

Installazione e configurazione del software

Cosa avviene all'accensione di un calcolatore

Al momento dell'accensione, il controllo del calcolatore viene automaticamente preso da un piccolo programma memorizzato nella memoria centrale non volatile (ROM, o EPROM), chiamato comunemente **BIOS** (*Basic Input Output System*).

Il BIOS gestisce l'interfaccia tra il *software* e l'*hardware*, così da permettere al *software* - in particolare al sistema operativo - di essere indipendente dall'*hardware*. Con la sola modifica del BIOS è possibile far sì che uno stesso sistema operativo giri su componenti *hardware* diversi. Essendo un programma che risiede in modo permanente in memoria, il BIOS fa parte del cosiddetto **firmware**.

Una volta che il BIOS è in esecuzione, questi controlla per prima cosa l'integrità del sistema *hardware* (e in genere sullo schermo vengono segnalati quali controlli vengono eseguiti). Se i controlli hanno esito positivo, al loro termine il BIOS esegue la procedura di caricamento del sistema operativo (**boot**). Al termine del caricamento sarà il sistema operativo (SO) ad avere il controllo del processore.

Il sistema operativo continuerà ad interagire col BIOS, per esempio:

1. per interpretare i caratteri immessi sulla tastiera;
2. per gestire lo schermo;
3. per controllare le comunicazioni sulle varie porte;

ma tutte queste interazioni sono trasparenti per l'utente (cioè avvengono senza che questi se ne accorga).

Per caricare il sistema operativo, questo deve essere memorizzato su un supporto accessibile al BIOS. Il sistema operativo non può essere memorizzato sulla RAM, come il BIOS, perché:

1. è troppo grosso (diversi megabyte);
2. per modificare il sistema operativo si dovrebbe modificare la RAM, un procedimento difficoltoso e dispendioso.

In condizioni normali, tale supporto è il disco rigido (o un disco accessibile in rete, nel caso di una rete locale configurata per *boot* remoto). Si chiama installazione la procedura di preparazione che:

1. memorizza nella giusta posizione tutti i *file* necessari al caricamento del sistema operativo;
2. configura alcuni di questi *file* in modo da adattarsi alle specifiche caratteristiche del calcolatore su cui il sistema operativo sarà eseguito.

Prima di installare un sistema operativo

Oggi la maggior parte dei PC vengono commercializzati con un sistema operativo pre-installato. Sapere installare un sistema operativo è però importante perché:

1. se i *file* del sistema operativo si corrompono (per esempio a causa di errore *hardware* del disco, o di un virus), occorre ripristinare il sistema operativo ex-novo;
2. aggiornare il sistema operativo ad una nuova versione comporta una procedura analoga all'installazione;
3. il sistema operativo acquistato con il calcolatore può non essere quello voluto.

In particolare, si possono voler installare sistemi operativi *open-source*, come Linux, o si può voler

installare un sistema operativo compatibile (o più compatibile) con gli altri sistemi operativi di una rete locale.

La procedura di installazione di un sistema operativo è per buona parte automatizzata. Il punto di partenza è un supporto su cui la procedura di installazione sia memorizzata. In genere si tratta di un CD-ROM di installazione, che contenga la distribuzione ufficiale del sistema operativo.

Descriveremo in dettaglio i vari passi da seguire, facendo riferimento a *Windows XP*. Non vi sono sostanziali modifiche nel caso di altri sistemi operativi.

Prima di installare:

1. avere a disposizione il CD di installazione; eventualmente annotare il numero di serie (o di autenticità);
2. verificare che il sistema su cui si installa posseda i requisiti minimi per poter far girare il sistema operativo prescelto; I requisiti più importanti: sufficiente RAM; sufficiente spazio disco. Alcune versioni recenti di *Windows Me* controllano anche la velocità della CPU. Un importante controllo avanzato: la disponibilità di driver compatibili col nuovo sistema operativo per tutti componenti del sistema.
3. nel caso si stia installando una nuova versione di un sistema operativo, o in ogni caso quando non si sta effettuando la prima installazione: salvare tutti i dati importanti su un floppy, un CD-ROM, o un disco ad alta capacità (p.e. ZIP). Salvare almeno tutti i dati e documenti personali. Una copia di sicurezza del **disco di ripristino** sarebbe consigliata.

