

*Parlare di oggetti economici è spesso un problema: si parte con addosso il marchio del "piccolo e limitato", che ti toglie di dosso qualsiasi ispirazione. Ma stavolta non è così, dato che la GP-700A non è semplicemente carrozzata da stampante professionale: lo è, sempre nelle limitazioni imposte dal prezzo, in un modo tale da non assomigliare affatto ad un giocattolo. È "solo" un buon oggetto che costa poco ... Ci accingiamo dunque a provarla, ma confessiamo l'esistenza di un sottile pregiudizio: abbiamo già adocchiato (il termine giusto sarebbe 'ammirato') le stampe grafiche, geografiche e geometriche, che vi vengono mostrate in altra parte dell'articolo. Non vorremmo allora parlar troppo bene di questa nuova Seikosha, e poi passare per articolisti prezzolati ...*

### L'estetica

Come accennavamo, la veste della GP-700A è di gran classe e ricalca marcatamente schemi stilistici assai cari alla concorrenza (Epson in particolare). Il mobile, in robusta plastica, è cromaticamente diviso in due zone: (quasi) testa di moro sotto, bianco sopra. La seconda zona ha sulla destra un'isola scura rettangolare su cui sono inseriti i comandi manuali e le spie di controllo, e ancora sulla destra trova posto, leggermente incassata nel mobile, la manopola dell'avanzamento della carta.

# SEIKOSHA GP-700 A

di Leo Sorge

I comandi sono quattro: partendo dall'alto, il primo è lo STOP; il secondo ed il terzo fanno avanzare la carta una linea per volta (LINE FEED) ovvero in modo continuo per la lunghezza di un modulo (FORM FEED); il quarto è marcato copy e sembra non avere alcun effetto sulla stampa; la documentazione in nostro possesso, tra l'altro, non ne fa alcun cenno.

Un'ulteriore funzione realizzata dai comandi a disposizione è un utile auto-test, attuato dalla GP-700A allorquando all'atto dell'accensione risulta già premuto il tasto di LINE FEED: poiché la stampa del set di caratteri va avanti per parecchio (permutando i colori e le dimensioni dei caratteri per tutti i 116 caratteri in dotazione) per fermare tutto basterà premere lo STOP.

Il posizionamento della carta non presenta alcun problema, ed il suo percorso

viene agevolato da due coperchi in plastica fumé, uno anteriore che svolge anche le mansioni di schermo acustico (smorza il rumore della stampa e convoglia quello residuo lontano dalle orecchie dell'utente) e uno posteriore che separa la carta vergine da quella già utilizzata. Sul retro dell'apparecchio, infine, trovano posto solo i connettori per rete e computer (interfaccia tipo Centronics).

### La meccanica

Già da qui la GP-700A si mostra personal printer per i personal computer dell'ultima generazione. Innanzitutto l'architettura del montaggio: diremmo ottimale, dato che per smontare la sezione mobile basta svitare due viti e sfilare il monoblocco da due piccole guide ad incastro posteriori. Per quel che concerne la struttura, i due

trattori laterali per la carta forata (a proposito, funziona anche con foglio singolo) sono mobili in entrambi i versi, consentendo un rapido e sicuro uso di fogli di qualsiasi larghezza, ivi incluse le etichette.

La leva che tiene premuto il foglio è comodissima, basculante da entrambi i lati, e non crea impicci durante l'inserimento della carta. Un'altra buona caratteristica è senza dubbio la molla di richiamo del carrello: una vera molla in acciaio, non come spesso accade nei modelli supereconomici (ad esempio nella GP-80, sia nella versione madre che in quella custom VIC-1515) ove vengono adoperati elementi deteriorabili come possono esserlo delle comuni spirali in sottile filo metallico. La precisione negli scatti rotanti delle interlinee è affidata ad un apposito elemento di controllo, che realizza 24 scatti per un giro completo del carrello (uno ogni 15 gradi).

