

## Costruzione del Pathfinder



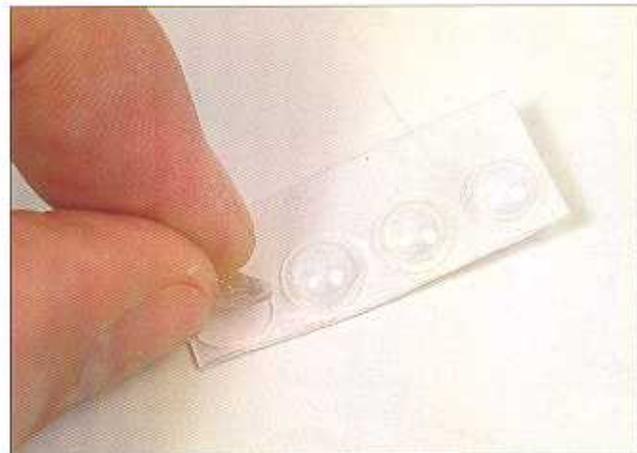
**1** Ora abbiamo a disposizione le quattro zampe di Pathfinder che ci mancavano: con le due anteriori, montate in precedenza, formeranno l'insieme di zampe che permetteranno al robot di spostarsi come un esapodo. Gli adesivi antiscivolo costituiscono i piedi della zampe.



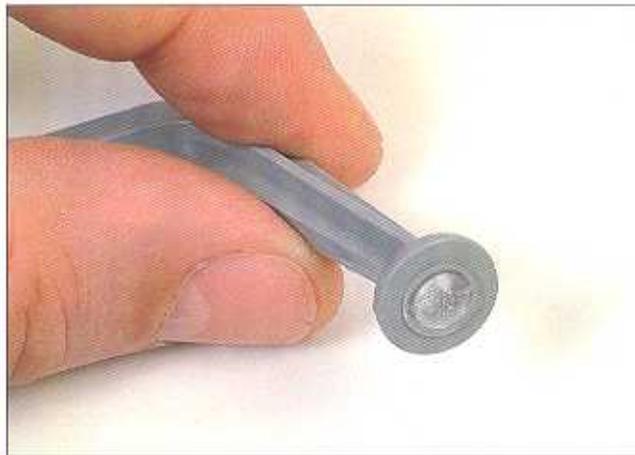
**2** Le due zampe che vediamo nella parte sinistra dell'immagine sono le zampe basculanti, che saranno montate nella parte centrale del telaio del robot. Le zampe di destra sono quelle posteriori, che hanno la stessa forma delle zampe anteriori già montate.



**3** Gli adesivi antiscivolo hanno la funzione di incrementare l'aderenza delle zampe anteriori e posteriori del robot. Queste quattro zampe hanno una zona di appoggio perfettamente liscia, dove incolleremo gli adesivi.



**4** I quattro adesivi verranno incollati nella parte inferiore delle zampe anteriori e posteriori, ma non in quelle basculanti, dato che rendere antiscivolo queste zampe pregiudicherebbe il movimento del robot.



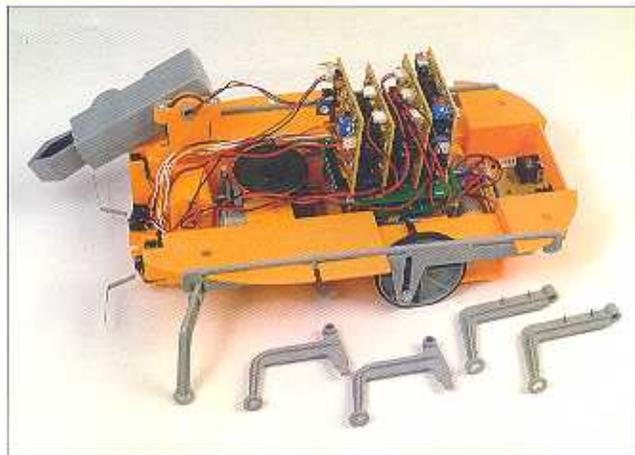
**5** In questa immagine possiamo vedere il posizionamento del primo adesivo antiscivolo su una delle zampe posteriori del robot, che non abbiamo ancora montato sul telaio. Dopo aver staccato l'adesivo, lo posizioneremo esattamente al centro del piede di ogni zampa.