Che tipo di installazione

Sono possibili tre modi principali di installazione:

Nuova installazione

Il nuovo sistema operativo sostituisce completamente il precedente. Tutte le vecchie impostazioni verranno perse. A meno che non si tratti di una nuova versione del sistema operativo già in uso, la gran parte delle applicazioni non funzioneranno più e dovranno essere reinstallate. Le cartelle personali (nel caso di *Windows*: quelle esterne alla cartella *Windows*) sono in genere preservate (ma sono possibili nuove installazioni che formattano ex-novo tutto il disco rigido; p.e. in Apple Mac OS X: Erase and Install).

Aggiornamento

Vengono aggiornati i soli *file* di sistema. Sono preservate le impostazioni, le configurazioni, le applicazioni e i dati. È un tipo di installazione possibile solo passando ad una nuova versione del sistema operativo già presente (o ad un sistema operativo vicino: p.e. da *Windows 98* o *Me* a *XP*).

In nuova cartella

Con questa opzione, laddove disponibile, è possibile avere due sistemi operativi installati su uno stesso calcolatore. È possibile scegliere quale dei due caricare al momento dell'accensione (attraverso un prompt del BIOS). Ciascun sistema operativo avrà le proprie applicazioni e le proprie configurazioni. In *Windows XP* i dati possono essere condivisi dai due sistemi operativi *Windows*.

Quale opzione scegliere?

La soluzione pulita è nuova installazione, a patto di:

1. aver fatto una copia di *backup* di tutti i documenti;
2. aver annotato tutti i **parametri di configurazione per la rete e Internet**;
3. aver copia di tutte le applicazioni da (re-)installare e dei loro eventuali parametri.

In pratica si sceglierà spesso aggiornamento, ma talvolta qualche programma non funzionerà più e andrà comunque re-installato. In casi di grossi problemi di compatibilità, si cercherà di effettuare una nuova installazione.

Installare un sistema operativo

1. Inserire il CD di installazione
2. Se il programma di installazione non parte da solo: cercare sul CD l'icona dell'installatore e cliccarla due volte.

Windows :

aprire la cartella Risorse del computer, poi aprire l'icona del CD-ROM (p.e. winhphome); l'icona da aprire è **Setup**.

Mac OS X:

aprire l'icona del CD che compare sul *desktop*; l'icona da aprire è **Installa Mac OS X**.

3. La procedura presenta alcune finestre; scegliere l'opzione corrispondente all'installazione e, quando compare la scelta del tipo di installazione, selezionare quella desiderata. Confermare la scelta, cliccando su **Avanti**. Tra le finestre presentate ce ne sarà anche una con il testo della licenza d'uso. La lettura è noiosa, ma istruttiva. Occorre confermare la sua accettazione, che ha valore legale in Italia. È possibile che venga richiesto l'inserimento del codice seriale del prodotto, che si trova nella confezione del sistema operativo. Confermare sempre le scelte.
4. La successione delle finestre che si presenteranno dipende dallo specifico sistema operativo da installare (e dalla sua versione). Ecco alcune delle richieste che si possono presentare:

Rapporto sull'aggiornamento

Se l'installazione è di tipo aggiornamento, è possibile chiedere di mostrare i problemi *hardware* e *software* a cui si può andare incontro. Non fa mai male produrre tale rapporto.

Opzioni avanzate di installazione

L'utente avanzato può selezionare manualmente quali moduli del sistema operativo installare. Non è un'opzione indicata per chi non sa con esattezza cosa fare.

Accesso facilitato

Permette un'installazione più semplice ad alcuni utenti disabili (per esempio, permette di usare un sintetizzatore vocale che guida tra le opzioni). Riprenderemo questo aspetto più avanti.

Lingua e località

Scegliere la lingua principale e la nazione in base alla quale saranno impostate le preferenze relative al formato delle date e dell'ora, al fuso orario, alla tastiera in uso, ecc.