La stampa è ad impatto, unidirezionale. La testina è un'esclusiva della casa, a quattro martelletti, uno per ogni colore-base del nastro. Questi sono quindi quattro (giallo, nero, blu, rosso), mentre quelli possibili di scrittura sono tre di più (arancio, verde e viola) per un totale di sette. I caratteri sono iscritti in matrici 5x8 oppure 7x8 (orizzontale per verticale), la velocità di stampa di 38 oppure 50 caratteri per secondo. Noto è la precisione delle linee, con un errore mai superiore al 6 per mille secondo i dati dichiarati. Tutto ciò viene realizzato con un livello di rumore abbastanza basso, 60 dB, sicuramente sopportabile: possiamo riferirvi di aver listato dei programmi ad ore assurde (le tre del mattino) senza aver dato di testa e senza isteriche reazioni da parte del vicinato, come accade invece ripetutamente con l'uso della VIC printer (sob!), sempre di produzione Seikosha.

Come ultima nota osserviamo la leva che regola la pressione del nastro sulla carta, che trasla il tensore del nastro fermandosi in ben sette posizioni.

Argomento a parte fa il nastro. Onore al merito e all'ingegno: è lungo circa trenta centimetri, ed è tutto avvolto intorno a quattro rulli inchiostriatori, uno per ogni colore-base. Ciononostante la vita media dichiarata dalla Seikosha è alta, andando da 1 milione ad 1 milione e mezzo di caratteri (supponendo un uso uniforme dei quattro colori), a testimonianza dell'alta qualità del materiale impiegato nella fabbricazione. Il costo di un nastro di ricambio è intorno alle diecimila lire, il che ci sembra ben ragionevole.

## L'elettronica

Anche qui le note positive sono svariate, sia per la realizzazione in sé che per la

**Costruttore:**  
Seikosha Co., Ltd.  
System Equipment Division  
130 4-1-1 Taihei Sumida-ku Tokyo, Japan  
**Distributore per l'Italia:**  
Rebit Computer  
Divisione della GBC Italiana Spa  
V.le Matteotti, 66 - 20092 Cinisello B. (MI)  
**Prezzo:** L. 980.000 + IVA

tecnologia impiegata, che è all'avanguardia. Partiamo dalla generosa alimentazione: il trasformatore, che nella versione europea è ovviamente standard con un primario a 220 V-50 Hz (mentre la versione americana e giapponese è a 110 V-60 Hz) fornisce in secondario due tensioni, una di 5 volt per le logiche, regolarizzata tramite

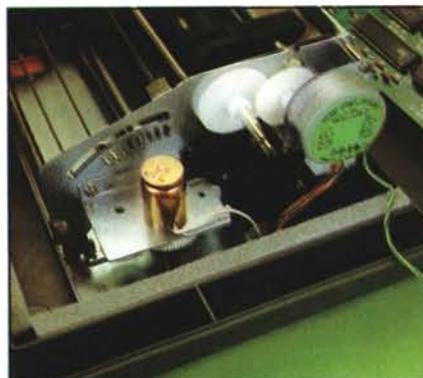
l'abituale 7805 (raffreddato con una grossa aletta) ed un'altra di 20 volt con transistor di potenza D 1276 (raffreddato dalla stessa aletta del 7805) per il motore e per il rotore a 24 scatti già citato nella descrizione della meccanica. Quasi dimenticavamo il giusto risalto per il condensatore di filtro, un generoso elemento da 10.000 µF.

La logica si affida ad una manciata di TTL, a due memorie statiche Hitachi HM 6116 da 2k x 8 bit, a due EPROM 7MA apparentemente identiche (una delle quali è marchiata Mitsubishi) più un CLS, non un CLear Screen bensì un Chip Logico Sconosciuto, acronimo or ora forgiato. Il processore è un Fairchild MBL 8039H, lo stesso della GP-80. Senz'altro da notare

4 colori per 7 tinte. Come fa la GP-700A ad ottenere 7 colori (e 30 sfumature) dai quattro del nastro? La risposta è semplice: inclinando il nastro ogni singolo dot viene esplorato sequenzialmente dalle quattro bande colorate, per cui basta battere due volte sullo stesso punto con due tinte diverse per ottenere una sovrapposizione. Questo sistema permette al carrello di effettuare un unico passaggio per ogni linea, accelerando i tempi, e richiede tolleranze strettissime.



