

## WINDOWS CE, NON SOLO HANDHELD PC

Dopo gli annunci e le prime dissertazioni ospitate negli scorsi numeri, eccoci di nuovo a parlare di Windows Consumer Electronics. Lo facciamo con un dettaglio ed un'apertura maggiori, cercando di destinare spazi uguali all'impostazione, alla programmazione, al web e al futuro di questa nuova famiglia di oggetti che comprenderà anche DVD, smart phones, cellulari ed altre appliances.

di Leo Sorge

Una prima descrizione di questo nuovo prodotto è senz'altro la sua caratterizzazione esterna, ovvero la prima cosa che appare all'utente. Il sistema operativo WCE degli HPC è immediatamente riconoscibile in quanto include i principali componenti di Windows 95, tra cui il pulsante Avvio, la barra delle applicazioni, l'interfaccia di Gestione risorse, una barra degli strumenti e dei menu, pannello di controllo e collegamenti. Gli utenti che attualmente usano Windows 95 saranno in grado di usare immediatamente un HPC. Benché i vari prodotti siano costruiti in modo diverso, tutti gli HPC hanno in comune particolari caratteristiche, ad esempio touch screen LCD 640x240 oppure 480x240, penna e tastiera. Tutta la memoria risiede in DRAM a batteria in quanto gli HPC non sono dotati di disco rigido né di

floppy, mentre esistono espansioni con schede di ROM flash o di RAM statica. La maggior parte delle applicazioni e dei sistemi operativi forniti con gli HPC sono in ROM: attenzione a questo punto, perché è qui che sono in arrivo periferiche e add-on che rischia-

no di snaturare la semplicità di oggetti nati per vivere nella configurazione di base. Le batterie possono funzionare per settimane, almeno in normali condizioni di uso. La semplicità di connessione tra un PC desktop e un HPC è garantita dalla *docking station* (alloggiamento di espansione) o da un cavo seriale. Il supporto per le schede PCMCIA apre la strada alle citate espansioni di memoria oltre che a funzioni fax, modem o cercapersone, mentre il supporto IrDA permette il trasferimento a infrarossi di informazioni tra più HPC.

WCE viene fornito con versioni ridotte di Excel, Word, Internet Explorer e Inbox (per la posta elettronica) e consente lo scambio di file con le versioni desktop di tali applicazioni. Il sistema di gestione delle informazioni degli HPC è costituito da tre componenti sincronizzati con Schedule+ versione 7.0a

MICROSOFT PRODUCTS SEARCH SUPPORT SHOP WRITE US Microsoft

Microsoft Windows CE developers

Mobile Worker Magazine  
For Personal Use  
For Your Business  
Productivity & Support  
Software & Hardware  
Developers  
Handheld PC Home

**If you know Win32, you're already an experienced Windows CE programmer!**

Because Windows® CE development is done using the C/C++ programming language and a subset of the Win32® API, developers can apply their existing Windows knowledge and expertise to this new platform.

- [Windows CE Technical Beta Program](#). Start developing Windows CE-based applications and solutions today!
- [Windows CE Desktop Emulation SDK & Tools](#).

Lo stesso sito in due versioni: a sinistra quella tradizionale (il welcome è animato), a destra quella WCE a larghezza ridotta.

nel proprio PC desktop: Calendario, Attività, Contatti. Il PIM include inoltre un orologio internazionale che supporta due fusi orari alla volta e un database completo delle città del mondo. Oltre alla connettività con i PC, WCE fornisce i protocolli TCP/IP e PPP oltre alle più diffuse API Windows per le comunicazioni, che permettono l'accesso dei tascabili a Internet e la connessione a server per l'accesso remoto. Passiamo alla posta elettronica. Grazie ai protocolli standard SMTP e POP3, Inbox può funzionare con qualsiasi rete TCP/IP, e in particolare con Internet. Poiché Inbox è dotato di un'API aperta, è possibile stabilire diversi tipi di connessione, on-line o ad accesso remoto, ma anche la trasmissione di messaggi su cercepersone e di fax (nella pagina <http://www.windowsCE.com> è già disponibile un fax software in shareware). Sui cercapersone non è ancora chiaro se c'è una qualche compatibilità con il servizio SMS (Short Message System) della telefonia cellulare GSM, che permette di ricevere ed inviare messaggi scritti della lunghezza massima di 160 caratteri.

