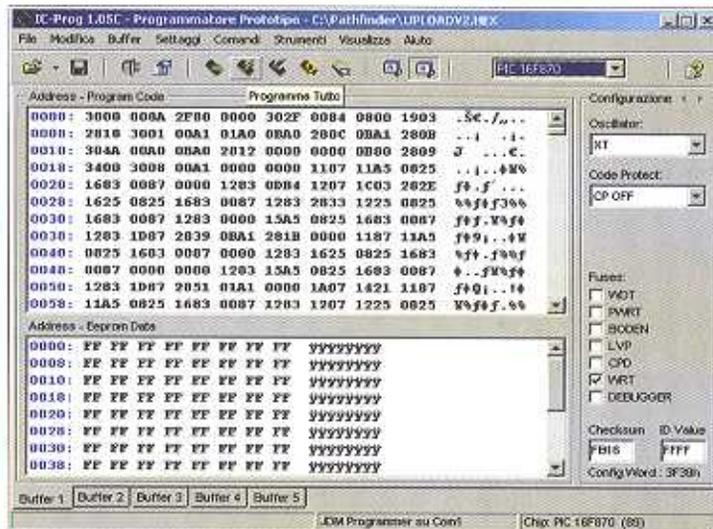


Esercizi con sensore di voce (II)

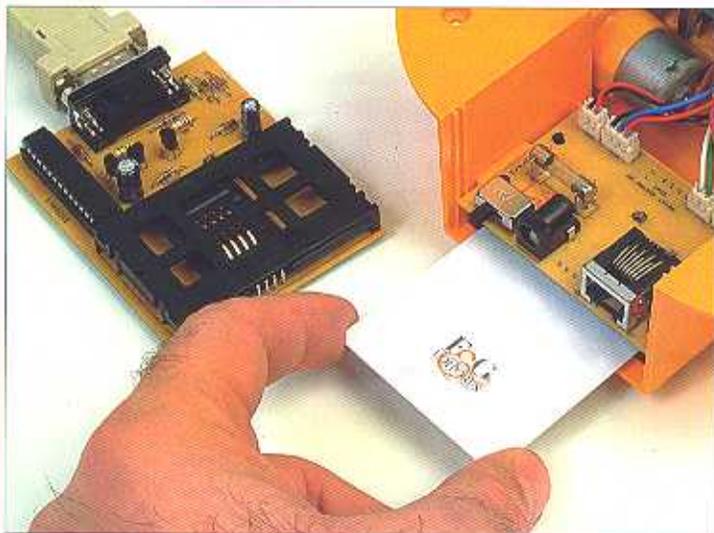
```
c:\temp\upload\upload.asm
1 ;S08R01.asm
2 ;Programma che riproduce il primo messaggio registrato sulla scheda audio di Pathfinder
3 ;ogni volta che si attiva il fincinesa JP7 (RA1)
4 ;con il pin RC6 e RC7 si indirizza il messaggio che si vuole riprodurre.
5 ;con il pin RC5 si attiva la riproduzione del messaggio (Attivo a livello basso)
6
7          LIST      p=16F870          ;Tipo di processore
8          include  "P16F870.INC"      ;definizione dei registri interni
9
10         ORG      0x00
11
12 Inizio   bcf      STATUS,SP0        ;Seleziona il banco 1
13         movlw   0x07              ;Si configura la porta A come digitale
14         movwf  ADCON0
15         movlw   0x00FF
16         movwf  PORTA              ;Porta A come ingresso
17         clrf   PORTC              ;Porta C si configura come uscita
18         clrf   PORTB              ;Porta B come uscita
19         bcf   STATUS,SP0        ;Seleziona il banco 0
20         clrf   PORTA
21         movlw  b'01000000'
22         movwf  PORTC            ;Si seleziona il primo messaggio (audio disattivato)
23
24 LOOP:   movss   PORTA,1          ;Si attende l'attivazione del fincinesa
25         goto  LOOP
26         bcf   PORTC,5          ;Si riproduce il messaggio
27         nop
28         nop
29 Halt:   bcfss  PORTA,1
30         goto  Halt
31         bcf   PORTC,5
32         goto  LOOP
33
34         END                      ;Fine del programma sorgente
```

Nell'immagine abbiamo il codice sorgente di un esercizio per il controllo della riproduzione dei messaggi di Pathfinder tramite il microcontroller. Mentre manteniamo attivo il pulsante collegato su JP7 sulla scheda d'interfaccia (segnate su RA1), il robot riprodurrà il messaggio che è stato registrato sulla scheda audio. Mediante i pin RC6 e RC7 si seleziona quale dei quattro messaggi si vuole riprodurre. In questo caso i pin valgono zero, per iniziare la riproduzione dall'inizio. La riproduzione inizia inviando uno "0" logico sul pin RC5 del microcontroller. Mentre se questo pin vale 1 i messaggi non si riprodurranno.



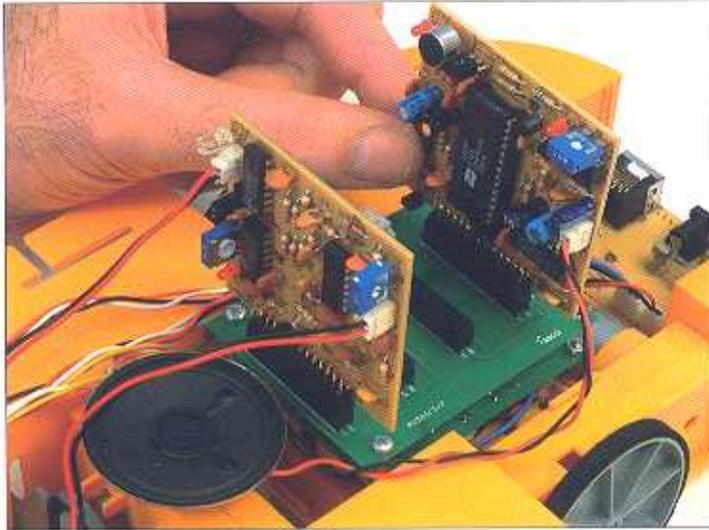
The screenshot shows the IC-PROG software interface. The main window displays the program code in hexadecimal and decimal, and the right sidebar shows configuration options like oscillator, code protection, and fuses.

