



Hewlett Packard DeskJet 560C

di Paolo Ciardelli

«**Q**uando fai un lavoro, chi lo sente deve capire che ne sei tu l'autore, anche se non lo firmi». Più che un consiglio era un insegnamento lapidario che il mio capo fonico ripeteva spesso. In ogni opera (registrazione cinematografica o altro) ci deve essere quella sfumatura che differenzia il lavoro di ognuno, una «nuance» che firma. Bene anche con gli oggetti è così e l'informatica non ne è esente. Vero è che in questo campo la differenza la si nota nella costruzione interna, nella robustezza più che nell'estetica ma con i prodotti della Hewlett Packard quell'impercettibile sensazione di trovarsi di fronte ad un oggetto diverso dagli altri è immediata.

Con l'aumento della richiesta del colore, le stampanti a getto di inchiostro a

relativo basso costo si sono avviate per quella strada ormai ben delineata. Di concerto le industrie produttrici, che tendono ad accaparrarsi tutto il mercato dell'informatica personale, hanno valutato appetibile questa fetta dove l'investimento è minore, ma si vogliono ottenere risultati apprezzabili di stampa.

Il grosso passo avanti dal punto di vista della resa si è ottenuto con l'adozione di due cartucce, una per il solo nero, ed una solo per i tre colori.

Disegno che vince non si cambia

Sembra che alla Hewlett Packard il disegnatore delle stampanti a getto di inchiostro o comunque di quella branca di periferiche sia rimasto lo stesso da anni. La linea comune squadrata con

molti spigoli, il coperchietto fumé e il centro di controllo sulla destra, è sempre la stessa. Dunque ci troviamo di fronte ad una stampante la cui forma è la somma di varie masse parallelepipedi di tonalità neutra.

Al centro trova posto il caricatore dei fogli, cui si sovrappone il vassoio di ricezione. A destra invece il «ponte di comando» formato da otto tasti ed un'infinità di luci led.

L'interruttore di rete trova posto nella parte bassa sinistra.

Nella parte bassa dunque si possono inserire buste o fogli in maniera automatica (fino a 100 fogli di formato UNI A4) mentre la versatilità nella gestione della carta è assicurata dalla possibilità di stampare sia in formato A4 e Legale, sia in verticale che orizzontale (landsca-

pe e portrait), e di utilizzare fino ad un massimo di 10 buste.

Nella parte superiore come detto prima c'è il vassoio di ricevimento (protetto da uno sportello fumé) che con due ali di plastica tiene il foglio che viene stampato sollevato fino ad operazione terminata. A quel punto lo deposita con dolcezza. Operazione delicata perché trattandosi di stampa a getto di inchiostro il foglio può essere sempre un po' umido.

Il coperchio sulla sommità della stampante copre il vano delle testine e relativo carrello di spostamento. Le testine sono due: una per il solo nero ed una per i tre colori (giallo, rosso e blu).

La porta di interfaccia parallela si trova nella parte posteriore all'interno di un grande vano, che ne protegge il montaggio. A fianco della stessa troviamo il connettore multipolare della presa di alimentazione, assicurata da un adattatore esterno.

Silenzio si stampa

Con l'adozione della tecnologia di stampa Drop On Demand di tipo termico, la stampante Hewlett Packard DeskJet 560C stampa ad una velocità che varia con la modalità impiegata. Con il puro bianco e nero si passa da una pagina al minuto, in modalità Presentation (scale di grigio) alle 3 pagine minuto in EconoMode (240 cps a 10 cpi). Per il colore bisogna essere un po' più pazienti: dai 7 minuti per pagina nella migliore risoluzione ai 2.5 minuti per la modalità EconoMode.

La stampante è dotata del linguaggio HP DeskJet PCL3, che consente di accedere sia alle applicazioni DOS che a quelle Windows. Alle tradizionali famiglie di font (Courier 5, 10, 16.66 e 20 pitch, Letter Ghotic 6, 12 e 24 pitch, Letter Ghotic 12 pitch, CG Times e Univers Pitch proporzionale, ecc.) residenti all'interno della stampante Hewlett Packard si vanno ad aggiungere le TrueType software font presenti nelle applicazioni Windows e presenti sul dischetto di installazione dei driver software.

