



Il secondo circuito integrato L293DNE

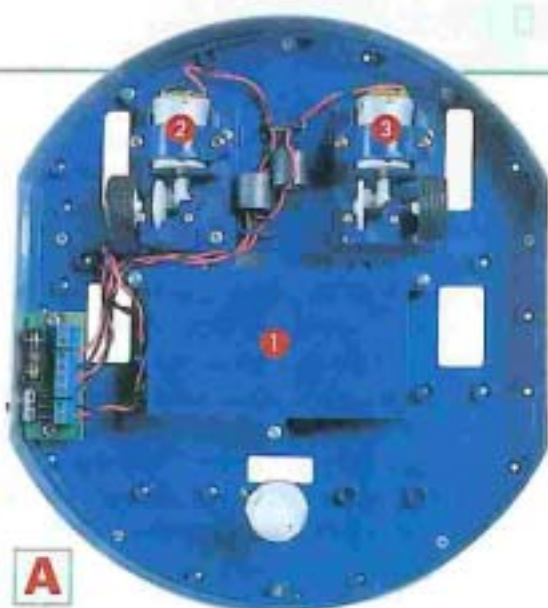
Lo pezzo allegato a questo fascicolo è il secondo circuito integrato L293DNE. Come il precedente, anche questo chip avrà la funzione di driver, ossia di intermediario tra il microcontrollore e uno dei motori. Non essendone previsto

l'impiego immediato, conservalo nell'apposita confezione, lontano da sorgenti di calore e dal contatto accidentale con liquidi. Quello che invece puoi fare, già ora, è metterti alla prova con un semplice esperimento riguardante i motori del robot.



Un primo esperimento

Durante la fase di cablaggio hai avuto modo di collegare i motori all'alimentazione inserendo, per ciascuno di essi, due cavetti, uno rosso e uno nero, nell'apposita morsettiere. A ogni cavetto corrisponde una polarità: quello rosso è il polo positivo mentre quello nero è il polo negativo. Ai fini del circuito, se i due fili venissero invertiti, la corrente scorrerebbe in senso contrario. Nel caso dei motori, questo fatto comporta che anche la loro rotazione venga invertita. Sfruttando questo principio, già ora puoi modificare il movimento del robot, semplicemente cambiando la disposizione dei cavetti. Ciò che ti serve non è altro che un cacciavite a taglio, per allentare e stringere i morsetti.



A

A Ricordati che il circuito del tuo robot viene alimentato dalle batterie **1** che, tramite la morsettiere della scheda di raccolta cavi, portano corrente al motore sinistro **2** e destro **3**.

B La morsettiere, dunque, ha un morsetto **1** per i due cavetti provenienti dal portabatterie **1** e un doppio morsetto centrale **2** e **3**, per alimentare, rispettivamente, il motore sinistro **2** e il destro **3**. Un ultimo morsetto **4** servirà invece in futuro per alimentare la scheda madre.



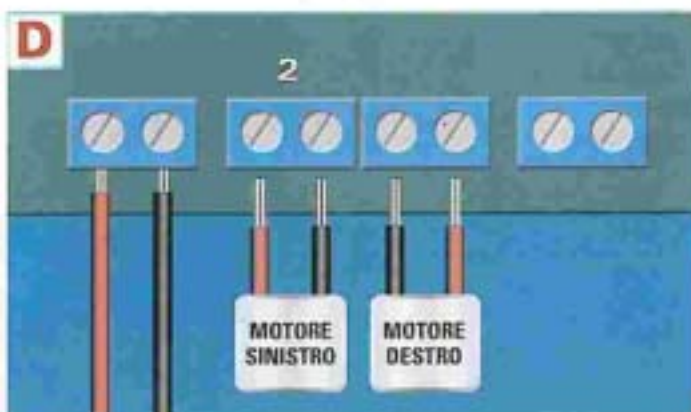
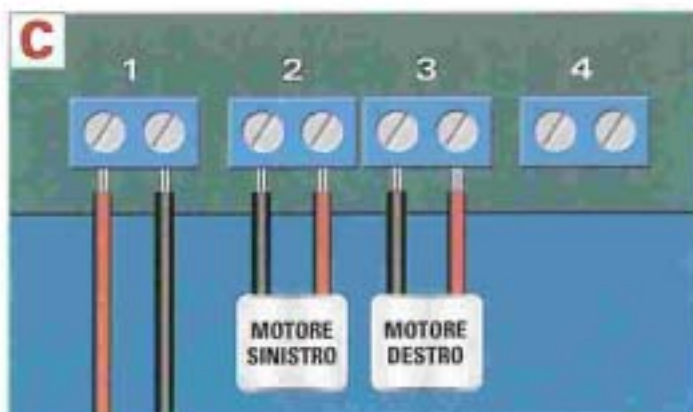
B



