggio dei due servomotori (il primo dei quali è allegato a questo fascicolo), in sostituzione degli attuali motori a spazzola. Per prima cosa, dunque, dovrai smontare questi ultimi. Per eseguire il montaggio presentato di seguito, inoltre, dovrai recuperare la ruota e il supporto forniti con il fascicolo 27, nonché sei dadi M3 e sei viti da 10 mm (tra gli allegati al fascicolo 23). Prima di rimuovere i blocchi motore, comunque, è conveniente attendere il fascicolo 30, quando ti sarà fornito il secondo servomotore Parallax.



A Per prima cosa, rimuovi i due sensori a infrarossi (entrambe le coppie costituite da emettitore e ricevitore illustrate a pagina 57) sfilandoli dai rispettivi socket della scheda madre, per evitare di danneggiarli durante le operazioni successive. Ora puoi iniziare lo smontaggio dei due blocchi motore, scollegando le due coppie di cavetti provenienti dai motori a spazzola e fissate nei due morsetti della scheda di controllo motori: con il cacciavite a taglio svita le viti dei morsetti quanto basta per rimuovere le estremità dei cavetti. **B** Sfila le due coppie di cavetti dalle clips attraverso cui passano (sul lato superiore e inferiore del telaio) e dalle due induttanze. Infine rimuovi i due blocchi motore, svitando con il cacciavite a stella le quattro viti che fissano ciascuno di essi al telaio. **C** Conserva con cura i due blocchi motore e tutto il materiale che hai rimosso: ti servirà quando monterai la pinza robotica.

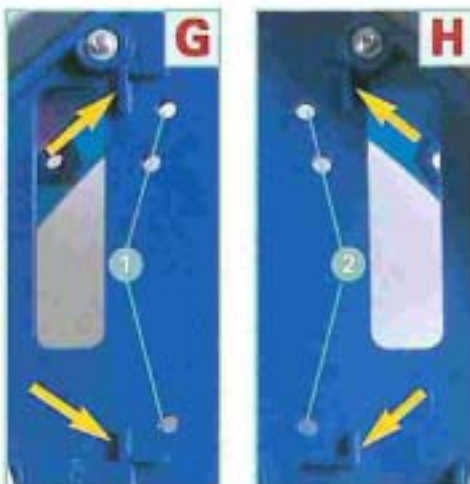
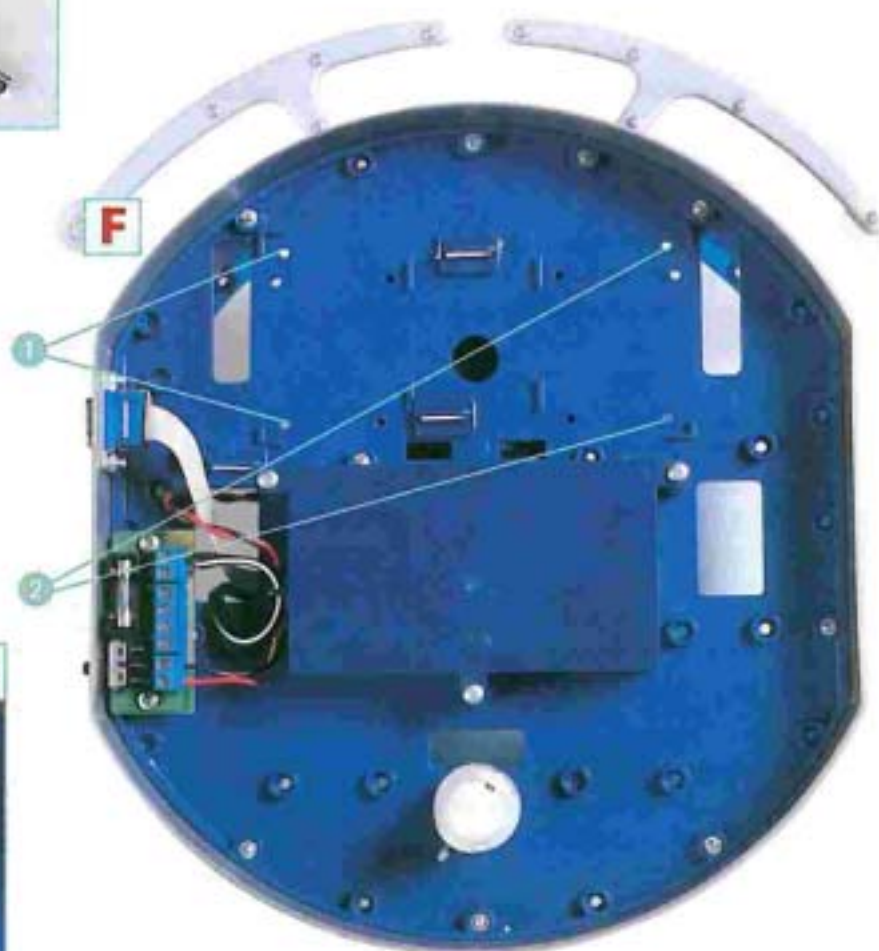


