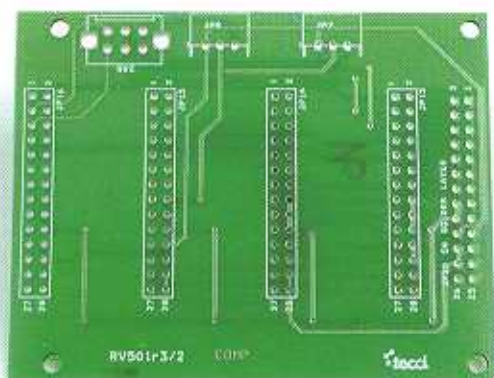


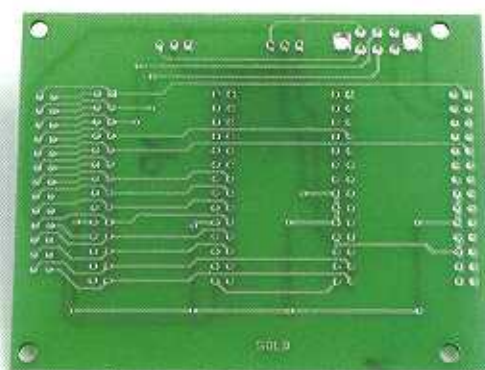
## Scheda d'interfaccia



1

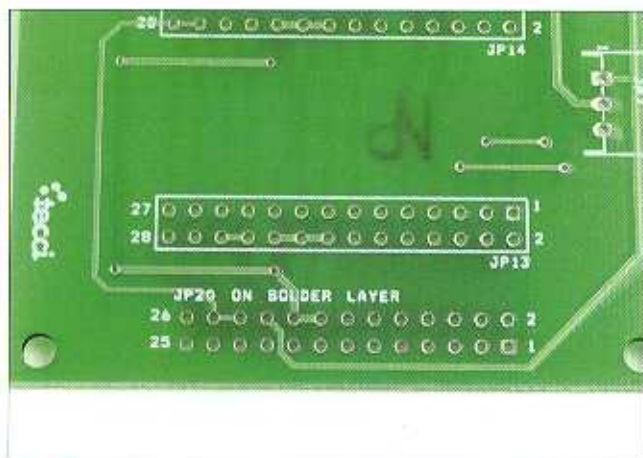
Questa è la seconda scheda di cui è composto Pathfinder. La chiameremo scheda di espansione.

Su di essa realizzeremo le saldature dei componenti seguendo la stessa tecnica utilizzata per la scheda di controllo.



2

Similmente alla scheda di controllo che abbiamo appena montato, anche questa è una scheda a doppia faccia. Possiede piste che conducono segnali elettrici su entrambi i lati. La maggioranza dei componenti li salderemo sul lato posteriore, e così come abbiamo fatto per la scheda di controllo, salderemo un connettore sulla parte anteriore.



3

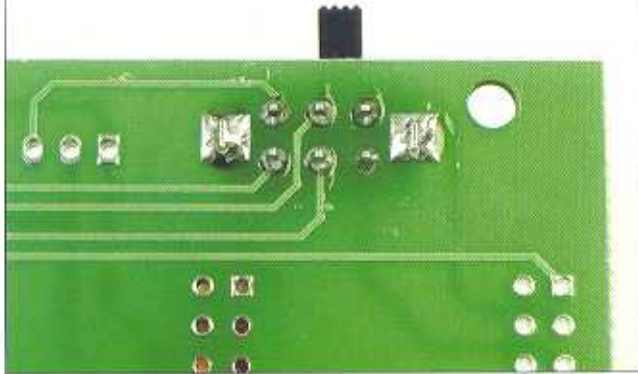
La funzione di questa scheda sarà di condurre tutti i segnali elettrici della scheda di controllo al resto delle schede di cui è composto Pathfinder. Si tratta quindi di una scheda di comunicazione per i segnali elettrici, fra la scheda di controllo e il resto delle schede di cui sarà composto il robot.