Per l'ambiente Windows e OS/2

A corredo naturalmente c'è il classico dischetto con il driver per far vedere a Windows (ma anche OS/2 è supportato egregiamente) la stampante Hewlett Packard.

Il programma di supporto è complesso e articolato tanto da poter far effettuare all'utente la scelta più opportuna per ottenere la stampa di qualità desiderata.

Hewlett Packard DeskJet 560C

Produttore e distributore:

Hewlett Packard
Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Prezzi (IVA esclusa):

Hewlett Packard DeskJet 560C	Lit. 1.350.000
Testina colore	Lit. 70.000
Risma 50 lucidi	Lit. 105.000
Risma 50 fogli Glossy Paper	Lit. 115.000



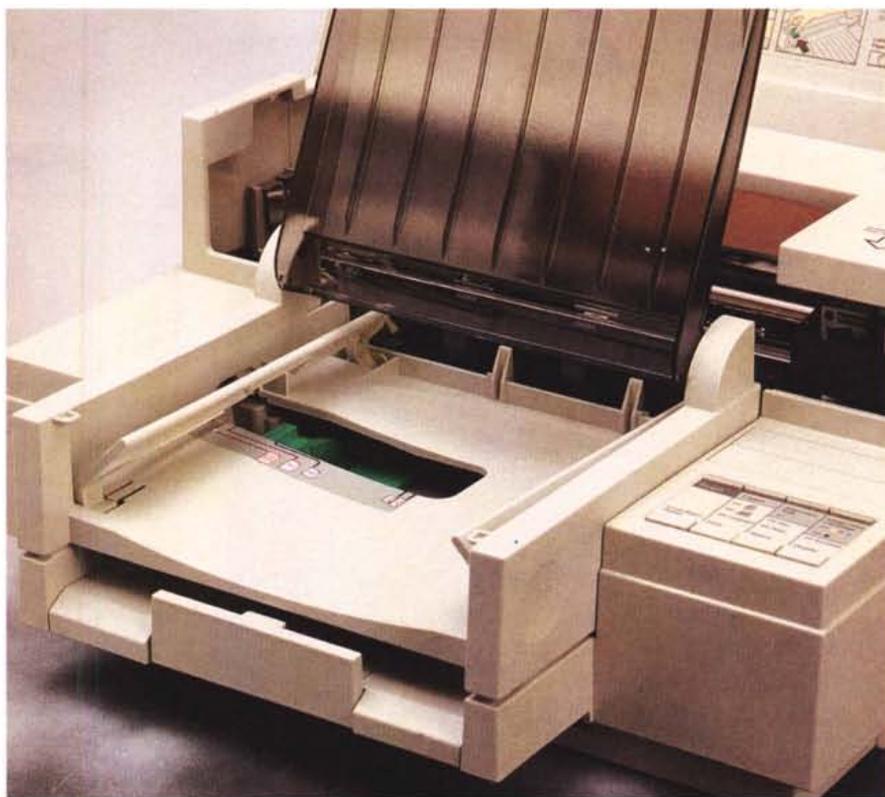
La porta parallela nell'ampio vano sottostante la stampante.

