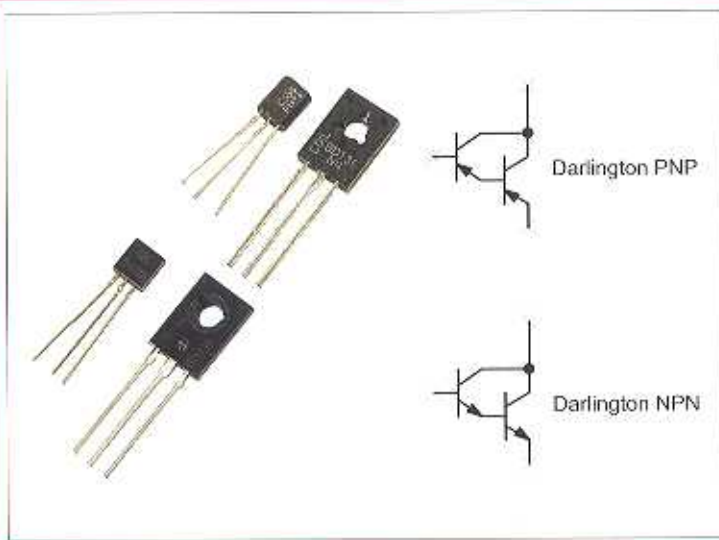
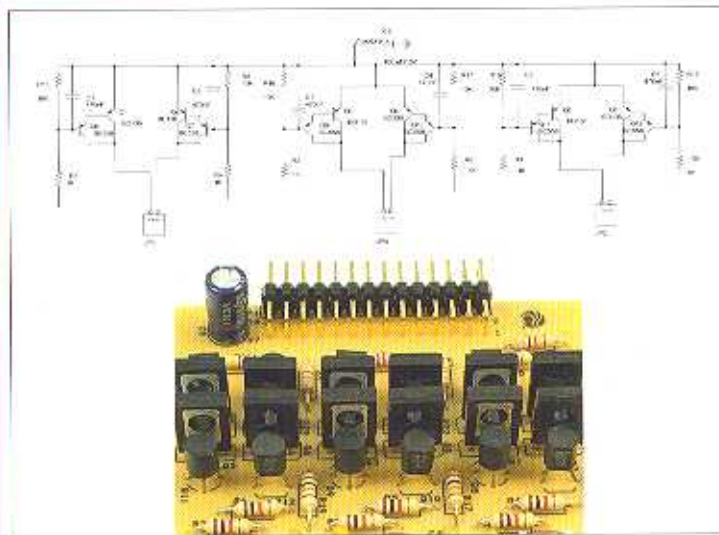


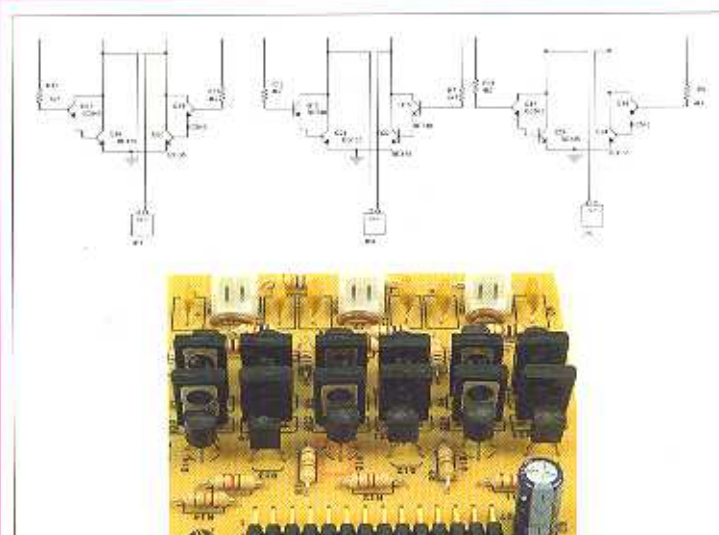
Scheda di potenza (II)



Nell'immagine possiamo vedere il simbolo elettronico di un transistor tipo Darlington. Si tratta di un transistor formato dall'unione di due transistor, e permette di amplificare la corrente molto di più di un transistor normale. Sulla scheda di potenza disponiamo di transistor Darlington PNP, formati da transistor modello BC558 e BD136, e da altri Darlington NPN costituiti da due transistor modello BC548 e BD135.

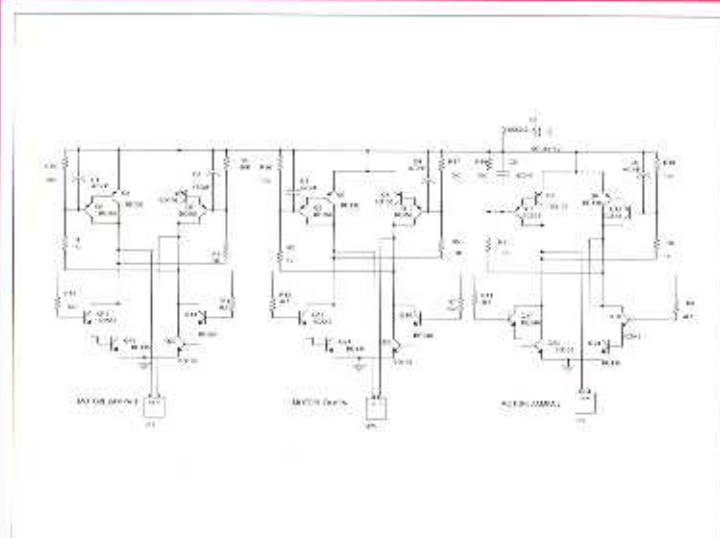


Nell'immagine è riportato lo schema elettronico della parte della scheda di potenza formata dai transistor Darlington PNP e la loro posizione sulla scheda. Questi transistor ricevono la tensione di alimentazione che bisogna fornire ai motori. Sono collegati a una rete formata da una resistenza e un condensatore in parallelo, per garantire che i transistor siano in interdizione nel caso in cui il PIC non sia sullo zoccolo, o il segnale di controllo indichi che devono rimanere spenti.