**6** Queste sono le due zampe posteriori del robot con gli adesivi antiscivolo montati. Dopo aver verificato il corretto posizionamento degli adesivi, faremo pressione sugli stessi per migliorare l'aderenza in modo che non si stacchino quando il robot cammina.



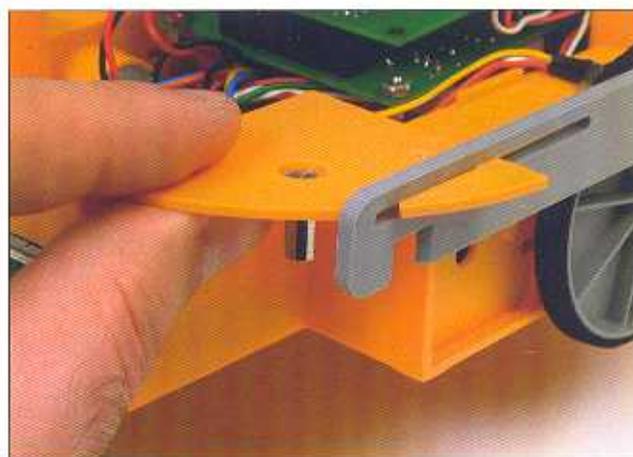
**7** Ripeteremo lo stesso processo di montaggio degli adesivi antiscivolo sulle zampe anteriori del robot. Verranno montati sulla base di appoggio del piede di ogni zampa, facendo pressione sino a ottenere una buona aderenza.



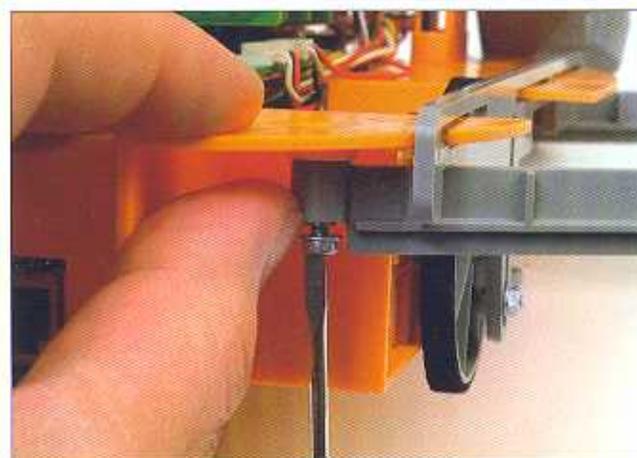
**8** Mancano solamente alcuni bulloni metallici necessari per fissare le zampe posteriori e centrali al telaio del robot. Dopo aver completato questo passaggio potremo programmare Pathfinder nella sua configurazione con le zampe.



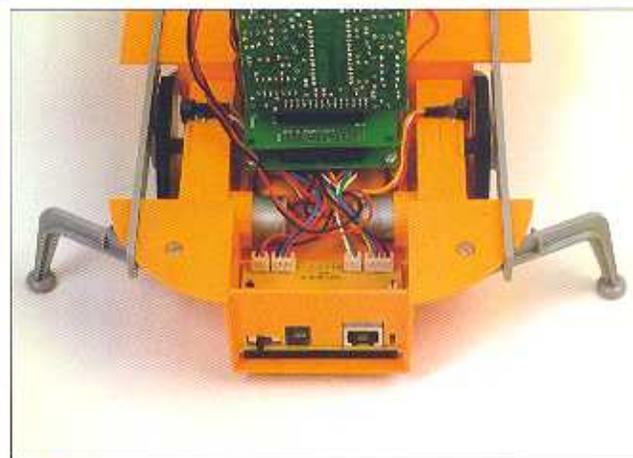
**1** Questi sono i materiali necessari per terminare il montaggio di Pathfinder in modo esapodo. Utilizzeremo i bulloni, le viti e le rondelle per montare le zampe posteriori e quelle basculanti sul telaio di Pathfinder.



**2** Per prima cosa monteremo le zampe posteriori. Dobbiamo inserire due bulloni nei fori presenti nella parte posteriore del telaio. Fisseremo i bulloni mediante le viti che avviteremo dalla parte superiore del telaio, senza rondella.