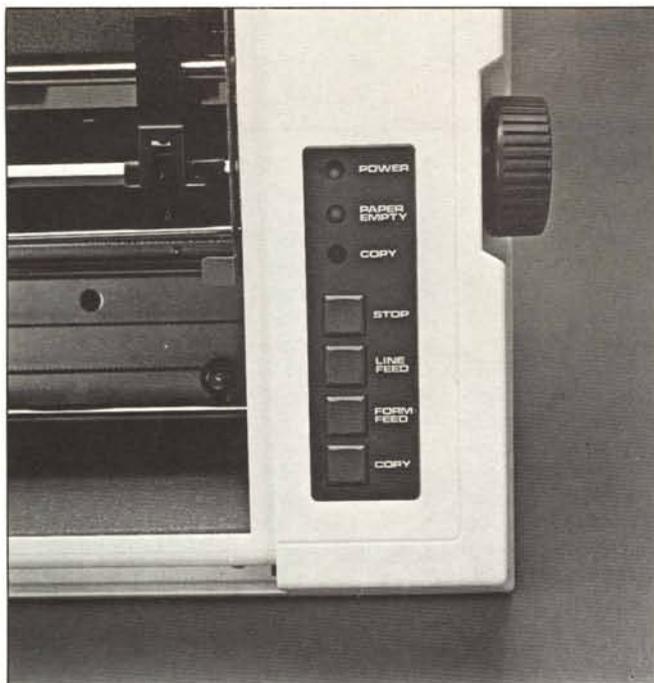
Sopra a destra, esempio d'uscita dall'auto-test. Notare i tre formati (standard 80 colonne, grande 40 colonne e ristretto da 132 colonne) e anche i caratteri speciali delle altre lingue europee. Per quanto concerne i colori il comando da trasferire alla stampante è CHR5 (20) CHR5 (A), ove A varia da 0 a 6 e permuta i sette colori. L'Apple II dà alcuni problemi, usualmente risolvibili tramite un'apposita routine in linguaggio macchina, mentre l'Osborne 1 non ha fatto capricci di sorta. A sinistra l'esempio di stampa mostrato in copertina: niente male, vero?



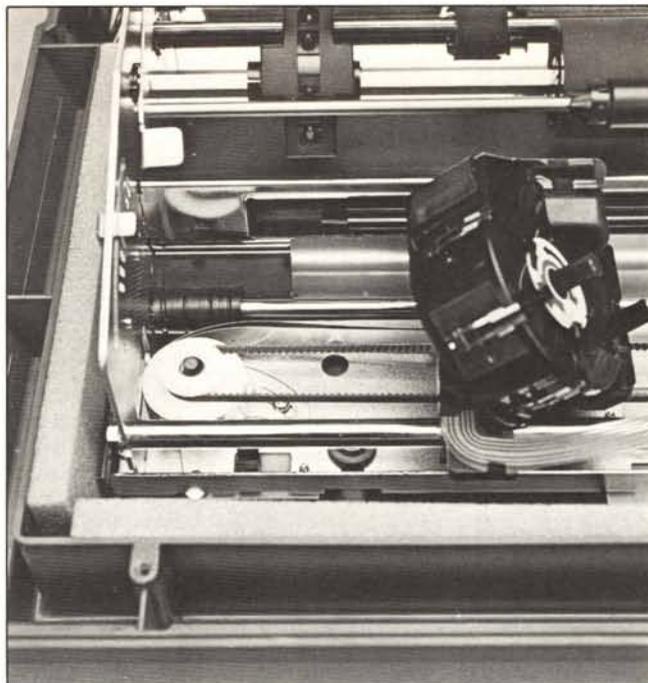
Al centro della foto, nel suo contenitore in metallo dorato, campeggia una delle due frizioni, quella del carrello. Sulla destra, identificato dalla sua etichetta verde, è ben visibile il rotore a 24 scatti che controlla la successione delle linee di stampa più il LINE FEED.



Il nastro, esposto per esteso (nell'uso vengono impiegati solo pochi centimetri per volta). A sinistra, due dei quattro inchiostriatori: notare il sistema d'inserimento nel corpo del contenitore, semplicissimo ma purtuttavia preciso. Il prezzo — circa diecimila lire — dovrebbe far riflettere la concorrenza...