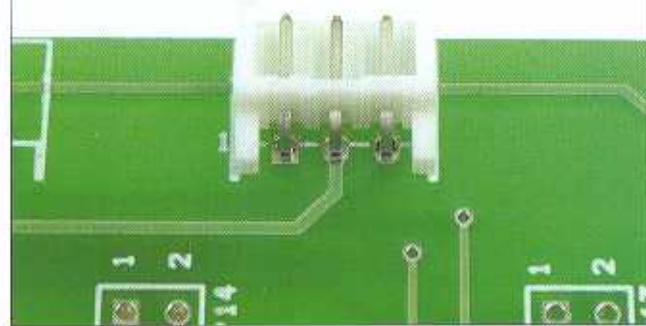
4

Montiamo ora un commutatore a doppi contatti con levetta laterale. Sarà inserito nella posizione SW2 della scheda. Una volta inserito il commutatore dovrà rimanere orientato verso l'esterno della scheda, come mostrato nell'immagine.

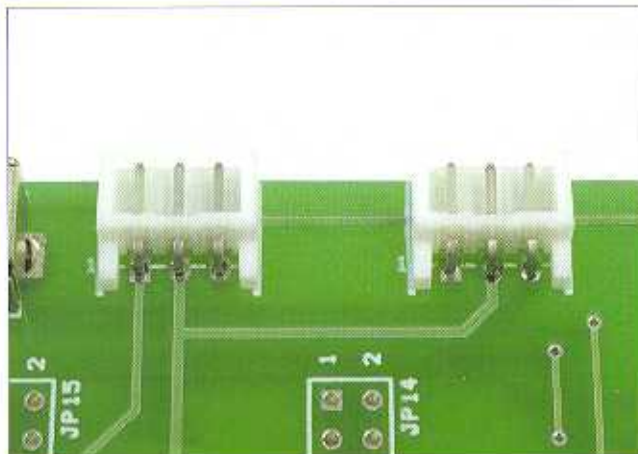




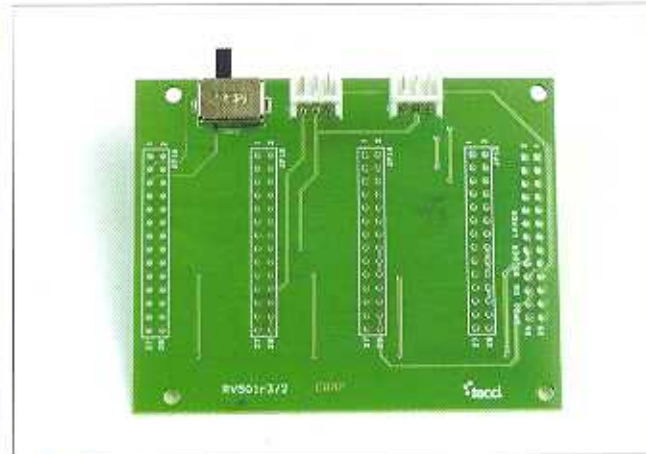
**5** Il commutatore doppio dispone di sei piedini che dobbiamo saldare. Oltre a questi sei piedini salderemo anche le due alette esterne del commutatore situate su entrambi i lati. Saldando queste alette miglioreremo il fissaggio del commutatore alla scheda, così i collegamenti non subiranno sollecitazioni quando lo manovreremo.



**6** Dobbiamo saldare due connettori maschi da tre pin piegati ad angolo. Il primo di questi sarà inserito nella posizione JP7 della scheda. È importante che il verso di inserimento di questi connettori sia tale per cui i pin rimangano orientati verso l'esterno della scheda.