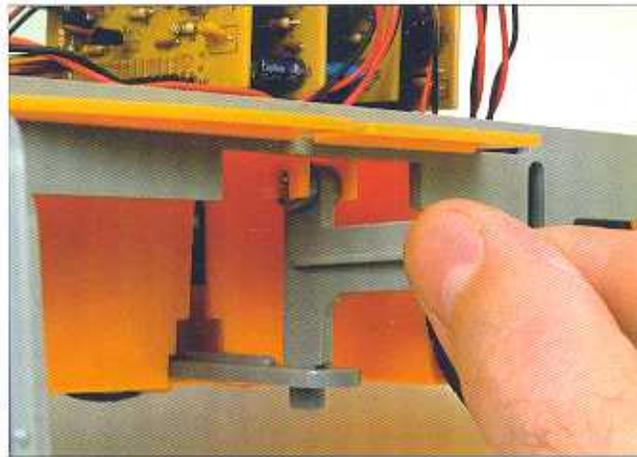
**3** Dopo aver posizionato i bulloni nella parte posteriore del telaio e averli fissati con le viti, monteremo le due zampe posteriori, seguendo la stessa procedura di quelle anteriori. Inseriremo le zampe nei due bulloni e utilizzeremo una rondella e una vite dalla parte inferiore del bullone per fissare la posizione.



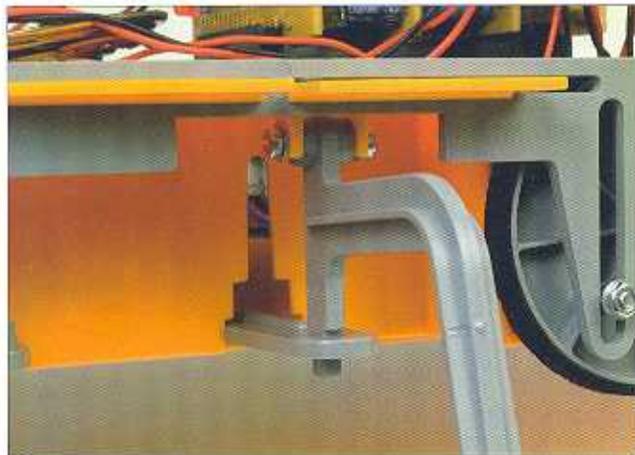
**4** Oltre a fissare le zampe posteriori ai bulloni, le dobbiamo anche inserire nelle sedi presenti sulle bielle posizionate su entrambi i lati del telaio, in modo che il movimento della biella si possa trasmettere alle zampe.



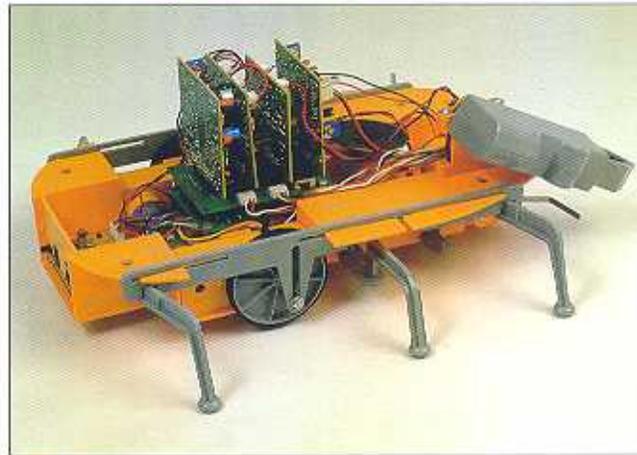
**5** Ora monteremo le due zampe basculanti sul robot. Prima di fissare le zampe sul telaio è necessario inserire i due bulloni rimanenti nei fori presenti sulle zampe nella loro parte superiore.



**6** Le due zampe centrali le monteremo sulla guida dello sterzo che si trova nella parte centrale del robot. Montando le zampe in questa posizione, l'eccentrico della guida in modo ruote rimarrà libero.



