

## PREFAZIONE

Le infrastrutture informatiche presenti nelle imprese moderne sono per la maggior parte costituite da reti di personal computer collegate ad Internet. In questo testo si intende introdurre alcuni degli aspetti alla base del funzionamento di queste reti e del software comunemente utilizzato in esse, per permettere al lettore di comprenderne i meccanismi principali, al fine di poter utilizzare le risorse informatiche in modo più consapevole. Si affronteranno argomenti come: la struttura del computer ed il sistema operativo; le reti di calcolatori; il software per la produttività individuale come le office suite, i sistemi informativi, le basi di dati e la realizzazione di semplici pagine Web.

Questo libro rimane comunque un testo di alfabetizzazione informatica ed è stato concepito aggiornando ed estendendo il volume “Un'introduzione all'informatica aldilà della patente europea” degli stessi autori, pubblicato da questa casa editrice. L'obiettivo però è più ambizioso, ovvero, fornire un livello di base un po' più avanzato adatto all'impresa ed alla pubblica amministrazione. Le idee chiave rimangono le stesse: illustrare i concetti a partire dal sistema operativo; considerare in maniera paritetica approcci proprietari ed open source.

### ***Un approccio basato sul sistema operativo***

Cos'è un computer? Crediamo che sia la prima domanda da farsi quando ci si avvicina al mondo dell'informatica.

Se osserviamo un computer quello che vedremo sarà un involucro metallico (o di plastica) dotato di poche spie e qualche bottone collegato da cavi a un video ed a una tastiera simile a quelle delle macchine da scrivere unitamente ad un oggetto bombato, denominato mouse.

Probabilmente tale descrizione non trasmette un'idea chiara di cosa sia un computer, in realtà più che soffermarsi sulla sua descrizione fisica, che potrebbe anche essere differente (si considerino come esempio i computer portatili), è opportuno concentrarci soprattutto sulle sue funzionalità.

Alla domanda “cos'è un computer?”, una classe di prima superiore frequentata da uno degli autori in qualità di insegnante, ha risposto “un sistema per ottenere informazioni”. Tale interpretazione, derivando dalla attuale diffusione della rete Internet il cui scopo primario è quello di fornire informazioni, risulta tuttavia incompleta.

Un computer riceve delle informazioni da differenti fonti (tastiera, scanner, internet, ecc) e le elabora per restituirne di nuove. Quando si visitano pagine Web su Internet succede quanto segue: il computer riceve un testo (vedi Figura 1-0a), che non è immediatamente decodificabile, e un flusso di immagini. Questi due tipi di oggetti vengono elaborati per visualizzare la pagina nella veste grafica a cui ci

siamo abituati (vedi Figura 1-0b): l'immagine viene posizionata all'interno del testo (eventualmente può essere ridimensionata) e il testo viene visualizzato con opportuni formati.

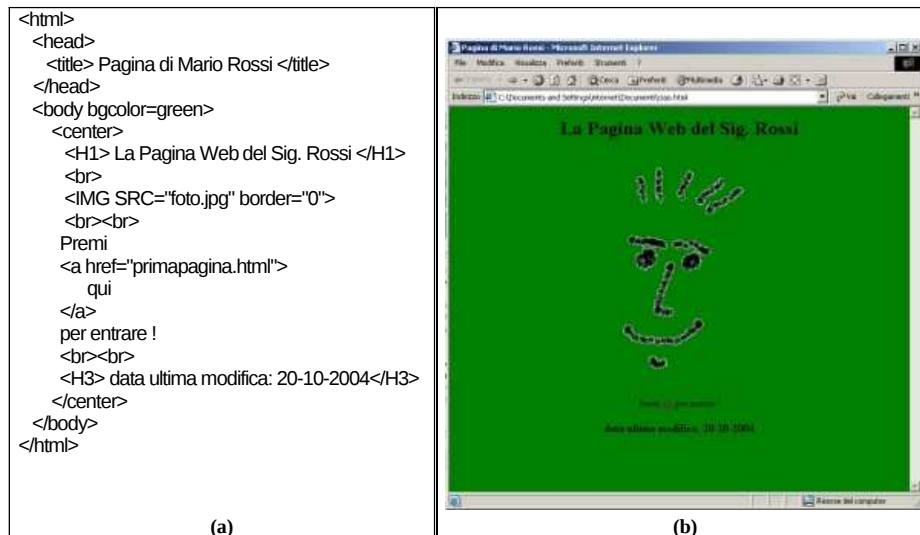


Figura 1-0: a) Codice HTML per una semplice pagina Web. b) Interpretazione da parte di Explorer del codice HTML.