File di installazione aggiornati

Se il calcolatore è connesso a Internet tramite una rete locale, selezionando questa opzione l'installazione si collega coi siti dove reperire alcuni *file* aggiornati. Se non c'è una connessione attiva, si può ignorare l'opzione.

Disco/Cartella di installazione

Selezionare il disco su cui installare (se ne esiste più di uno). Se sul disco selezionato c'è già una copia del sistema operativo, indicare il nome della cartella su cui installare il nuovo sistema operativo. Indicando il nome della cartella del vecchio sistema operativo, il nuovo sistema sarà installato sopra la vecchia versione, cancellando preferenze e configurazioni. Se si desidera mantenere una copia del vecchio sistema operativo, indicare un nuovo nome.

Modifiche al *file system*

Nell'installazione di *Windows XP*, può essere richiesto se si desidera convertire il *file system* in formato NTFS. Si consiglia di **lasciare intatto il *file system* corrente** (la conversione può essere fatta in un secondo momento: si veda l'approfondimento **Aggiornare un sistema: alcuni argomenti**).

Dopo tutte queste finestre, inizia l'installazione vera e propria: i *file* vengono copiati e configurati.

Apposite barre segnalano, con molta approssimazione, lo stato di avanzamento del processo.

La prima configurazione

Quando la registrazione dei *file* è terminata, vengono presentate altre finestre per la configurazione (o **impostazione**) del sistema. Le richieste principali:

Opzioni internazionali

Le opzioni suggerite sono in genere quelle corrette. È possibile sceglierne altre relative al formato dei numeri, dei prezzi, delle date; oppure selezionare tastiere diverse da quelle standard per la lingua selezionata.

Nome del PC

Indicare il nome col quale il PC sarà noto sulla rete locale.

Data e ora

Inserire data e ora corrette.

Utenti

Se il sistema è **multiutente**, come *Windows XP* o *Apple Mac OS X*, indicare i nomi degli *account* ed eventualmente le *password*. Almeno un utente sarà l'utente principale, che possiede i diritti di amministratore del sistema. Altri utenti potranno essere inseriti in qualsiasi momento.

Configurazione Internet

Varie finestre, possibilmente di un programma separato, richiedono di inserire le opzioni per la connessione a Internet. Tale configurazione può essere fatta in un secondo momento e la tratteremo in modo separato.

Registrazione

La registrazione consiste nel contattare la casa produttrice del sistema operativo per associare il numero seriale della copia installata al proprio nome o addirittura (p.e. nel caso di *Windows XP*) allo specifico *hardware*. La registrazione può avvenire via Internet, se il calcolatore è connesso alla rete, o per telefono, o per posta. In ogni caso si tratta di annotare il numero seriale e, nel caso di *Windows XP*, lo ID di installazione (un lungo numero che corrisponde all'*hardware* e che compare nella finestra di registrazione). I dati devono essere trasmessi alla casa produttrice. Nel caso di *XP*, in risposta alla registrazione sarà comunicato un ulteriore codice (ID di conferma) che (se si registra per telefono) andrà inserito nell'apposito campo della finestra di registrazione. Perché registrare:

1. per essere coperti dalla garanzia
2. per ricevere informazioni
3. perché le copie non registrate di *Windows XP* smettono di funzionare dopo 30 giorni dall'installazione. Per limitare la pirateria, Microsoft non solo richiede la registrazione, ma blocca il codice seriale dopo cinque installazioni fatte con la stessa copia su *hardware* diversi. In caso di blocco, contattare il servizio clienti.

Al termine di tutto questo lavoro (o, a seconda dei casi, anche durante) il calcolatore deve essere riavviato. Dopo il riavvio è pronto: compare la scrivania o la maschera per il login di un utente.

Connettesi ad internet

Per connettersi ad Internet è necessario che qualcuno ci fornisca connettività. Si tratta del nostro **ISP**, *Internet Service Provider*. Ce la può fornire in due modalità principali:

dedicata

La connessione è sempre attiva

commutata

La connessione è stabilita al bisogno, mediante una richiesta (una telefonata) da parte nostra

In entrambi i casi il calcolatore deve essere dotato di **modem**, una periferica che lo rende in grado di dialogare col nostro ISP attraverso la linea di collegamento.