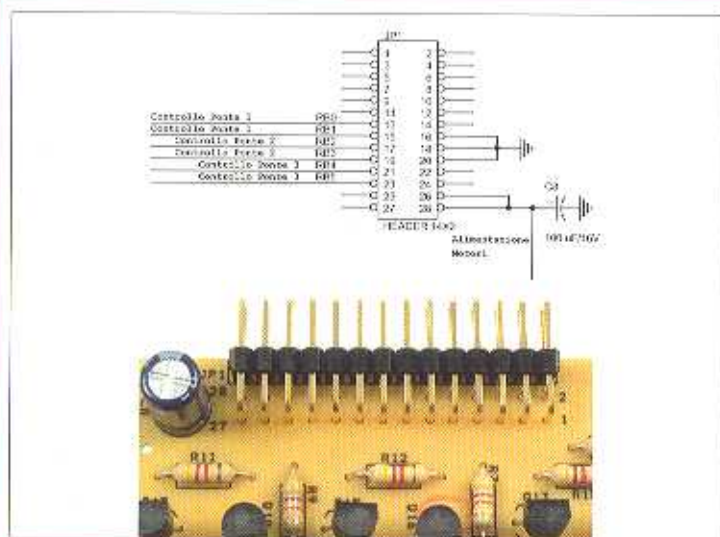


Questo schema formato da transistor Darlington NPN è la seconda parte importante del circuito. Questi saranno i transistor che riceveranno sulla loro base i segnali del microcontroller. In funzione dei segnali di controllo che si inviano tramite il PIC, polarizzeremo i transistor in modo che permettano o meno il passaggio della corrente tramite i connettori dei motori JP2, JP3 e JP4.

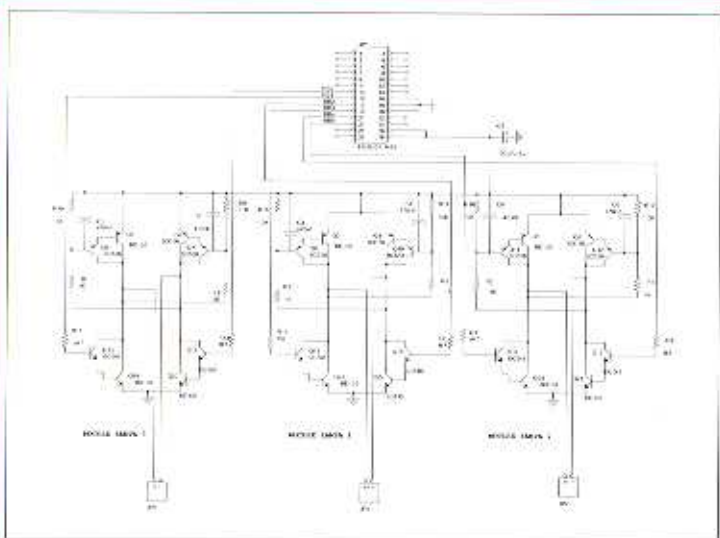
Scheda di potenza (II)



In questa immagine possiamo vedere lo schema completo formato da tutti i transistor. Il loro compito è amplificare il segnale di controllo che arriva dal PIC in corrente e tensione, per fare in modo che i motori possano funzionare. Questa configurazione a quattro transistor per il controllo di ogni motore, è denominata ponte ad H. Possiamo osservare come la polarizzazione dei transistor NPN tramite i segnali di controllo, provochi a sua volta la polarizzazione dei transistor PNP. In questo modo, i rami conducono e i motori ricevono corrente.



Tramite il connettore JP1, la scheda di potenza verrà collegata alla scheda di espansione e riceverà i segnali di controllo del microcontroller. Il PIC utilizza due pin per gestire ogni ponte. Se i segnali inviati dai due pin del PIC sono due livelli alti, o due livelli bassi, tutti i transistor del ponte ad H conducono o non conducono rispettivamente. Di conseguenza con qualsiasi di questi due risultati i motori rimangono fermi, dato che la differenza di potenziale ai loro capi sarà nulla. Per questo, per far girare il motore in un verso bisogna attivare una linea di controllo a livello alto, e l'altra a livello basso; invertendo lo stato dei segnali, il motore cambierà il verso di rotazione.



Nell'immagine possiamo vedere lo schema della scheda di potenza. Si tratta di una scheda fondamentale nel controllo di Pathfinder dato che in essa è contenuto tutto il sistema elettronico di amplificazione e potenza per i motori incaricati del movimento del robot, sia con le ruote che con le zampe. Grazie a questa scheda, presto potremo iniziare a controllare i motori e mettere in funzione il robot.