

PROGRAMMA 45

Il μP preleva dati da una porta di indirizzo $20H$; questi dati sono il risultato della conversione digitale della temperatura rilevata da un sensore. I dati vanno rilevati ogni minuto e immagazzinati in memoria. Il dato è superiore a $8F$, ciò indica una situazione di pericolo per cui il μP attiva una sirena scrivendo un dato qualsiasi all'indirizzo di I/O $30H$. In ogni caso ^{quando} ~~ogni ora~~ ^{saltuariamente} abbiamo un'interruzione da un'unità esterna che costringe il μP ed invia alla porta di uscita $40H$ i dati accumulati.

Supponiamo di operare con un'unica interruzione per cui lo possiamo applicare gestire in modo 1 (indirizzo $0038H$)

~~LD~~ ORG $XXXX$

~~LD~~ LD HL, $1800H$

; suppongo che il buffer che contiene
; questi i dati del sensore porta da
; questa locazione. Questa istruzione occupa 3 byte

~~IN A, (20H)~~

~~IN A, (20H)~~ ; imposta il modo 1 (2 byte)

~~IN A, (20H)~~ ; preleva il dato (2 byte)

~~LD DE, 102~~ ; questo ciclo genera un ritardo

~~LD BC, 32767~~ ; approssimativo di 60 s

~~DEC BC~~ ; occupa 12 byte di memoria

~~JR NZ, LOOP2~~

~~DEC DE~~

~~JR NZ, LOOP1~~

IN A, $(20H)$; preleva il dato (2 byte)

CP $8FH$; controlla se è troppo alto (2 byte)

JR NC, AVANTI ; se è più piccolo o uguale a $8F$

; se è più grande di zero (2 byte)

```

OUT (30H), A ; altrimenti envie la somma (2 byte)
AVANTI: JA INIZIO ; altrimenti riprende il ciclo (3 byte)
AVANTI: LD (HL), A ; memorizza il dato (1 byte)
        INC HL ; 1 byte
        JP INIZIO ; 3 byte

```

Poiché sono 29 byte non si scrive alla locazione 0038H

```

ORG 0038H ; routine gestione interruzione
DEF INIZIO ; puntatore ad una locazione non riempita
LD BC, 1800H ; punto all'inizio
ROR A ; poni il flag di carry a zero
SBC HL, BC ; ora in HL c'è il numero di dati accumulati
LD B, H ; poniamo questo dato in B che possiamo
LD C, L ; usare come contatore
LD HL, 1800H ; sei puntatore HL all'inizio della zona in
                ; cui sono accumulati i dati
ET LD A, (HL) ; preleva il dato
OUT (40H), A ; spedisce in uscite
DEC B INC HL ; decrementa il puntatore
DEC B
JP NZ, ET ; routine di interruzione mascherabile
RSTI ; se E non è ancora nullo allora all'uscita
JR NZ, ET ; altrimenti carica C al valore massimo
LD C, FFH ; decrementa B e salta all'indietro
DEC B, ET ; se B ≠ 0 cioè BC ≠ 0

```