Conclusioni

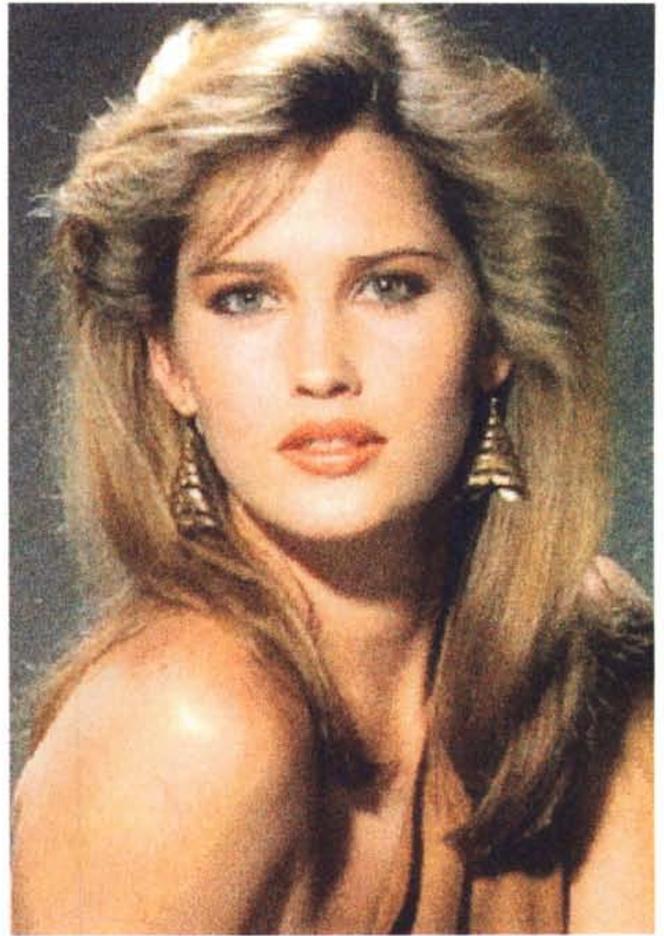
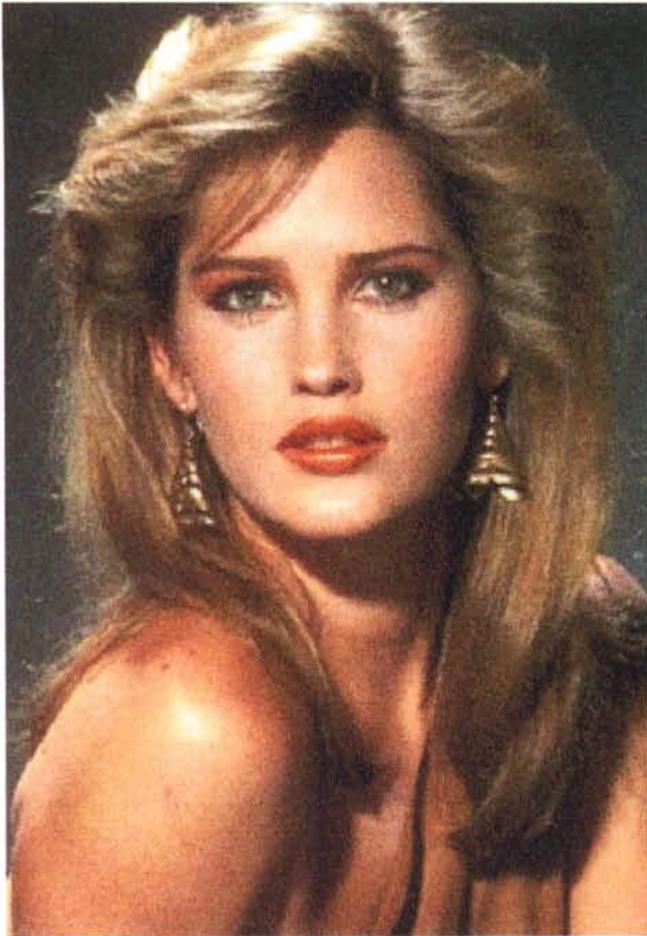
Poiché la testina è uno dei dispositivi più costosi di queste stampanti, i dispositivi che adottano testine «usa e getta» offrono il vantaggio di un prezzo inferiore. Le testine, in questo caso, è incor-



Il «ponte di comando» ed una delle due slot per i font aggiuntivi.