LE FASI DI MONTAGGIO

D•E Come abbiamo detto, per il montaggio del primo servomotore Parallax avrai bisogno di alcuni componenti già in tuo possesso: la ruota e il supporto, sei viti da 10 mm e sei dadi. Volendo, potresti eseguire immediatamente le operazioni illustrate in queste pagine, per le quali disponi di tutto il necessario, ma al termine il tuo robot sarebbe incompleto, quindi inutilizzabile, fino al montaggio del secondo servomotore, possibile invece con il fascicolo 30.



F Sul lato inferiore del telaio individua le coppie di fori (indicate rispettivamente da 1 e 2) per il passaggio delle viti che fisseranno i due supporti (una volta completi del servomotore, come illustrato nella pagina seguente) al telaio stesso. Ciascun supporto sarà fissato al telaio mediante due viti e due dadi, questi ultimi alloggiati sul lato superiore del telaio, nelle apposite sedi in corrispondenza delle viti.



G•H Il posizionamento corretto di ciascun supporto è garantito dalle due guide (indicate dalle frecce gialle) appositamente predisposte sul lato inferiore del telaio.



I Per primo fisserai al supporto il servomotore che andrà fissato nella posizione corrispondente ai fori **G** della foto **F**, dunque vicino al cavo seriale. I due servomotori Parallax sono identici, ma andranno montati in modo speculare, cosicché, muniti di ruota e fissati sul telaio, rivolgano le ruote verso l'esterno del telaio stesso.



L•M Inserito il servomotore nel supporto in modo corretto, fissalo con quattro delle viti da 10 mm: rispetto al lato del supporto visibile nella foto **D**, che andrà rivolto verso l'interno del robot, il perno per la ruota deve fuoriuscire verso l'esterno e il servomotore, una volta fissato al telaio (come illustrato nella foto **U**), dovrà essere orientato in modo che il cavo tricolore sia più vicino al paraurti che al vano portabatterie.



N•O Inserisci il perno dentato del servomotore nel foro centrale della ruota (dalla parte dove il foro è più largo) ed esercita con le dita la pressione necessaria a completare l'incastro; per fissare la ruota, posiziona la vite nera (che ti è stata fornita con il servomotore) nel foro centrale della ruota stessa e avvitala con il cacciavite a stella. **P** Infila le due viti rimanenti negli ultimi due fori liberi del supporto (come indicato dalle due frecce).



LE FASI DI MONTAGGIO

Q•R Appoggia sul lato inferiore del telaio, dalla parte in cui si trova il cavo seriale (indicato dalla freccia), il blocco con il servomotore, la ruota e il supporto, tra le guide identificate nella foto **G**. Le due viti per il fissaggio del supporto al telaio devono passare nei fori indicati con **●** nella foto **F**, mentre la ruota si inserirà nell'apposita apertura rettangolare.



S•T A questo punto fissa il supporto al telaio. Posiziona un primo dado in una delle due sedi poste sul lato superiore del telaio (cerchiate), poi, mantenendo in posizione il dado, gira il robot e avvita la vite corrispondente. Se il cacciavite fosse ostacolato dalle viti che fissano il servomotore al supporto, inclinalo leggermente. Completa l'operazione posizionando l'altro dado e avvitando l'ultima vite.



Nei prossimi due fascicoli saranno allegati i componenti necessari ad assemblare sul supporto il secondo servomotore e la ruota. Una volta montati anche questi ultimi sul telaio, ti verrà illustrato come eseguire il cablaggio dei cavi dei servomotori sulla scheda madre.



U Ecco il blocco del primo servomotore e della ruota, una volta terminato correttamente il suo montaggio: il cavo tricolore del servomotore deve essere orientato verso il paraurti del telaio (indicato dalla freccia), non verso il portabatterie.