Molto interessante è Pocket Internet Explorer, in breve Pie (torta in inglese). Pie permette agli utenti di esplorare il World Wide Web e di creare collegamenti ai siti di maggiore interesse nella cartella Preferiti, nonché di aprire dal desktop file HTML locali trasferiti nell'HPC. E' proprio qui che si concentra lo sviluppo di nuove funzioni per adattare agli HPC l'HTML esistente.

## Web projecting

Ecco un settore nel quale le differenze con il passato sono notevoli. Si è dovuto inventare qualcosa! Scrivere applicazioni e siti dedicati a WCE pone alcuni nuovi problemi. Pie traduce automaticamente i ricchi siti HTML in versioni che lui può interpretare e visualizzare, ma il risultato finale

## Le caratteristiche hardware

- Formato tascabile a conchiglia
- Tastiera fisica QWERTY
- Touch screen LCD da 640 o 480x240x2 bit per pixel con penna elettronica
- ROM min. 4 MB con possibilità di aggiornamento
- RAM min. 2 MB con possibilità di espansione
- Input/output: a infrarossi IrDA standard, porta seriale, slot PCMCIA di tipo II, sonoro in formato .wav, avvisi con LED
- Microprocessori Hitachi serie SH-3, MIPS R4000 (Philips e NEC), Arm, Motorola PowerPC ed Intel 486 e Pentium
- Alloggiamento di espansione facoltativo per la sincronizzazione
- Sottosistema API Win32 con stack TCP/IP, protocollo PPP, WinSock 2.0, RAS, DCC, TAPI

(Le periferiche dei singoli OEM possono presentare delle differenze).

è molto confuso e poco fruibile, per cui sono necessarie alcune attenzioni. Innanzitutto il livello supportato è Internet Explorer 1.5, che esplicitamente non comprende né le GIF animate, né le immagini in background. Ci sono invece i suoni di tipo WAV. L'altra limitazione grande è il livello di grigi dell'LCD, che è di ben... due tonalità! Volendo adeguarsi non resta che usare esclusivamente i seguenti valori RGB:

White: 255,255,255  
 Light Grey: 160,160,160  
 Dark Grey: 80,80,80  
 Black: 0,0,0

in decimale, oppure in esadecimale:

White: 0xFFFFFF  
 Light Grey: 0xA0A0A0  
 Dark Grey: 0x505050  
 Black: 0x000000

L'ultima considerazione riguarda la lar-



Convert è uno shareware per convertire file da Windows 95 a WCE.

ghezza della riga. Sebbene ci siano schermi da 640 punti, la maggioranza usa quelli da 480, che tola l'interfaccia utente ne mettono a disposizione solo 430. E' chiaro che lo scroll delle

pagine è già scomodo in verticale, per cui in orizzontale bisogna adeguarsi a questa misura. WCE scala automaticamente la pagina per entrare nelle limitazioni, ma c'è anche un'opzione per

## Microprocessori, il primo è stato Hitachi

Inizialmente snobbata dal compare di sempre, ovvero Intel, Microsoft ha subito trovato un partner attento in Hitachi. Il colosso giapponese infatti aveva già pronto il suo microprocessore, l'SH-3, per intenderci il cuore della console di videogiochi Sega Saturn.

Fin dall'inizio c'è stata la compatibilità con altri chip. Il Philips OneChip PDA PR31500 ha un cuore R3000, ovvero un RISC a 32 bit, sotto licenza della Mips (di proprietà di Silicon Graphics). Insieme al chip UBC1100 e ad un software faxmodem proprietario, per grandi quantitativi viene venduto a 39 dollari. Si tratta d'una versione modificata del PR31100, che già in hardware può svolgere funzioni di elaborazione del segnale adatte alla telefonia, suo mercato di destinazione.

Anche il PDA chip di NEC è di matrice Mips, della quale è peraltro fonderia di silicio. L'R4101 è un diretto derivato dell'R4100, rispetto al Philips più economico ma meno completo.

In seguito sono arrivate altre adesioni quali il Motorola PowerPC e l'ARM della Advanced Risc Machine. Per quest'ultima l'interessamento è di Digital oltre che di Cirrus Logic, anche



Il chip Hitachi SH-3, primo cuore di CE.