Un altro esempio, molto utilizzato per illustrare le capacità di un computer, è l'uso di una funzionalità calcolatrice. Questa funzionalità permette di inserire dei numeri e di eseguire operazioni matematiche, (come in una normale calcolatrice) semplicemente premendo bottoni grafici con sopra il simbolo dell'operazione voluta. Ad esempio, se si preme il bottone somma, viene restituito il valore della somma dei numeri che sono stati inseriti. Quindi il computer è in grado di calcolare queste operazioni ed è chiamato elaboratore a buon diritto.

In sintesi, una rappresentazione mentale e astratta che possiamo per ora dare di un computer, è quella di una specie di oggetto magico in grado di trasformare altri oggetti (informazioni) inseriti tramite tastiera, mouse, cd, Internet in qualcosa di nuovo, ad esempio risultati matematici, immagini, video, audio, ecc. Questi risultati possono essere presentati tramite il video, la stampante e altre apparecchiature.

Questa rappresentazione astratta del computer viene introdotta per poter descrivere alcuni aspetti che riguardano il suo funzionamento, posticipando la trattazione dettagliata della sua struttura fisica e della sua organizzazione. Un computer per poter elaborare l'informazione necessita di due componenti, denominate hardware e software. La componente hardware (ferraglia) comprende oggetti fisici come il video, la tastiera, il mouse e un insieme di microcircuiti. La componente software comprende i programmi necessari a far funzionare la

componente hardware. Ad esempio, quando si interagisce con un computer si utilizza una componente software “di base” denominata **Sistema Operativo** che in genere fornisce un'interfaccia intuitiva e semplice da utilizzare. Saper utilizzare il computer non significa quindi conoscere come questo è organizzato in termini di hardware, ma piuttosto saper utilizzare bene ed efficientemente la sua interfaccia e quindi il sistema operativo.

### ***Software proprietario ed open source***

È opportuno sottolineare che non esiste un unico sistema operativo, anche se alcuni produttori di software lo vorrebbero ed effettivamente cercano di imporre agli utenti il loro. Esistono invece diversi sistemi operativi, ciascuno di essi da all'utente una visione particolare del computer organizzando opportunamente la sua interfaccia e le sue componenti. Nonostante questa eterogeneità le funzionalità fornite dai diversi sistemi operativi sono simili tra loro. Ne segue che una volta appreso bene il funzionamento di un sistema operativo risulta più facile imparare ad utilizzarne altri. Inoltre, un po' come accade per le lingue, l'abilità di apprendere aumenta notevolmente se i sistemi operativi che vengono studiati sono almeno due. Al fine di trasmettere tale abilità, questo testo fornisce una presentazione comparativa di due sistemi operativi nati e sviluppati con modalità e filosofie diverse. Il primo è Microsoft Windows XP, uno degli ultimi nati della famiglia di sistemi operativi realizzati dalla casa produttrice di software Microsoft, che è un sistema facile da utilizzare e di buona qualità; il secondo è Linux, un sistema operativo “open source” che non è legato a nessuna casa produttrice ed è in genere disponibile gratuitamente, pur mantenendo un altrettanto alto standard di qualità. Con il termine “open source” si indica il fatto che il sistema operativo e il suo codice (costituito dai programmi che realizzano il sistema operativo) sono disponibili per tutti gratuitamente, cosa che non avviene normalmente per i sistemi proprietari come MS Windows XP. La disponibilità del codice è una condizione importante perché permette a chi utilizza un certo prodotto di essere indipendente da chi lo distribuisce. Con il sistema operativo Linux, a differenza di MS Windows-XP, è possibile scegliere tra diversi tipi di interfacce grafiche per l'utente denominate anche GUI (Graphic User Interface); noi presenteremo una tra quelle più diffuse: KDE.