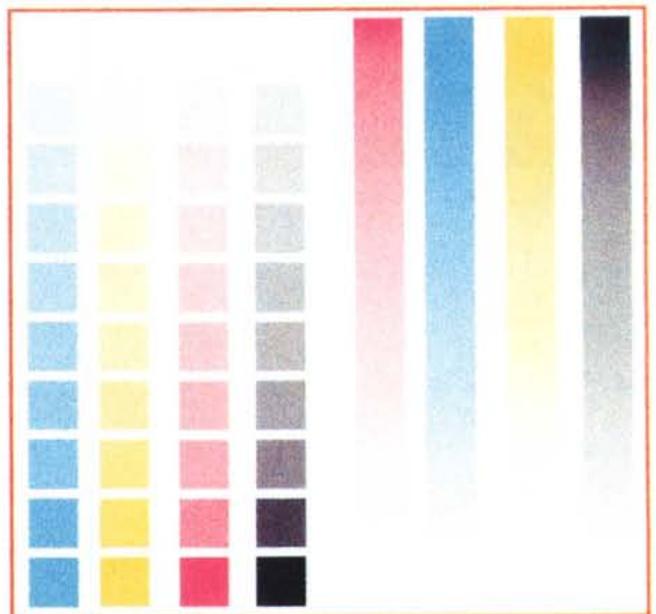
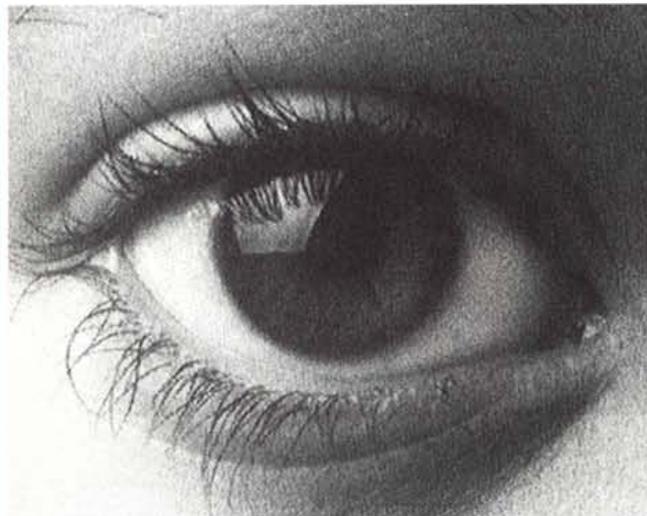


Vista laterale con il coperchio del vassoio di ricevimento alzato.



Alcune prove di stampa. Si noti la differenza netta tra il supporto cartaceo Glossy Paper e quello di un comune foglio di carta.

TEST *microcomputer*
STAMPA COLORE **CMYK**



Packard DeskJet

di Paolo Ciardelli

hi lo sente deve capire
o fermi". Più che un
he il mio capo fonico
e cinematografica o a
ferenza il lavoro di
n gli oggetti è così
in questo campo la di
a, nella robustezza p
Hewlett Packard quell
i fronte ad un oggetto

iesta del colore, le
sso costo si sono avv
ta. Di concerto le in
rsi tutto il mercato
o appetibile questa f
ma si vogliono otten

al punto di vista del
rtucce, una per il so

si cambia

ckard il disegnatore
unque di quella bran
i. La linea comune sq
fumé e il centro do
a.

onte ad una stampante
allelepidi di tonal
caricatore dei fogli.
A destra invece il "p
una infinità di luci
rova posto nella parte
si possono inserire l

Quarant'anni fa: ovvero uno schizzo di inchiostro su di un camice

Il primo brevetto per un dispositivo di stampa basato sul getto di particelle d'inchiostro sparate attraverso un capillare da una camera pressurizzata, era stato depositato nel 1951. Ciò vuol dire che l'antenato delle odierne inkjet ha oltre quarant'anni.

A questo precedente storico ne sono seguiti altri. Nel 1958 il primo modello fu superato dal brevetto di un sistema a bassa pressione che sfruttava le proprietà di attrazione elettrostatica per creare catene di gocce d'inchiostro caricate elettricamente; il sistema sfruttava anche l'effetto di deflessione elettrostatica per la formazione dei caratteri.

Il seguente salto di qualità tecnologico si verificò nel 1964; un team di ricercatori della Stanford University perfezionò un sistema di controllo della formazione, della carica e della deflessione di minuscole gocce d'inchiostro sparate da una camera pressurizzata. Lo sviluppo successivo fu opera dell'industria; nel 1965 fu brevettato un sistema basato sulle proprietà degli elementi piezoelettrici di cambiare forma se sottoposti a stimoli elettrici che sfruttava queste proprietà per formare e sparare delle gocce d'inchiostro. In quello stesso anno fu presentata la prima, rudimentale, stampante basata su questo principio.