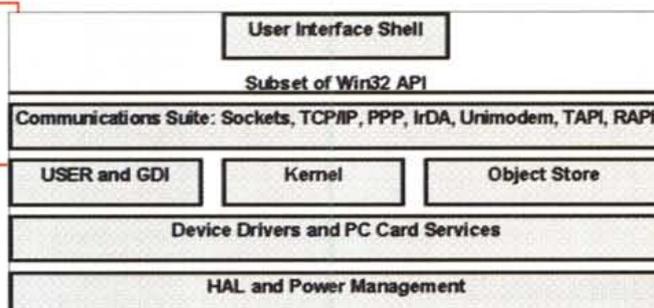
lei licenziataria dell'Arm. L'azienda di Maynard modificherà il suo chip StrongArm SA-110 per meglio funzionare con gli HPC, e verso la fine dell'anno venderà il nuovo prodotto a prezzi stimati in 29 dollari per lotti da 10.000 pezzi.

Per quanto riguarda Motorola i chip dei quali si parla sono il PPC821 e 823, quest'ultimo inizialmente pensato per il mercato della fotografia digitale.

Buona ultima è nientepopodimeno che Intel, al lavoro non solo sulla famiglia Pentium ma anche sui 486, in particolare Hummingbird, la versione Ultra Low Power SX attesa a gennaio ma già provata su oggetti per il mercato giapponese. Ad un prezzo stimato in circa 20 dollari al pezzo questo chip non mantiene gli alti margini ai quali Intel è abituata, ma non chiude all'azienda di Santa Clara

i futuri mercati degli apparecchi di piccole dimensioni. Arriveranno anche i cloni? In questa categoria esistono infatti svariate aziende di dimensioni medie e grandi (innanzitutto AMD, Cyrix e National) che più di Intel hanno lavorato su versioni a basso prezzo dei chip X86.

Ecco la struttura di Windows Consumer Electronics. Particolare interesse è la nuova funzione dell'object store.



vedere le schermate nelle dimensioni originali. Come detto Pie supporta Internet Explorer 1.5, e anche se verranno fatte delle aggiunte queste sicuramente non riguarderanno la gioia degli accattiemellisti d'oggi, dai frame agli applet. In un futuro dovrebbero arrivare gli HPC a colori, ma Microsoft non ne parla ancora. Per ridurre il tempo di caricamento delle pagine è fondamentale specificare sempre i parametri WIDTH ed HEIGHT. Sia per le immagini che per le tabelle non è supportato lo scorrimento laterale del testo (ALIGN=RIGHT ed ALIGN=LEFT). Infine non ci sarà supporto per Java, JavaScript, VBScript, ActiveX e plug-in.

## Lo sviluppo è su NT4

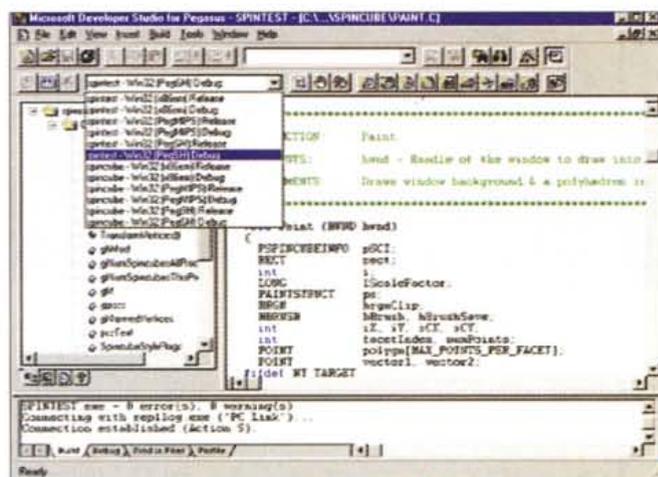
La documentazione in italiano dice testualmente che "lo sviluppo di applicazioni per Windows è analogo alla creazione di applicazioni per i sistemi operativi Windows 95 e Windows NT in base ai linguaggi di programmazione C e C++ e alle API Win32". Gli sviluppatori, pertanto, possono affidarsi alla propria esperienza e alle competenze precedentemente acquisite. Ciò fa pensare che si possa sviluppare anche su Windows 95, mentre la piattaforma unica è NT 4. Le utility saranno invece disponibili sulla versione 95. Tornando alla somiglianza con Win32 vediamo le principali differenze. Win32 per WCE è un sottoinsieme diretto di Win32 più un'interfaccia utente appropriata allo schermo. Sono infatti disponibili numerose funzioni di base dell'interfaccia utente, GDI e Kernel che funzionano come le controparti di Windows. Alcune funzioni, ad esempio API di protezione, MAPI, ODBC, OLE e API DirectX

&trade, non sono implementate (su ActiveX ha già dissertato...). Alcune nuove funzioni presenti solo in WCE integrano altre funzioni specifiche di WCE nel sistema operativo, ovvero API per la memorizzazione di oggetti in database, notifica shell, trasferimento SMTP e altre ancora.