I comandi, le spie di controllo e la manopola del rullo.



La robusta molla di richiamo del carrello, avvolta intorno al passante in plastica bianca, parzialmente srotolata.

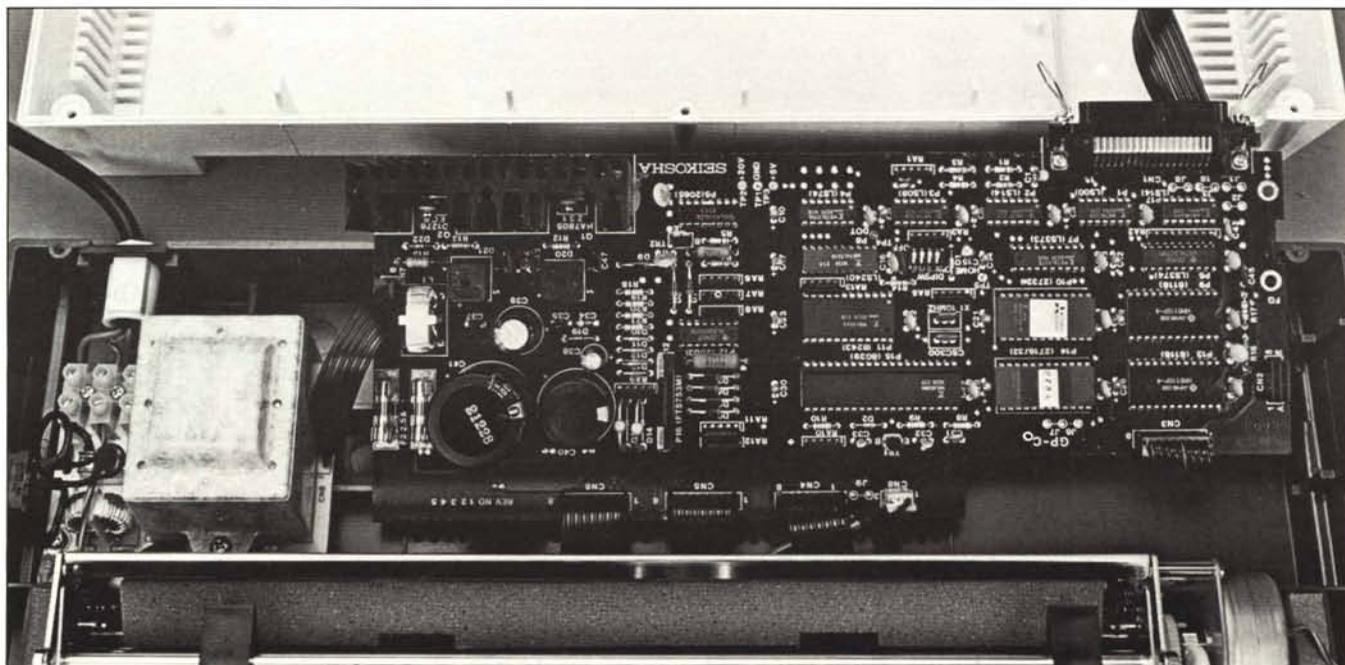
poi i set di resistenze utilizzati, che si presentano come piccoli contenitori piatti e neri.

La descrizione della componentistica termina con il microswitch che regola il controllo di fine carta: è posto strategicamente, ad impedire che si metta il foglio troppo a destra, nel qual caso la stampante inizierebbe a scrivere prima ancora d'incontrare la carta. Da notare che dopo l'accensione del LED di fine carta il porre tutto nel modo corretto non resetta lo

switch, per cui bisogna spegnere e riaccendere.