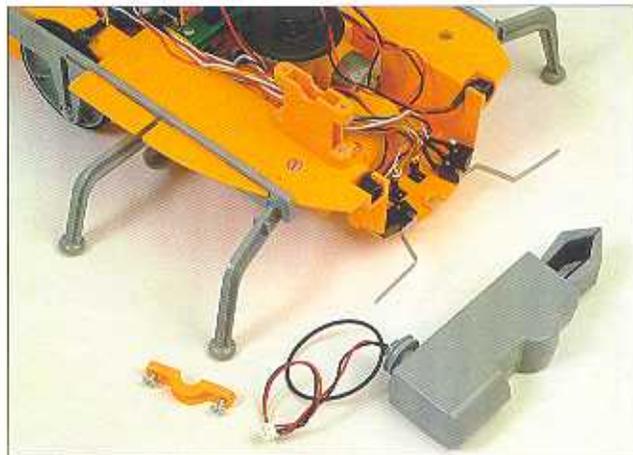
**7** Ora utilizzeremo due viti e due rondelle per fissare le due zampe centrali sul telaio. Inseriremo una rondella e una vite da ogni lato del bullone, che si deve incastrare nell'apposita sede presente sulla parte inferiore del telaio.



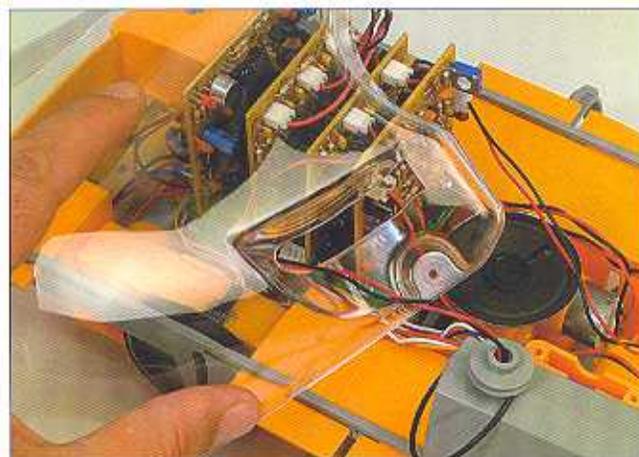
**8** Dobbiamo seguire gli stessi passaggi per fissare l'altra zampa basculante al telaio di Pathfinder. A questo punto il robot è pronto nella sua configurazione in modo esapodo e potremo quindi provare i diversi esercizi del secondo CD-ROM.



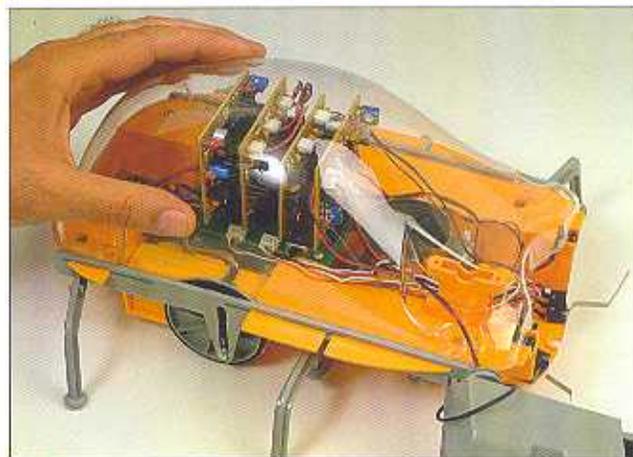
**1** In questa immagine vediamo la cupola di Pathfinder e le quattro viti che serviranno per fissarla. Quando avremo tutte le schede elettroniche montate e collegate sul robot, potremo collocare la cupola in grado di proteggerle da eventuali danni.



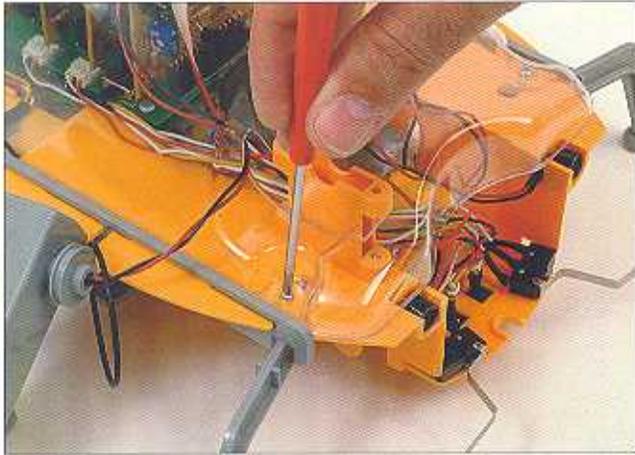
**2** Per poter collocare la cupola dobbiamo smontare il braccio di Pathfinder, nel caso in cui lo avessimo già fissato nella sua posizione. È sufficiente staccare il braccio lasciando attaccato al telaio la colonna che serve da supporto al braccio stesso.