Lo sviluppo delle applicazioni basate su WCE avviene tra piattaforme diverse, in un ambiente in cui le funzioni di modifica, compilazione, linking, modifica delle risorse e debug vengono eseguite in un computer desktop con Microsoft Windows. I file eseguibili, le librerie a collegamento dinamico (DLL) e altri file di dati risultanti vengono quindi trasferiti in un HPC basato su WCE tramite connessione diretta con cavo seriale.

Benché gli OEM progettino i rispettivi prodotti in modo diverso, tutti gli HPC hanno in comune particolari caratteristiche, ad esempio touch screen LCD 480X240, penna e tastiera. Tutta la memoria risiede in DRAM a batteria in quanto gli HPC non sono dotati di disco rigido. La maggior parte delle applicazioni e dei sistemi operativi forniti con gli HPC sono in ROM. Oltre che le applicazioni, la ROM contiene il kernel (100K) e il sottosistema utente (700K). Va anche detto che la piccola quantità di memoria deve servire non

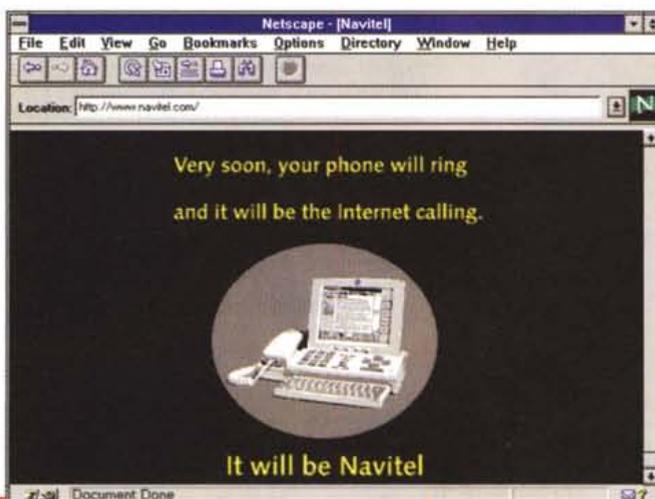
solo per parti consistenti del sistema operativo e delle applicazioni, ma anche per l'Object Store. Si tratta d'una nuova funzione esplicita dei sistemi operativi, composto di tre classi di componenti: file system, il registro e il database. Per meglio spiegarci in CE i file system sono tre: quello della ROM, quello della RAM e un terzo per le schede di memoria esterne. La funzione del registro è analoga a quella di tutte le applicazioni Win32, permettendo di interagire con il runtime. Il database è invece una funzionalità specifica di WCE, per ora dedicato a contatti ed appuntamenti ma denso di promesse per il futuro. Lo sviluppo di applicazioni per



L'ambiente di sviluppo nella sua intesa bellezza. Se l'immagine è leggibile si può notare sulla barra superiore il nome "Pegasus", ancora in codice interno, al posto di Windows CE.

Windows è analogo alla creazione di applicazioni per i sistemi operativi Windows 95 ed NT. Win32/CE corrisponde in larga misura a un sottoinsieme di Win32. Sono infatti disponibili numerose funzioni di base dell'interfaccia utente, GDI e Kernel che funzionano come le controparti di Windows. Alcune funzioni, ad esempio API di protezione, MAPI, ODBC, OLE e API DirectX &trade, non sono implementate. Alcune nuove funzioni presenti solo in WCE integrano altre funzioni specifiche di WCE nel sistema operativo, ovvero API per la memorizzazione di

oggetti in database, notifica shell, trasferimento SMTP e altre ancora. Lo sviluppo delle applicazioni avviene su un desktop con Microsoft Windows. I file eseguibili, le librerie a collegamento dinamico (DLL) e altri file di dati risultanti vengono quindi trasferiti in un HPC/CE tramite connessione diretta con cavo seriale.



La schermata unica del sito Navitel, tale al momento di consegnare l'articolo!

## Il CE Desktop Emulation SDK

Il funzionamento dell'HPC viene determinato in larga misura nell'ambiente di emulazione, anche se le caratteristiche e le prestazioni dell'hardware sono rappresentative del tascabile stesso. Si prevede che il 90 per cento delle applicazioni per WCE verrà sviluppato esclusivamente sulla base dell'emulazione.