Il sistema, comunque, non fu applicato a modelli a iniettori multipli fino al 1968; ma fu solo nel 1972 che il sistema di pompaggio piezoelettrico fu in grado di offrire quella caratteristica, la Drop on Demand (goccia a richiesta), che oggi, infinitamente migliorata, continua a essere il sistema prevalente. Dal 1972 lo sviluppo diventò travolgente e i sistemi si evolsero verso le odierne inkjet. Nel 1974 ebbe inizio la produzione industriale della prima stampante inkjet che sfruttava la Drop on Demand; nello stesso anno venne presentata sul mercato la tecnologia a getto d'inchiostro a flusso continuo (Continuous Flow), che da allora è diventata la sola alternativa corrente. Il periodo tra gli anni 1976 e 1982, l'anno dell'inizio della rivoluzione del mercato dell'informatica con la presentazione del primo modello del PC IBM, fu il periodo di sviluppo dei sistemi Drop on Demand e Continuous Flow che furono applicati in vari modelli di stampanti collegate ai grandi sistemi allora predominanti.

Tralasciando i vari tipi di tecnologia Drop On Demand, prendiamo in considerazione quello a processo termico.

L'invenzione del metodo di iniezione a processo termico, come spesso avviene nella ricerca scientifica, è opera, almeno in parte, del caso. Infatti, fu il caso a far sì che un tecnico avvicinasse la punta di un saldatore a un contenitore di inchiostro. Se ne può immaginare il risultato: il fulmineo sparo di una goccia d'inchiostro che colpì il camice bianco più vicino. Applicando le «Leggi di Murphy», vero manuale di riferimento del pessimista prudente, è facile immaginare che il camice bianco era quello del capo del dipartimento.

Dopo l'arrabbiatura è probabile che qualcuno si sia accorto che era successo qual-

cosa di veramente importante. Così è nata la tecnologia inkjet a processo termico. Tra l'incidente appena riferito e lo sviluppo successivo che ha portato alla fabbricazione dei dispositivi odierni di stampa vi è un abisso: il risultato finale non è più opera del caso, bensì del lavoro dei tecnici.

Da quel momento la tecnologia inkjet a processo termico è diventata quella più utilizzata dai costruttori.

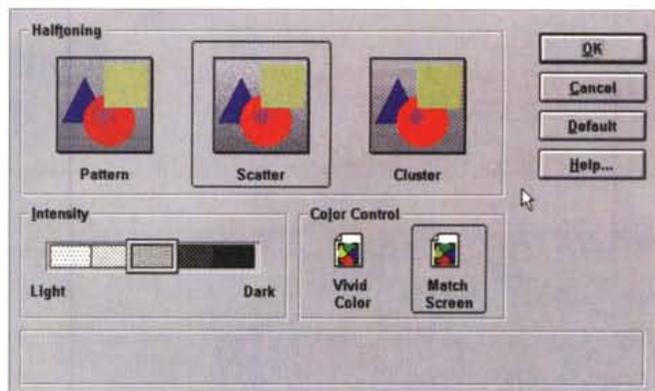
Il motivo principale del favore dei produttori nei confronti dei dispositivi di stampa inkjet a processo termico va ricercato nel minor costo di fabbricazione rispetto ai dispositivi piezoelettrici. Questi sistemi non richiedono infatti elementi mobili, il che semplifica la loro progettazione e rende meno costoso il processo produttivo. Le testine di stampa di questi dispositivi appartengono alla categoria dei sistemi Drop on Demand. La differenza tra questi sistemi e altri dispositivi di stampa, pertanto, risiede nel congegno di iniezione. Nei prossimi paragrafi approfondiremo l'analisi del funzionamento di questi sistemi inkjet a processo termico e descriveremo il dispositivo dall'interno dell'iniettore.