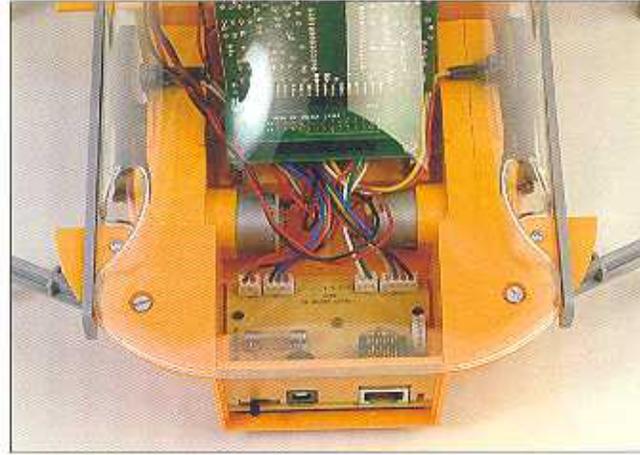
**3** Dopo aver tolto il braccio, faremo passare il cavo dalla fessura presente sulla cupola del robot, come si può vedere nell'immagine. Poi lo ricollegheremo subito alla scheda di controllo del braccio.



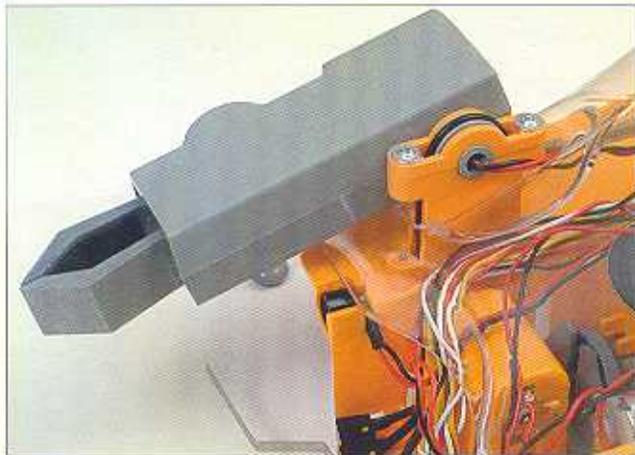
**4** Prima di fissare nuovamente il braccio nella sua posizione vi consigliamo di montare la cupola. La parte anteriore della cupola è quella dove si trova la fessura in cui abbiamo inserito il cavo del braccio.



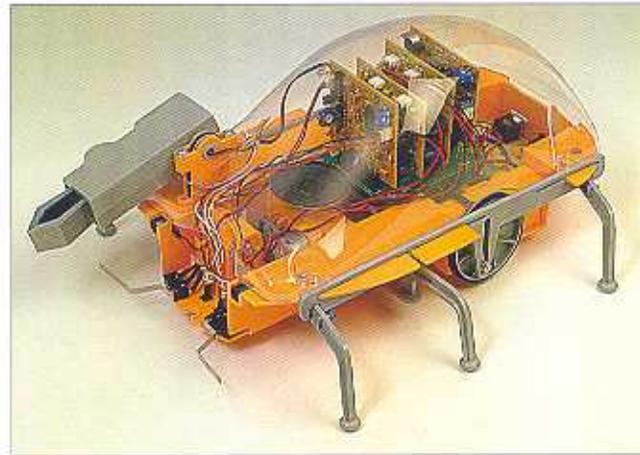
**5** Dopo aver posizionato la cupola, utilizzeremo le quattro viti da plastica per fissarla nella sua posizione. Sul telaio di Pathfinder troviamo quattro fori su cui fissare la cupola con le viti. Nell'immagine vediamo una delle viti della parte anteriore montata.



**6** Seguiremo la stessa sequenza per montare le due viti nella parte posteriore del telaio di Pathfinder. Dobbiamo avvitarle nei due fori presenti sulla plastica e inserirle completamente, in modo da fissare la cupola al telaio.



**7** Ora potremo montare normalmente il braccio sul suo pezzo di supporto. Come già sapete, dobbiamo far passare la gomma sulla puleggia del braccio in modo che il movimento del motore si trasmetta a esso.