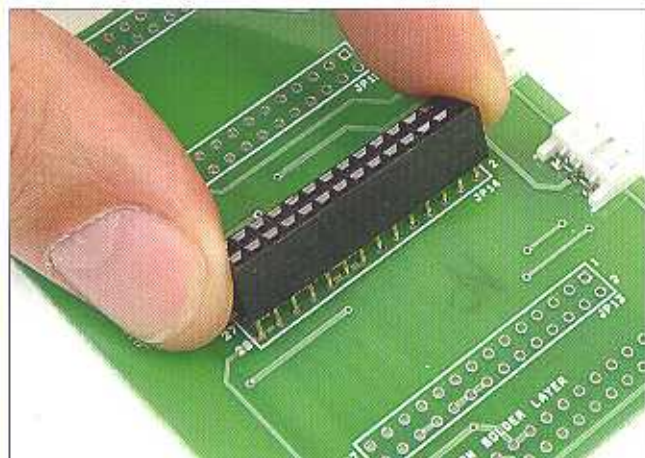
**7** L'altro connettore maschio da tre pin ad angolo, sarà saldato su JP8. Il suo orientamento è simile a quello del connettore JP7, cioè con i pin orientati verso l'esterno della scheda, come mostra la figura.



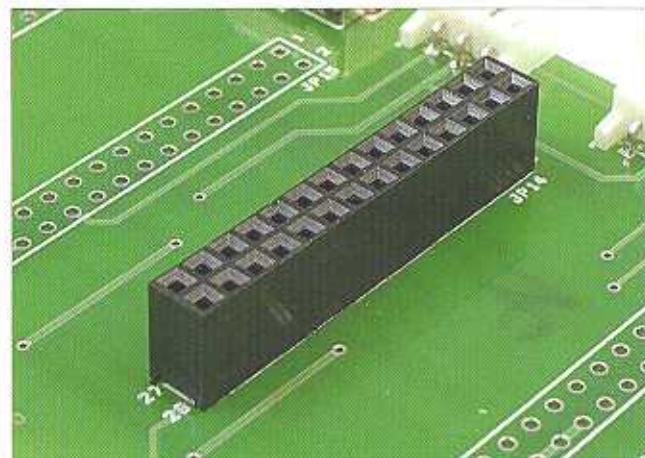
**8** Questa è la seconda parte della scheda di controllo, con tutti i componenti saldati sino a questo momento. Disponiamo di un commutatore e di due connettori per i sensori. Dobbiamo verificare che l'inserimento dei componenti sia corretta, e che siano orientati nel verso adeguato.



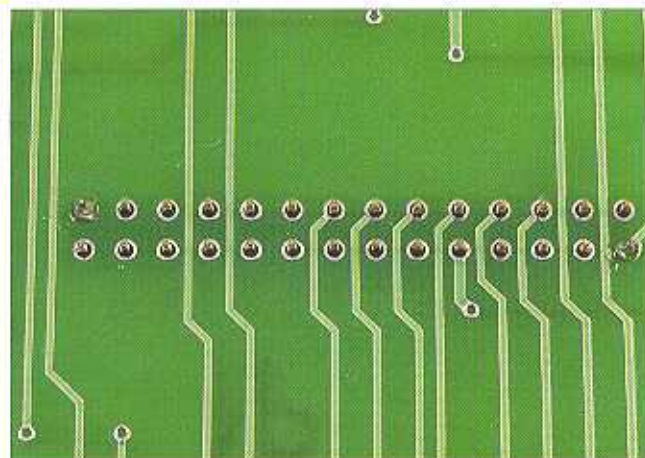
## Scheda di interfaccia



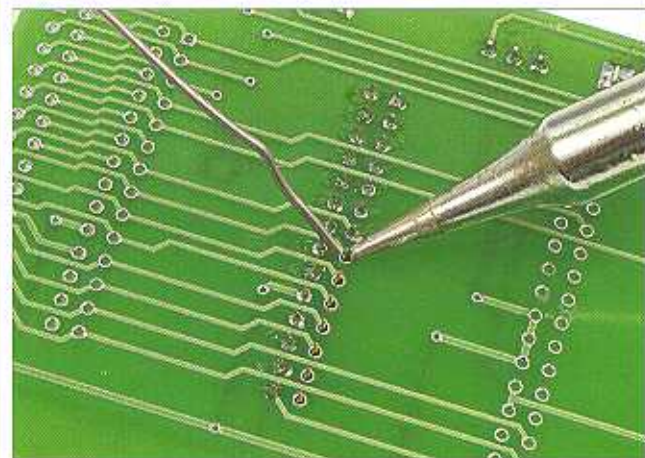
**1** Montiamo, ora, i due connettori femmina da 28 pin. In questi connettori saranno inserite le diverse schede del robot che permetteranno la gestione di tutti i sensori e delle periferiche. Il primo connettore da saldare lo monteremo in JP14.