L'inchiostro depositato all'interno del capillare di iniezione si trova a contatto con una resistenza elettrica che funge da riscaldatore. Questo dispositivo aumenta di temperatura fino a raggiungere il punto di ebollizione dell'inchiostro che evapora formando una bolla. Il brusco cambiamento di pressione all'interno del capillare determina lo sparo di una particella d'inchiostro attraverso l'ugello e la formazione della microgoccia destinata a stamparsi sul supporto. Cessato il calore l'inchiostro riempie di nuovo il capillare secondo il principio Drop on Demand. Oggigiorno vi sono due modalità per quanto riguarda la tecnologia inkjet a processo termico. In alcuni modelli il riscaldatore è installato all'interno del capillare di iniezione, a metà strada tra l'inizio del canale e l'ugello. La bolla si forma, dunque, al centro del capillare.

In altri modelli, invece, il riscaldatore è installato dietro l'ugello e in questi dispositivi l'ugello è un breve canale a forma conica. Entrambi i dispositivi hanno punti di forza e punti di debolezza. I primi consentono l'installazione di sistemi di sparo di dimensioni ridotte; ciò permette di aumentare il numero degli iniettori presenti nella testina, di ridurre la dimensione dei punti stampati e di aumentare la risoluzione della stampa. La seconda ha il vantaggio di una maggior velocità del getto.

Particolare della testina di stampa e della contattiera elettrica da cui riceve gli impulsi elettrici.





Due schermate del programma di controllo della stampante. Si noti la possibilità di variare la risoluzione ed il tipo di supporto su cui si stampa.

porata nella cartuccia dell'inchiostro e ha una vita media largamente superiore al tempo di esaurimento della cartuccia d'inchiostro. Ciò determina evidenti vantaggi ma anche qualche inconveniente.

L'utente intenzionato ad acquistare una stampante di questo tipo dev'essere a conoscenza del volume di lavoro al quale intende adibire il dispositivo, non-

ché del prezzo delle cartucce d'inchiostro. In questo modo potrà calcolare il costo di esercizio della stampante, perché, è bene sottolinearlo ancora, i massimi livelli di efficienza si ottengono utilizzando sia le testine originali ma soprattutto i supporti cartacei o i lucidi consigliati dal fabbricante.

Avvalendosi della tecnologia inkjet, che contempla un ridotto numero di

parti meccaniche ed in cui la testina non viene mai a contatto con la carta, stampante Hewlett Packard DeskJet 560C è una soluzione particolarmente affidabile e duratura. Questo giudizio è abbastanza lapalissiano dopo aver combattuto un po' con questa inkjet. Dunque visto come si comporta andiamo a prendere in considerazione il prezzo: un milione e trecentocinquantamila lire più le tasse.

Il prezzo se confrontato ad altre marche, anche blasonate, è leggermente più alto. Come al solito la differenza si mantiene intorno ad un 4-5% che alla Hewlett Packard giustificano con la cura con cui fabbricano le periferiche.

In definitiva stiamo parlando di una inkjet a colori con una risoluzione di 600x300 dpi ed una velocità abbastanza alta, capace di sfornare lavori con una velocità di circa due pagine e mezzo al minuto in modalità bianco nero (testo) paragonabile ad una laser.

Parlando sempre di costi, un po' troppo elevato invece è il costo dei supporti, oltre le duemila lire per pagina.

Infine cerchiamo di individuare il target d'utenza di questa stampante. Sgombriamo il campo da tutti coloro che non sono minimamente interessati a produrre lavori a colori, questa periferica è adatta a chi già lavora con una getto di inchiostro monocromatica e comincia ad avvicinarsi ad altre produzioni multicromatiche. Con una sola periferica si trova risolti entrambi i problemi, dove la produzione di documenti solo testo nero, gli viene a costare come prima. Ottima dal punto di vista della produzione di lucidi di presentazione può trovare un degno impiego nella fascia entry level di chi deve per forza di cose stampare anche a colori. Altre caratteristiche, quali il basso rumore di esercizio e le dimensioni contenute, sono comuni ad altre stampanti e sono ormai uno standard di mercato.



Vista totale della stampante Hewlett Packard DeskJet 560 C.