Tutta quest'elettronica è contenuta in un'unica basetta di dimensioni appropriate, collocata posteriormente al gruppo meccanico. Si tratta di una soluzione che condividiamo appieno: troppo spesso, infatti, un immotivato problema di spazio costringe i progettisti a nascondere la basetta sotto a tutto il resto, oppure a porla di profilo sul lato posteriore del mobile, costringendo chiunque voglia vederne l'in-

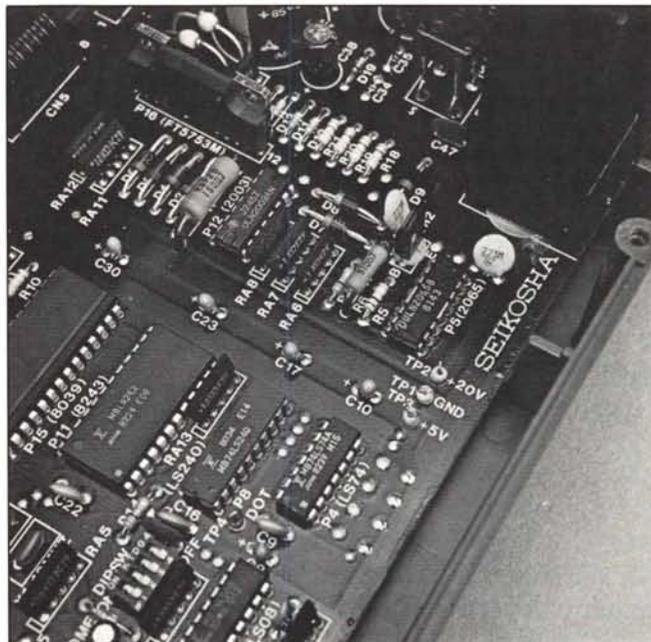
terno a complicate operazioni meccaniche. Nella basetta trova comodamente posto l'alimentazione: il trasformatore (assicurato direttamente alla base del contenitore) è visibile in alto a sinistra, insieme al grosso condensatore da 10.000  $\mu$ F e all'aletta di raffreddamento per il 7805 e il transistor di potenza. Dall'altro lato vediamo la logica: facilmente riconoscibili per la piastrina centrale sono le due EPROM, mentre il chip più esteso è il processore. Da far rilevare, sempre a vantaggio della pulizia del



Questa è la basetta, contenente tutta l'elettronica. A sinistra, separato, il trasformatore d'alimentazione.



In posizione strategica, avvitato sul telaio, trova posto il microswitch che verifica la presenza della carta: in caso di mancanza la stampante si blocca. L'unico sistema pratico per tornare nel normale modo esecutivo è spegnere, mettere la carta e riaccendere.



Visibilissimi al centro della foto, i test point TP 1, 2 e 3, rispettivamente massa, +20V (per il rotore) e +5V (per le logiche). In basso a sinistra, lateralmente ai quattro DIP-switch, c'è un quarto TP. Almeno un 70% di guasti viene diagnosticato controllando questi punti. Un po' più in alto, marcati sullo stampato con RA 6, RA 7 ed RA 8 (e ancora più in alto RA 11 e 12) osservare i set di resistenze, chiaro sintomo d'una progettazione recente ed aggiornata.

cablaggio, gli opportuni zocchetti sotto alcuni chip (quelli maggiormente sottoposti ad avaria). Senz'altro da evidenziare anche i test point (TP) e la loro immediata accessibilità.

### Le prestazioni

È finito il tempo dei giocattoli in scala, perfette riproduzioni di macchine vere, e viceversa sta iniziando quello della serietà costruttiva anche ai più bassi livelli, senza

trascurare il fattore economico ma senza esagerare nelle limitazioni. Il set di caratteri è molto ampio: oltre al completo alfabeto internazionale di 26 caratteri troviamo anche i caratteri propri delle altre lingue (nord europee, spagnolo e francese) per un totale di 116 caratteri, compresi i simboli aritmetici e le cifre, tutti in duplice formato.