**2** Questo tipo di connettore non ha né polarità né particolare verso di inserzione. Dobbiamo solamente verificare che il connettore sia completamente inserito nella scheda, sino a toccare la superficie della stessa.

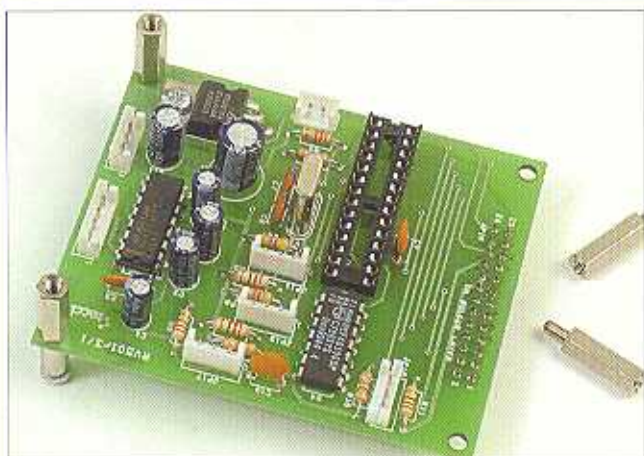


**3** La procedura corretta per saldare questo connettore è simile a quella seguita per i circuiti integrati, inizialmente salderemo solo i due pin posti agli estremi. In questo modo il connettore rimane fissato alla scheda e potremo verificare che non sia storto e che sia correttamente posizionato. In caso contrario è il momento di correggere la sua posizione.

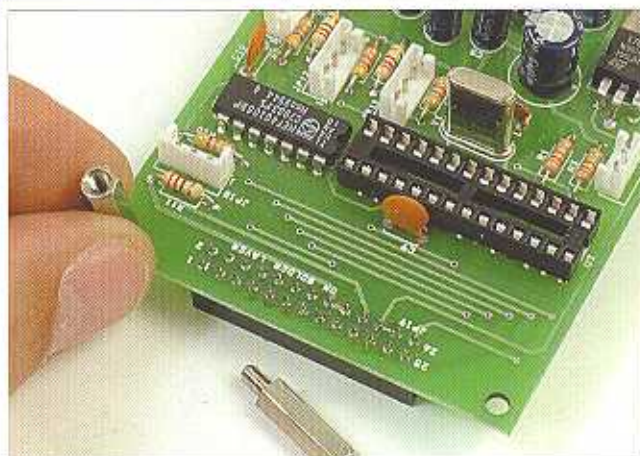


**4** Dopo aver saldato i primi due pin e aver verificato la corretta collocazione del connettore, procederemo a saldare il connettore completo. Raccomandiamo di realizzare le saldature in modo consecutivo, seguendo le due file di pin di cui è composto il connettore.

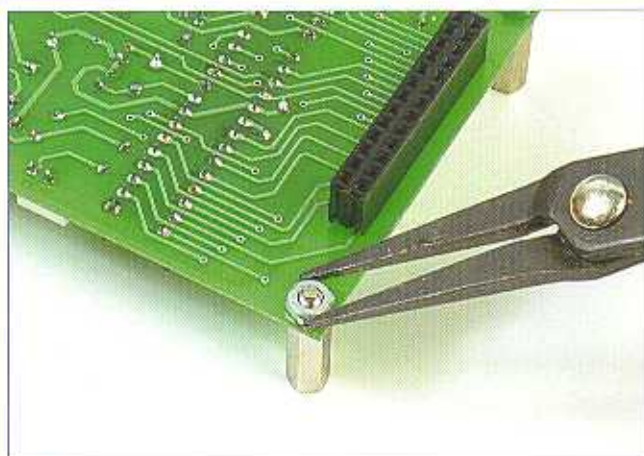




**5** Ora monteremo i due distanziali esagonali sulla scheda di controllo. Su questa scheda abbiamo già montato due distanziali di questo tipo, a cui abbiamo aggiunto altri due distanziali cilindrici che serviranno per fissare la scheda d'espansione di Pathfinder.