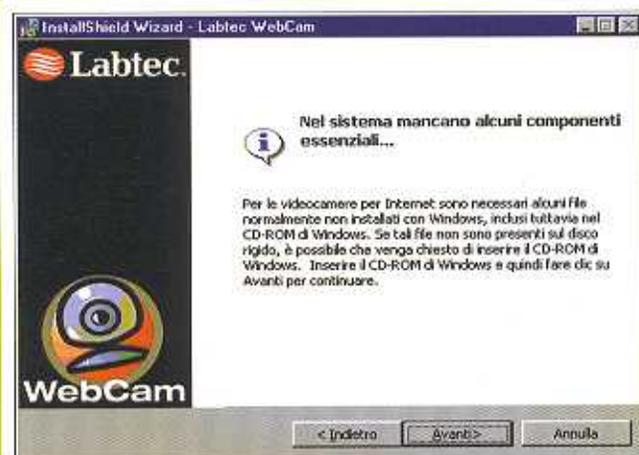
**8** Abbiamo quasi terminato il montaggio di Pathfinder. Ci manca solamente di montare la telecamera web nella parte anteriore del robot. Tutti gli altri componenti elettronici e meccanici sono già stati montati.



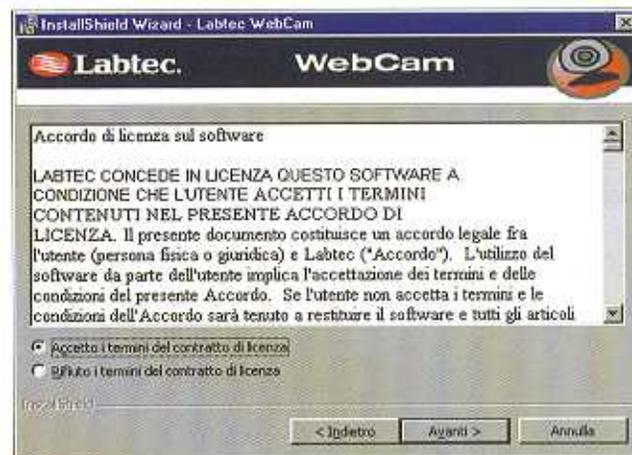
**1** Inseriamo nel computer il CD-ROM d'installazione del software di gestione della telecamera WEB di Pathfinder, per eseguire l'installazione del programma. Apparerà il seguente menù, in cui sceglieremo la prima opzione: Installa software Labtec WebCam.



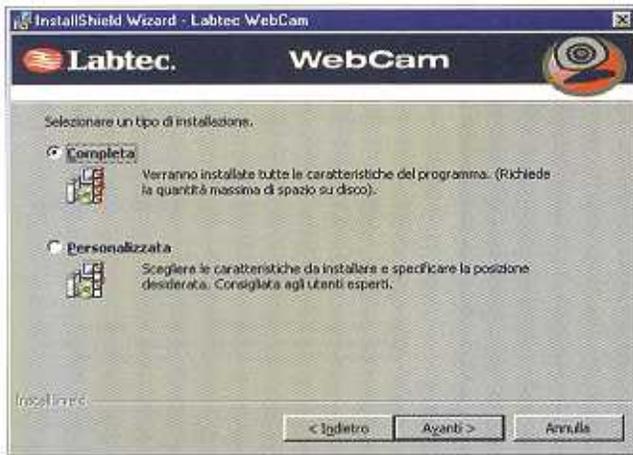
**2** Dopo aver iniziato il processo di installazione, verrà visualizzata un'altra videata che ci informa che sta iniziando l'installazione di un nuovo programma software sul PC. Ci viene anche comunicata la necessità di riavviare il computer terminata l'installazione.



**3** Se in precedenza non è mai stata installata una telecamera WEB sul computer, è probabile che sia necessario il CD-ROM di installazione di Windows, per installare alcuni componenti ausiliari. Nel caso, questa videata ce lo indicherà.



**4** La videata successiva della procedura di installazione è composta dai termini del contratto del software Labtec. Dopo aver letto questo documento e aver aderito al contratto cliccando sull'opzione Accetto, cliccheremo sul pulsante Avanti per continuare con l'installazione.



**5** Proseguendo apparirà una videata con due opzioni di installazione. Vi consigliamo di scegliere l'opzione Completa, per installare tutti i dispositivi e le possibilità della telecamera WEB. Se si desidera selezionare ciò che verrà installato, è necessario scegliere l'opzione Personalizzata.