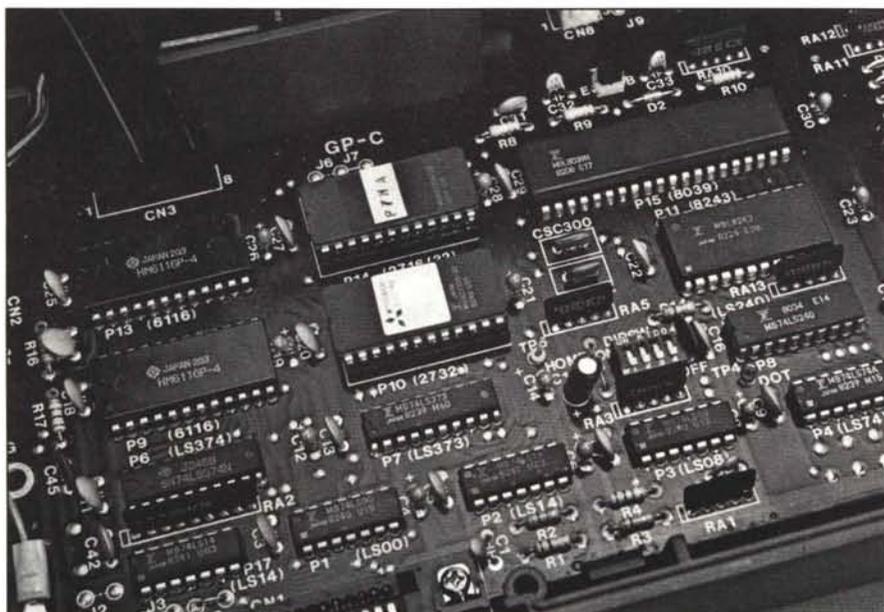
Il rumore è accettabile in tutte le situazioni, anche nel silenzio, ma vi sarà comunque difficile dimenticare che la stampante

sta lavorando. La velocità non è sostenutissima: 38 caratteri al secondo, oppure 50, a seconda del formato dei caratteri, non sono moltissimi. È interessante comunque il fatto che, grazie alla tecnologia di stampa adottata, la velocità sia la stessa, sia che si stampi in un solo colore, sia che se ne utilizzi uno risultante dalla sovrapposizione di più colori.

La linea grafica in alta risoluzione consta di 640 punti singolarmente indirizzabili, per di più ognuno con il proprio colore! Il set d'istruzioni, che comprende anche quelle necessarie alla gestione di tutti e sette i colori, è sufficientemente ampio, e consente la gestione delle linee e delle colonne, degli spazi e dei formati: i codici a disposizione sono una decina, e possono essere combinati a formare circa 20 istruzioni diverse.

### Conclusioni

La scorsa alle prestazioni appena fatta mostra chiaramente la sicura qualità del prodotto. Inoltre alcuni particolari, vuoi nell'elettronica, vuoi nella meccanica, inducono a ritenere che tale qualità risulti poi duratura nel tempo. L'adozione dello standard parallelo Centronics parrebbe limitare l'uso alla fascia medioalta, ma la casa ha annunciato un'interfaccia seriale RS-232 C (oltre ad un'interfaccia video): se a ciò aggiungiamo l'incredibile prezzo, la stupenda grafica e la possibilità di usare anche carta semplice, ci accorgiamo dell'enorme mercato della GP-700A. Non abbiamo dubbi: sarà un successore. Finalmente una stampante a colori economica ma "vera".



Area logica. Ai soliti 74LS-qualcosa si uniscono le due RAM Hitachi 6116 (in alto a sinistra); le due EPROM P7MA, con zocchetto, una delle quali marchiata Mitsubishi (al centro, distinguibili per le etichette); il processore, un 8039 proprio anche di altre realizzazioni della Seikosha (in alto a destra) e, sotto di lui, il CLS (chip logico sconosciuto) 8243.

# Ciao! Hallo!

Due forme di saluto, due lingue, due espressioni semplici per l'inizio di un dialogo.

Un dialogo che la Honeywell apre oggi verso nuovi utenti con due nuovi elaboratori: **microSystem 6/20 e microSystem 6/10.**

Il primo progettato a Pregnana Milanese e costruito a Caluso (TO) dalla Honeywell Information Systems Italia, il secondo sviluppato e prodotto dalla Honeywell negli Stati Uniti.