La creazione di applicazioni per HPC/CE richiede l'impiego di compilatori e altri strumenti di sviluppo funzionanti su piattaforme diverse e studiati specificamente per WCE. Microsoft intende rilasciare tali strumenti come pacchetto aggiuntivo del sistema di sviluppo Visual C++. Tale pacchetto includerà compilatori per

piattaforme diverse, librerie Win32 per WCE, debugger remoti, strumenti remoti (Spy, Zoomin, RegEdit, MemView, pView) e tutti i componenti dell'SDK per l'emulazione del desktop precedentemente descritti. Grazie all'architettura del pacchetto Visual C++, questi strumenti sono completamente integrati in Developer Studio e consentono agli sviluppatori di eseguire operazioni di modifica di codice e risorse, compilazione, linking, scaricamento in un HPC, esecuzione o debug dall'ambiente di sviluppo integrato.

## Parla, scrivi e telefona!

Anche per quanto riguarda il software su questa piattaforma si

stanno già concentrando sforzi importanti, tra i quali citiamo il riconoscimento della scrittura e della voce. Se il secondo è già a buon punto come oggetto consumer, per il primo la strada sembra ancora lunga, ma è quello con la maggior importanza visto che risolverebbe il problema delle lingue orientali. Una versione del Casio e del Compaq per il mercato asiatico dovrebbe già offrire questa possibilità. A cavallo tra il '97 e il '98 dovrebbe poi arrivare Gryphon, una versione di CE per cercapersone e telefoni cellulari: il nome è più chiaro se si pensa che nella fase di progetto WinCE si chiamava Pegasus. Infine una domanda sorge spontanea: quale sarà il software dei DVD, i CD video capaci e veloci dieci volte più d'un CD tradizionale, che entreranno direttamente nel mercato dei videoregistratori?

Ci sono poi le *information appliances*, dei prodotti verticali che usano le possibilità offerte dalla trasmissione dati in modo implicito, cioè senza che l'utente se ne accorga (ne avevamo parlato su MC 166, pag. 384). Si pensava

che Microsoft ne restasse al di fuori, invece WCE le rilancia appieno in questo ed altri mercati. E' già stato annunciato per la primavera il TouchPhone di Navitel, un oggetto da 500 dollari che scambia posta elettronica, messaggi vocali e informazioni Web tutto su Internet ([www.navitel.com](http://www.navitel.com), ma al momento in cui scriviamo c'è solo la schermata riprodotta nell'articolo).

Navitel sta lavorando strettamente con Microsoft proprio per sviluppare al meglio le funzionalità di WCE necessarie a questi oggetti, denominati *smart phones*, mercato al quale sono interessati anche NEC e Sony.

Un altro servizio è il notiziario, ovviamente personalizzabile, con le previsioni del tempo, le quotazioni in borsa (il cui andamento affligge tutti gli statunitensi, che non si affidano a Bot o Cct), anteprime cinematografiche con tanto di programmi in zona e la recensione dei ristoranti. I mercati di riferimento sono la vendita al dettaglio e gli alberghi, oltre ovviamente agli utenti domestici.

Infine è in arrivo il riconoscimento e la sintesi vocale, ma solo sul chip Hitachi. Infatti una delle tecnologie vocali più avanzate del momento è quella della Lernout & Hauspie, sia come text-to-speech che nel riconoscimento. L'azienda ha annunciato che porterà la sua tecnologia sul chip Hitachi SH-3, attualmente usato sia dalle console di videogiochi Sega Saturn che dalla maggior parte degli HPC con WCE. In questo modo le apparecchiature così equipaggiate, se complete di telefono, potranno leggere la posta elettronica o fissare appuntamenti grazie a comandi vocali. Oltre che nell'immane inglese (americano e britannico), la parte text-to-speech è disponibile in varie lingue quali tedesco, francese, olandese, coreano ed anche italiano, mentre sono in arrivo il mandarino e il giapponese.

Ulteriori informazioni più alcuni link utili sono disponibili sul Web all'indirizzo <http://www.mclink.it/personal/MC6750>



# Le vostre passioni sono anche le nostre.

L'alta fedeltà, l'informatica, gli orologi: non hanno segreti per i nostri lettori. Migliaia di pagine di cultura, di tecnica, di attualità, di splendide immagini, di giudizi e consigli dei migliori esperti dei rispettivi settori, guide sicure per orientarsi nell'uso o nell'acquisto di ciò di cui avete bisogno, o di ciò che amate. Per chi vuole saperne di più: per cultura, per lavoro. O per passione. **technimedia**

**Technimedia. Pagina dopo pagina, le nostre passioni.**