**6** Monteremo i due separatori esagonali sui due fori liberi della scheda. Devono essere inseriti in modo che la vite del distanziale fuoriesca dal lato anteriore della scheda. In questo modo la scheda di controllo disporrà di quattro piedini, con cui si appoggerà perfettamente sul telaio di Pathfinder.



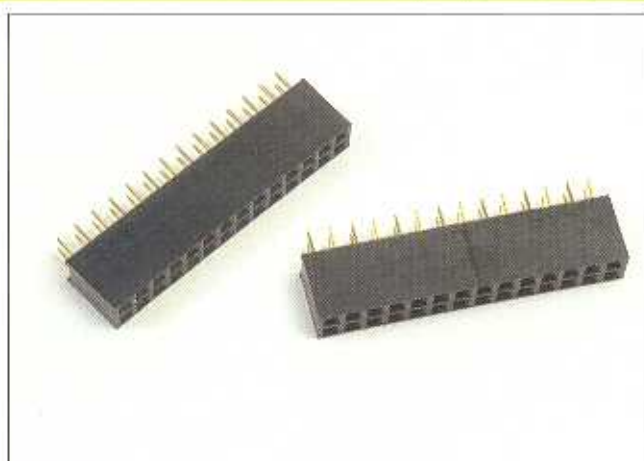
**7** Utilizzeremo i due dadi a passo metrico da 3 mm di cui disponiamo per fissare i nuovi distanziali montati sulla scheda. Stringeremo forte i dadi, dato che rimarranno definitivamente collocati in questa posizione.



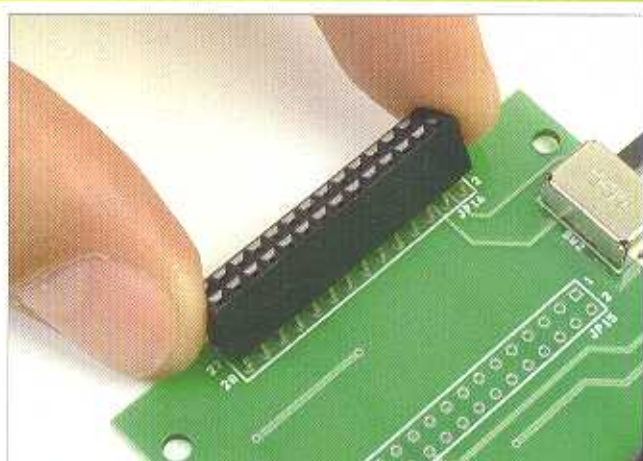
**8** Dobbiamo verificare che i quattro separatori esagonali della scheda di controllo rimangano perfettamente allineati. Per fare questo, proveremo a montare la scheda sul telaio del robot, posizionandola come mostrato dall'immagine della figura.