Oltre a realizzare l'interfaccia con l'utente, il sistema operativo si occupa di coordinare tutte le componenti hardware al fine di utilizzarle al meglio, in modo semplice ed efficiente e di monitorarle. Ne segue che il sistema operativo risulta anche essere una buona finestra sulle stesse componenti hardware. Per questo motivo in questo libro utilizzeremo il sistema operativo anche come punto di partenza per descrivere nel dettaglio la struttura del computer.

I computer moderni sono tutti concepiti per operare in rete, un altro compito del sistema operativo è quello di realizzare i meccanismi che ci permettono di interagire in rete con altri computer.

### **Struttura del testo**

Il volume è composto da undici capitoli che potremmo dividere in quattro gruppi: Il primo gruppo contiene tre capitoli che riguardano gli aspetti di base hardware e software di un computer. Nel dettaglio: il primo capitolo descrive il sistema operativo a partire dalle funzionalità fornite dall'interfaccia utente, il secondo capitolo utilizza le funzionalità e gli strumenti forniti dal sistema operativo per descrivere come è fatto fisicamente un computer, tale descrizione termina nel capitolo tre dove sono trattate le periferiche.

Il secondo gruppo composto da altri tre capitoli tratta gli aspetti legati alle reti di calcolatori. Nel dettaglio: il quarto capitolo descrive l'architettura delle reti dando maggiormente spazio alla rete Internet, il quinto capitolo descrive i principali applicativi utilizzati per comunicare su Internet e il sesto capitolo ha come argomento principale gli aspetti che riguardano la sicurezza dei sistemi informatici.

Il terzo gruppo, composto da altri tre capitoli, è relativo ai programmi applicativi che compongono gli ambienti integrati denominati office suite. Nel dettaglio: il settimo capitolo riguarda gli elaboratori di testo, l'ottavo i fogli elettronici, il nono i software di presentazione.

L'ultimo gruppo di due capitoli approfondisce le tematiche che riguardano i sistemi informativi, le basi di dati e lo sviluppo di pagine Web. Nel dettaglio: il decimo le basi di dati e l'undicesimo gli editor HTML.

Le ultime pagine del libro contengono due brevi appendici: la prima presenta le principali codifiche utilizzate per i caratteri e la seconda presenta un breve glossario dei termini utilizzati nel mondo informatico.

### **Destinatari**

Questo volume è destinato a coloro che intendono avvicinarsi al mondo dell'informatica e necessitano di una fase d'alfabetizzazione, vale a dire dell'apprendimento degli strumenti essenziali per approcciarsi alle tecnologie informatiche.

La commissione europea sull'istruzione ha recentemente sottolineato l'importanza di acquisire gli strumenti di base a livello informatico, al fine di saper eseguire una serie di operazioni quali: l'archiviazione, il reperimento (ad esempio tramite l'accesso ad Internet) e la creazione di nuovi documenti. A tal fine è stato portato avanti un piano formativo denominato "La Patente Europea del Computer" (ECDL) con l'obiettivo di fornire uno strumentario di base a tutti i cittadini europei. Un aspetto critico inerente a questo programma formativo riguarda la promozione e l'utilizzo di un unico sistema operativo proprietario. Tale direzione non è coerentemente integrata con le attuali linee guida nel campo della pubblica amministrazione, che sono, al contrario, orientate ad adottare tecnologie "open source".

Lo scopo di questo testo è fornire un'introduzione all'uso del computer che abbia una prospettiva più ampia rispetto a come la patente europea è stata attuata, fino a raggiungere un livello di preparazione adatto all'inserimento degli studenti

nell'impresa e nella pubblica amministrazione. Con la diffusione di questo testo ci prefiggiamo di promuovere l'apprendimento di concetti generali attraverso la conoscenza e comparazione di due sistemi operativi, uno dei quali, Linux, è un sistema operativo "open source".

Questo testo può essere utilizzato sia per corsi d'introduzione all'informatica nelle scuole superiori (come il corso di trattamento testi negli istituti tecnici e professionali) sia per i corsi universitari d'introduzione all'informatica da uno a sei crediti.

### ***Ringraziamenti***

Si ringraziano gli studenti del corso di Informatica per L'impresa, Facoltà di Economia sede di Forlì: Michael Fulvi, Martina Gobbi e Olsa Kovi per aver segnalato alcuni errori/omissioni presenti nella prima stampa di questo testo.