**6** Continueremo cliccando il pulsante Avanti, e vedremo questa videata, che ci informa che l'installazione inizierà nel momento in cui cliccheremo il pulsante Installa. Se invece vogliamo modificare qualche parametro di installazione o annullare il processo, sceglieremo il pulsante Indietro o Annulla.



**7** In questo momento inizia il processo di installazione del software. Se saranno necessari componenti ausiliari del sistema operativo ci verrà richiesto l'inserimento del CD-ROM di installazione di Windows, mediante una finestra di dialogo.

**8** Infine, quando il processo di installazione termina, ci verrà indicato tramite una videata che il software è stato installato, e che è necessario riavviare il computer per completare il processo. Cliccheremo il pulsante Fine e il computer si riavvierà automaticamente.

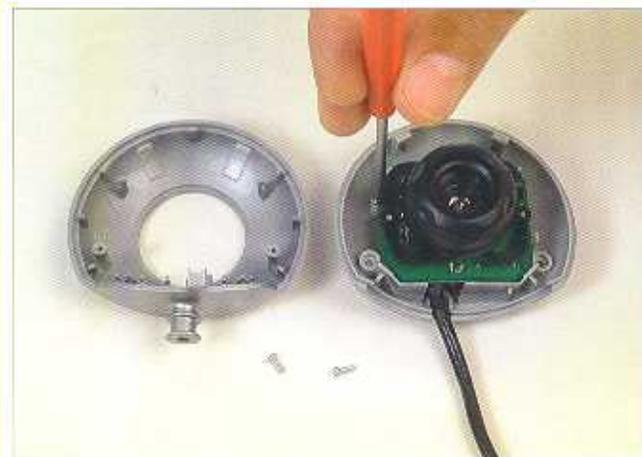
## Telecamera Web



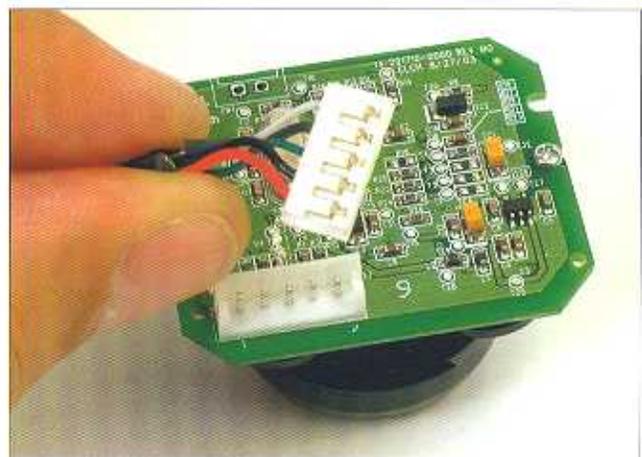
**1** La telecamera Web di Pathfinder è fornita in una scatola con il manuale di istruzioni del costruttore. Per inserirla sul robot dobbiamo togliere il cavo già montato sulla telecamera e sostituirlo con quello fornito di due connettori a cinque vie che vediamo nell'immagine.



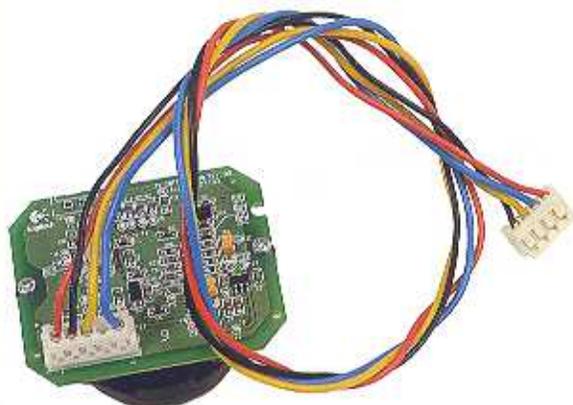
**2** Il primo passo consiste nell'aprire la telecamera Web, e per farlo toglieremo le due viti che si trovano nella parte posteriore della telecamera. Divideremo poi le due parti del "guscio" esterno esercitando una leggera pressione ai bordi, infatti questo contenitore è diviso in due parti indipendenti.



**3** Ora possiamo vedere l'interno della telecamera Web, ma il nostro scopo è arrivare al suo connettore, quindi continueremo a smontarla. Sviteremo ed estrarremo le due viti interne che fissano il circuito stampato contenente l'elettronica della telecamera Web.