UN PRIMO ESPERIMENTO

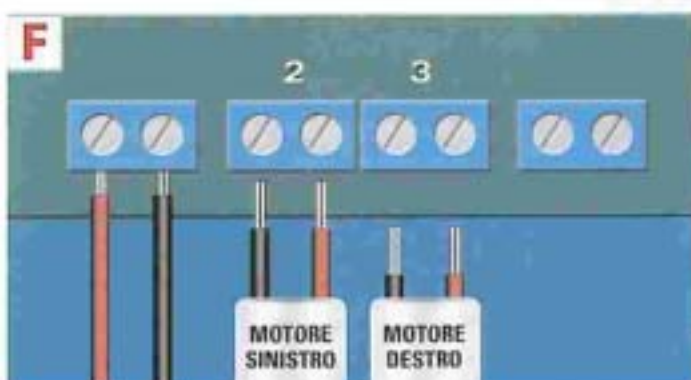
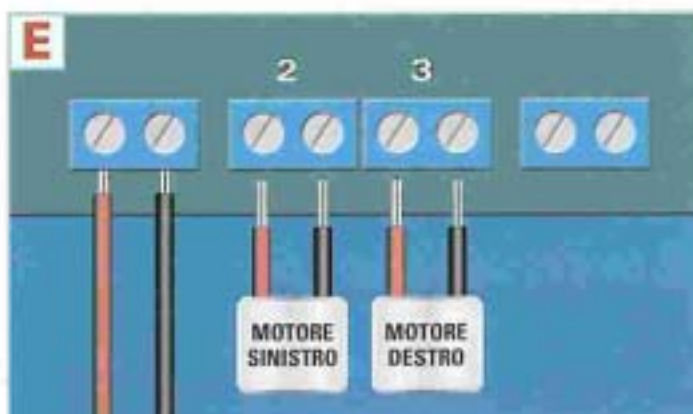
Avvertenze: prima di iniziare assicurati che il robot sia spento; inoltre fai attenzione nel corso dell'esperimento a **non accoppiare mai in uno stesso morsetto due cavetti provenienti da motori diversi.**

C Questa schematizzazione della foto **B**, è il punto di partenza dell'esperimento, ossia la configurazione che consente al tuo robot di spostarsi solamente in avanti.



D Allentando con il cacciavite le viti della morsettieria, inverti i due cavetti del motore sinistro. In questo modo esso gira ora in senso opposto a quello destro: se accendi il robot e lo fai partire, lo vedrai girare su se stesso in senso orario. Eseguendo l'operazione inversa, riportando cioè i cavetti del motore sinistro nella posizione iniziale e scambiando i cavetti del motore destro, il robot girerà invece in senso antiorario.

E Ripartendo dalla configurazione iniziale (quella illustrata in **C**), inverti sia i cavetti del motore sinistro sia quelli del destro, senza però confonderli: le due coppie di cavetti restano sempre abbinate al rispettivo motore. Entrambi i motori tornano a girare nello stesso verso, ma in senso opposto rispetto all'inizio: il robot dunque si muove all'indietro.



F Sempre a partire dalla configurazione iniziale **C**, stacca entrambi i cavetti del motore destro. Il motore sinistro, è dunque collegato in modo da ruotare in avanti mentre il destro risulta scollegato. Riattivando l'alimentazione, il robot girerà verso sinistra, descrivendo una circonferenza antioraria attorno alla ruota scollegata che funge da punto fisso. Ovviamente, la stessa operazione può essere compiuta sul motore sinistro.