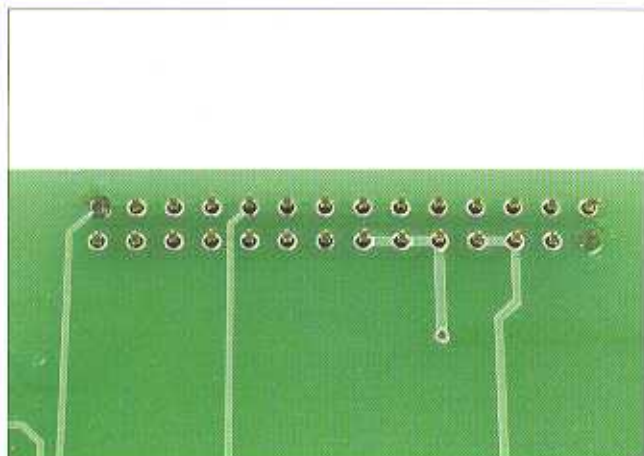
## Scheda di interfaccia



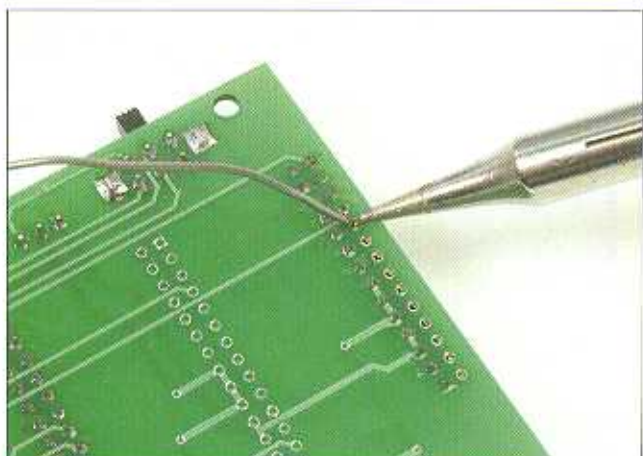
**1** Salderemo ora due connettori femmina, diritti, da 28 pin. Questi connettori saranno la base su cui monteremo le diverse schede del robot, che controlleranno i sensori, i motori e tutte le periferiche.



**2** Questi connettori non hanno polarità, quindi è indifferente il verso di inserzione che si utilizza. Monteremo il primo connettore nella posizione JP16 della scheda. Lo dobbiamo introdurre sino a farlo appoggiare completamente sulla superficie della scheda.

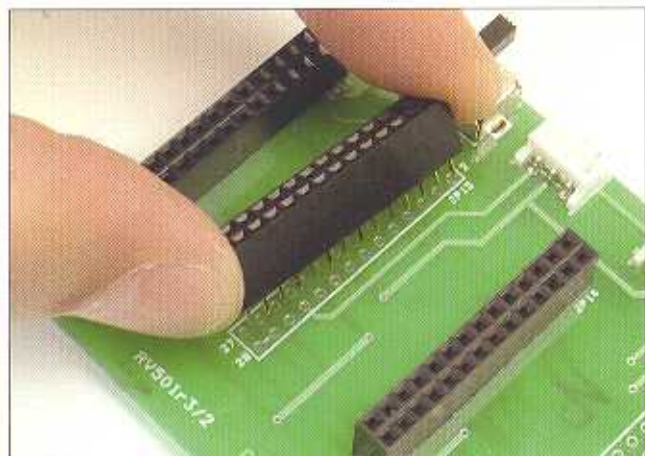


**3** Ora salderemo questo primo connettore seguendo lo stesso procedimento utilizzato per i precedenti: prima salderemo solo i due piedini agli angoli opposti, in questo modo il connettore rimarrà fissato alla scheda e potremo verificare che il suo inserimento sia corretto. In caso contrario bisognerà correggere la sua posizione.

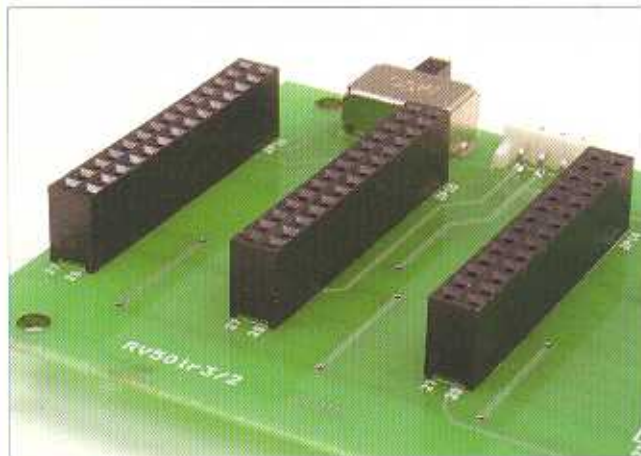


**4** Dopo aver fissato la posizione dello zoccolo con le prime due saldature, ed eseguito le opportune verifiche, potremo realizzare tutte le altre. Si raccomanda di saldare seguendo le file, perché in questo modo non si corre il rischio che due saldature vicine entrino in cortocircuito fra loro.