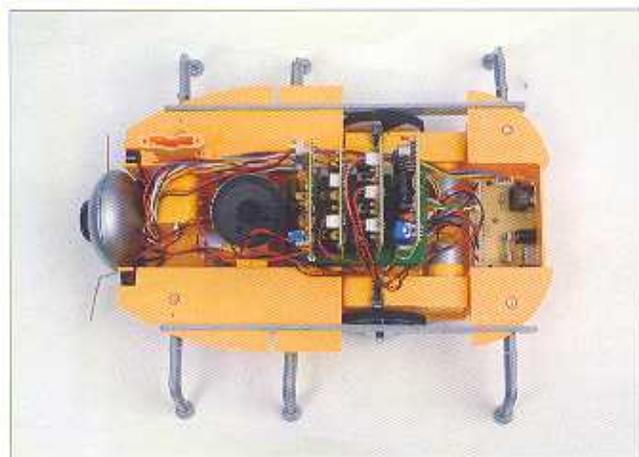
**4** Dopo aver tolto queste viti estrarremo la telecamera facendo pressione sul bordo di plastica che la fissa al contenitore e volteremo la scheda elettronica. Ora dobbiamo estrarre il connettore femmina a cinque fili dalla sua sede. Nel caso in cui il cavo, oltre ai fili sul connettore, avesse anche un filo saldato direttamente sul circuito lo potremo tagliare o dissaldare, completando così la separazione.



**5** Dopo aver tolto il connettore USB della telecamera monteremo il nostro cavo. Dobbiamo montare sulla telecamera Web il terminale del cavetto che ha i connettori a cinque vie. Dopo averlo inserito sistemeremo nuovamente la scheda all'interno del suo contenitore, e la fisseremo con le viti interne.



**6** In questa immagine possiamo vedere la telecamera Web nuovamente chiusa e con il nuovo cavetto come connettore. Dobbiamo anche togliere il pezzo di plastica che si trova nella parte inferiore della telecamera, per poterla inserire su Pathfinder.



**7** Monteremo la telecamera Web nella zona anteriore del robot, sul telaio troveremo una sede in cui incastrare l'asse inferiore della telecamera. L'altro estremo del cavo lo collegheremo su JP4 della scheda di alimentazione. La parte esterna dell'obiettivo della telecamera è mobile, e servirà per regolare la messa a fuoco dell'immagine.



**8** Abbiamo quindi completato il montaggio di Pathfinder. Abbiamo montato tutti gli elementi meccanici e le schede elettroniche necessarie per far funzionare il robot, sia in modo veicolo sia come esapodo. Possiamo anche collegare il robot al PC per gestire il suo controllo e vedere le immagini della telecamera Web.



# Indice tematico

## **COSTRUZIONE DEL PATHFINDER**

<b>ARGOMENTI</b>	<b>PAGINA</b>
<b>Scheda di controllo</b>	CB001-CB002-CB003-CB004-CB005 CB006CB008
<b>Scheda d'interfaccia</b>	CB007-CB009-CB010-CB011-CB012
<b>Scheda Smartcard</b>	CB013-CB014-CB015-CB016-CB017 CB018
<b>Scheda di potenza</b>	CB019-CB020-CB021-CB022-CB023 CB024-CB025-CB026-CB027-CB028 CB029-CB030-CB031-CB032-CB033 CB034-CB041-CB043
<b>Scheda di scrittura</b>	CB035-CB036-CB037-CB038-CB039 CB040-CB042
<b>Scheda dei sensori</b>	CB044-CB052-CB053-CB054-CB055 CB056-CB057-CB058-CB059-CB060 CB061-CB062-CB063-CB064-CB065 CB066-CB078
<b>Schede I/O</b>	CB045-CB046-CB047-CB048-CB049 CB050-CB051
<b>Scheda audio</b>	CB067-CB068-CB069-CB070-CB071 CB072-CB073-CB074-CB075-CB076 CB077
<b>Scheda di controllo del braccio e della pinza</b>	CB079-CB080-CB081-CB082-CB083 CB084-CB085-CB086-CB087-CB088 CB089-CB090-CB091-CB092-CB094
<b>Collegamento di Pathfinder al PC</b>	CB093
<b>Meccanica di Pathfinder</b>	CB095-CB096-CB097-CB098
<b>Telecamera Web</b>	CB099-CB100