Per fare in modo che i programmi che gestiscono la scheda audio funzionino correttamente, dobbiamo scrivere un aggiornamento del programma uploader sul microcontroller. Questo file si trova sul secondo CDROM sotto il nome di Uploadv2.exe. Per scrivere il file attiveremo il programma ICPROG, collegheremo il microcontroller nella scheda di scrittura [zoccolo U1] con l'orientamento corretto e selezioneremo il dispositivo PIC16F870. Dopodiché apriremo il file Uploadv2.hex e cliccheremo sull'opzione programma tutto. Dopo aver inserito il nuovo programma uploader sul microcontroller lo monteremo di nuovo sulla scheda di controllo, da questo momento non sarà più necessario riprogrammare il microcontroller.

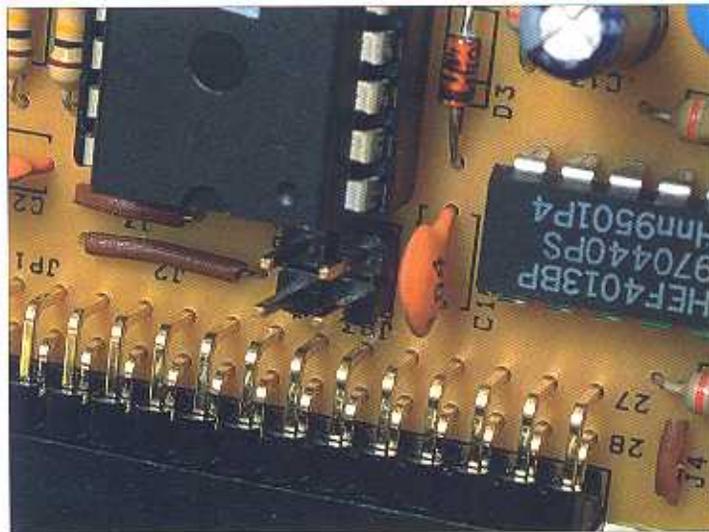


Dopo aver scritto il codice sorgente mostrato nella prima immagine, lo compileremo con il programma MPLAB. Ottenuto il file .hex senza errori, utilizzeremo il programma di scrittura ICPROG e la scheda di scrittura per caricare il programma sulla Smartcard. Quando la Smartcard sarà stata programmata, la inseriremo sulla scheda di alimentazione del robot, per provare l'esercizio.

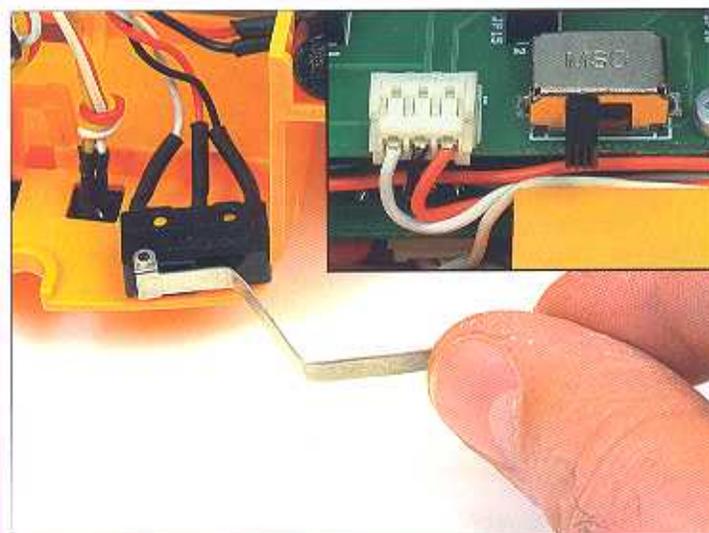
Esercizi con sensore di voce (II)



Dobbiamo registrare alcuni messaggi sulla scheda audio. Per realizzare la registrazione posizioneremo i jumper JP2 e JP3 sulla scheda audio, alimenteremo il robot e manterremo premuto il pulsante SW2 mentre registriamo il nostro messaggio. Durante la registrazione verificheremo che il diodo LED D1 rimanga acceso.



Dopo aver registrato il nostro messaggio, per fare in modo che il microcontroller possa gestire il controllo della scheda audio, è necessario togliere i jumper JP2 e JP3. Quando si realizza una registrazione è indispensabile che questi siano inseriti, per fare in modo che la registrazione inizi dalla posizione iniziale della memoria 15D1416, però in seguito questa memoria deve essere totalmente disponibile per il microcontroller, in modo da selezionare la riproduzione della registrazione nel formato dei quattro messaggi.



Per permettere al segnale del finecorsa di arrivare al microcontroller, il commutatore SW2 della scheda di interfaccia deve essere nella stessa posizione riportata nell'immagine. Mentre manterremo attivato il finecorsa, si udrà la riproduzione del nostro messaggio; quando rilasceremo il finecorsa la riproduzione del messaggio cesserà. Possiamo regolare il livello del volume del messaggio, modificando la posizione del potenziometro R1 della scheda audio.