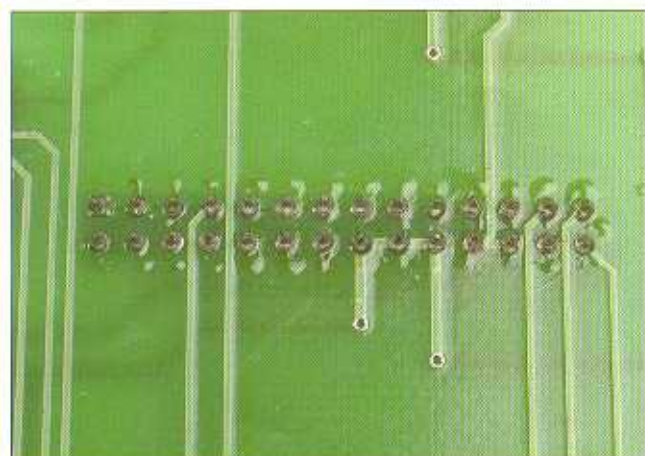




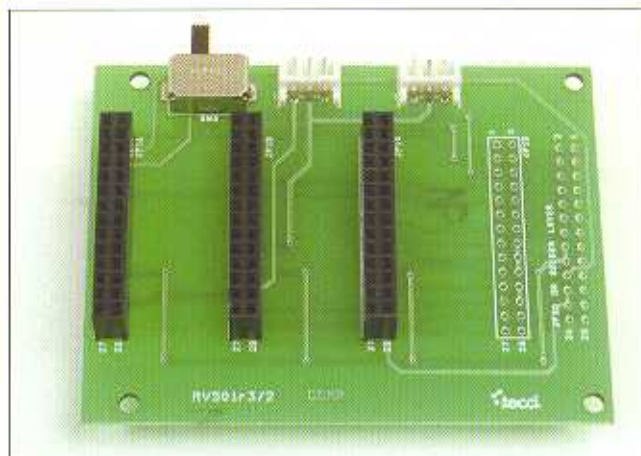
**5** Dopo aver saldato il primo connettore femmina procederemo alla saldatura del secondo; andrà inserito nella posizione JP15. Così come il connettore precedente non ha un verso specifico di inserzione.



**6** È importante saldare i connettori in modo che rimangano totalmente a filo della scheda, a contatto con la superficie. In caso contrario quando monteremo le schede del robot su di essi, tenderanno a piegarsi e il robot presenterà un aspetto antiestetico.



**7** Nell'immagine possiamo vedere il connettore correttamente saldato. Notiamo che le saldature sono brillanti e non sono in contatto fra loro. È importante inoltre che siano a forma di cono, con la base appoggiata sulla superficie della scheda.

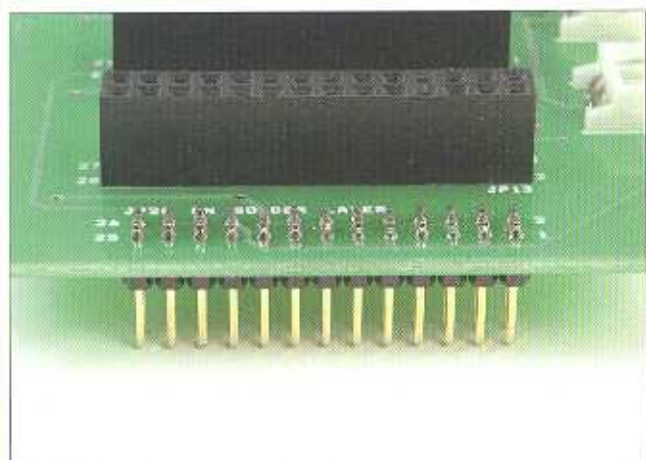


**8** Questo è l'aspetto della scheda di espansione con i componenti saldati sino a questo momento. Dobbiamo verificare che tutto si trovi montato nel posto giusto, e che i diversi connettori si trovino correttamente appoggiati sulla superficie della scheda.