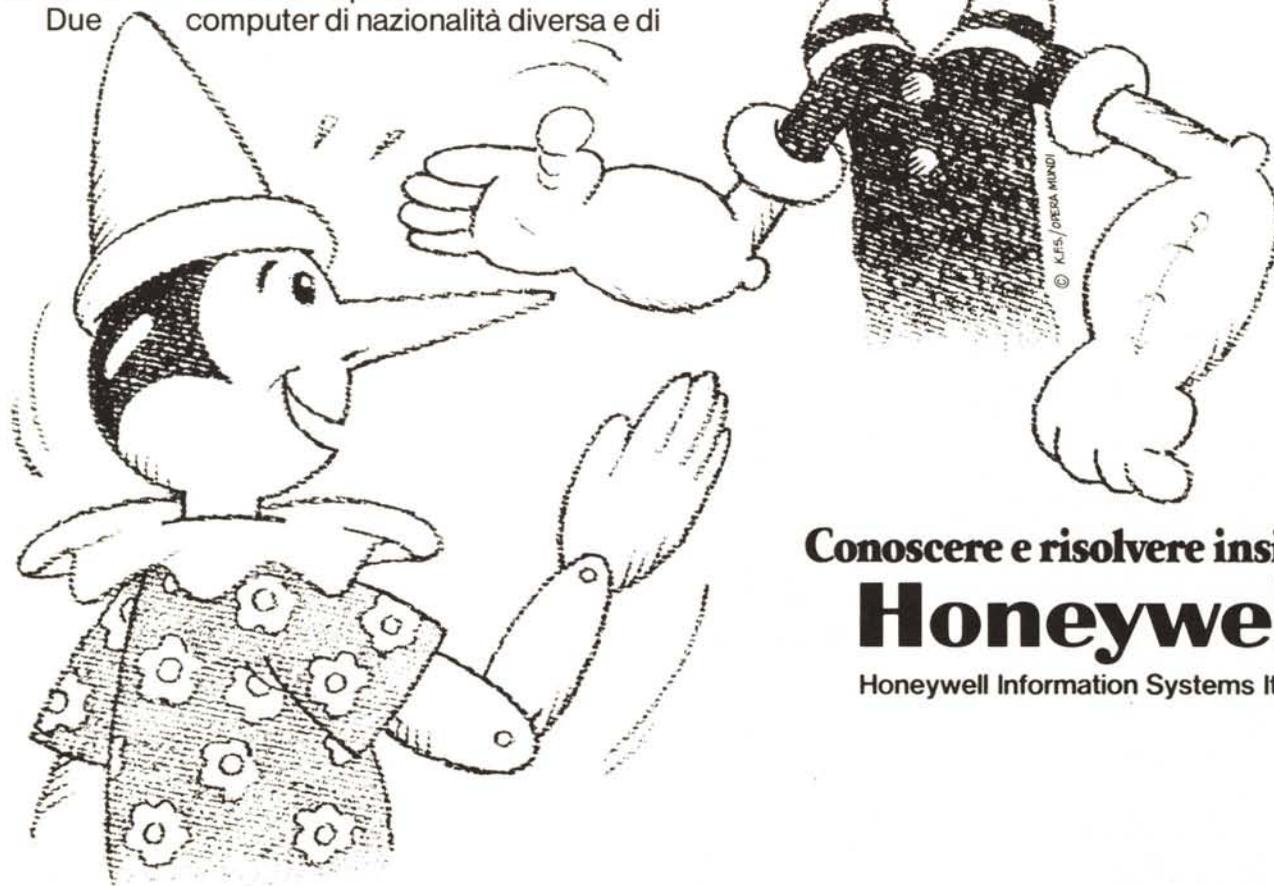
Sono due sistemi che grazie alla semplicità d'uso, alla modularità, alla universalità di applicazione sono destinati all'ufficio e alla gestione della piccola azienda che cresce; e che grazie alla compatibilità e collegabilità ad altri computer possono essere satelliti di un sistema principale in strutture aziendali complesse.

Due computer di nazionalità diversa e di

tecnologia egualmente avanzata che si integrano a vicenda e vanno ad ampliare la già vasta gamma di prodotti della Honeywell ISI.

Due ulteriori esempi della vitalità della HISI, una azienda che associa alla sua capacità di ricerca, progettazione e produzione italiana l'esperienza che le deriva dal far parte di un gruppo internazionale.

Due nuovi strumenti per chi vuole la soluzione oggi e nessun problema per la sua crescita di domani.



**Conoscere e risolvere insieme.**

## Honeywell

Honeywell Information Systems Italia

# Conoscere Honeywell