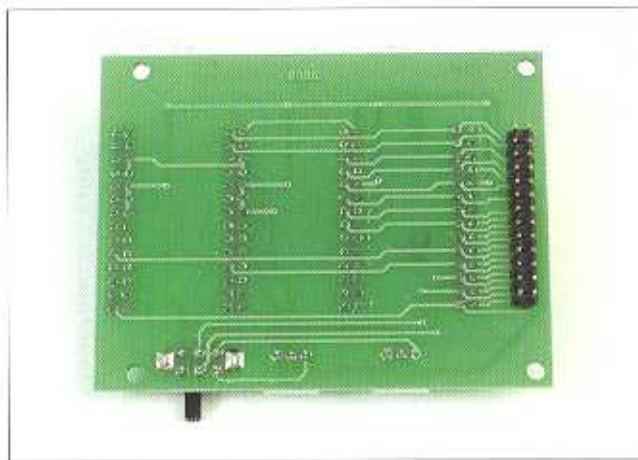




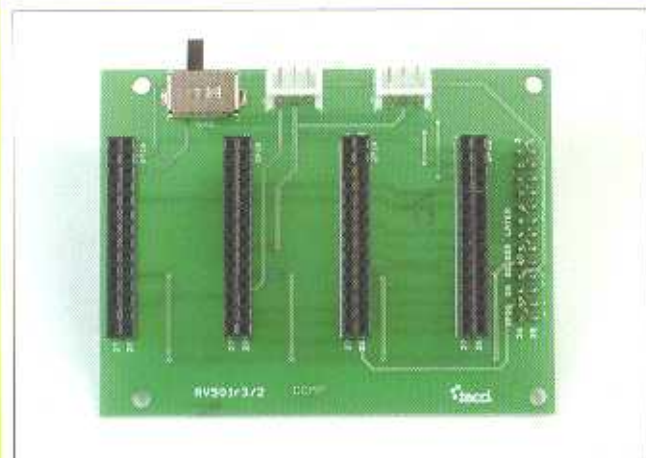




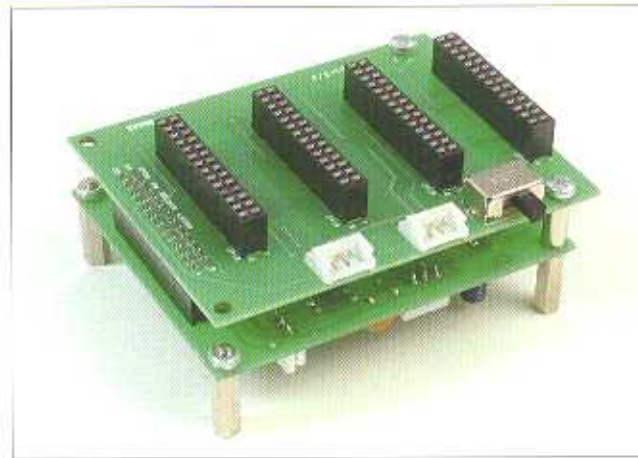
**5** L'immagine ci mostra il connettore correttamente saldato alla scheda. Come possiamo vedere è completamente appoggiato sulla superficie della stessa. Dobbiamo verificare che le saldature realizzate sul connettore non siano in cortocircuito fra loro, ma ben separate e a forma di cono, con la base appoggiata sulla superficie.



**6** In questa immagine possiamo vedere il lato anteriore della scheda di espansione, o scheda di interfaccia, con tutti i suoi componenti già saldati. Dopo aver completato la scheda, è il momento di rivedere attentamente tutte le saldature per verificare il montaggio corretto. Le saldature ben realizzate devono essere brillanti alla luce, e non opache.



**7** Questo è il lato posteriore della scheda; su di esso troviamo i quattro connettori femmina da 28 pin, due connettori per i sensori, e un commutatore a doppi contatti. Bisogna verificare che i connettori siano ben appoggiati e fissati alla scheda, e che l'orientamento dei connettori a tre terminali sia corretto.



**8** La scheda di espansione verrà montata sulla scheda di controllo, per questo il connettore maschio della scheda di espansione verrà inserito nel connettore femmina che possiede la scheda di controllo. Per rendere più stabile la posizione della scheda di espansione utilizzeremo i distanziali cilindrici e le viti che erano montate sulla scheda di controllo.