Se la connessione è dedicata, il vostro ISP vi ha fornito tutti i dati necessari per la configurazione: aprite il Pannello di Controllo e selezionare Rete e/o Internet e immettete tali dati.

Se la connessione è commutata, i dati di cui avete bisogno, e che vanno inseriti nel Pannello di controllo (sotto Rete e/o Internet) sono:

1. numero di telefono del vostro ISP
2. nome del vostro *account* presso lo ISP (*username*)
3. *password*
4. protocollo usato per la connessione: usualmente **PPP**
5. DNS è un indirizzo IP (cioè un codice composto da quattro numeri separati da punti; per esempio 152.144.2.143); non sempre è necessario.

Lo ISP vi ha anche fornito altri dati, tecnicamente non necessari per la connessione, ma indispensabili per usare la posta elettronica (e-mail). Questi dati sono:

1. *server* POP (o IMAP) un nome simbolico, per esempio pop.myisp.it;
2. *server* SMTP un altro nome simbolico.

Personalizzare il sistema

Ogni sistema operativo ha molte opzioni che possono essere modificate, per adattare il suo funzionamento ai bisogni o ai gusti dell'utente. Le opzioni si trovano nel Pannello di Controllo.

1. *Windows*: pulsante *Start*, poi Pannello di Controllo;
2. *Mac OS 9*: menù mela, poi Pannello di Controllo;
3. *Mac OS X*: Preferenze di Sistema, nella cartella Applicazioni o nel Dock.

Le diverse pagine del Pannello di Controllo sono autoesplicative; è utile divertirsi un po' a modificare i vari parametri. Le categorie principali del pannello sono riferite a:

Aspetto

Permette di cambiare lo **sfondo** (*desktop*); il **tema** (l'aspetto grafico e i colori dei menu e delle finestre); la disposizione delle icone sul *desktop*; lo **screen-saver**;

hardware

Permette di installare nuove **periferiche** (stampanti, fax, display); di controllare il funzionamento della **tastiera** (p.e. il tempo dopo quando un tasto ripete il carattere) o del **mouse** (la velocità di trascinamento); I moderni sistemi operativi (col supporto di tecnologia *hardware*, p.e. protocollo USB) permettono di installare periferiche semplicemente collegandole alla presa opportuna. Il sistema operativo rileva la presenza della periferica e si configura per permettere l'accesso (tecnologia *plug and play*).

Suono

Controllo del **volume** e del tipo di suoni corrispondenti ad eventi particolari (errori, segnalazioni, ecc.);

Lingua

Personalizzazioni relative alla lingua usata;

Account utenti

Inserire nuovi utenti e relative *password*; gestione dei loro diritti;

Rete e Connessione a Internet

Permette di inserire e modificare le opzioni necessarie al funzionamento della rete locale e dalla connessione ad un ISP;

Installazione applicazioni

Gestisce l'installazione e la rimozione di nuove applicazioni;

Accesso universale (o facilitato)

Gestisce alcuni ausili per l'utente disabile.

Le ultime due categorie sono descritte in modo dettagliato nelle prossime due sezioni.

Installare nuove applicazioni

Installare un'applicazione significa, come per il sistema operativo, copiare i relativi *file* in un'opportuna posizione del disco, configurare alcuni parametri, e infine far sì che il sistema operativo e le altre applicazioni sappiano dell'esistenza della nuova applicazione.

Apple Mac OS X è il sistema che permette l'installazione più semplice. Basta spostare l'icona dell'applicazione nella cartella Applicazioni. Non vi sono pannelli di controllo relativi all'installazione di applicazioni.

Affinché tutto avvenga correttamente, in *Windows* non è sufficiente copiare l'applicazione in una cartella opportuna. Il pannello di controllo Installazione applicazioni permette di:

aggiungere nuovi programmi

Selezionare il CD da cui si vuole installare e cliccare sull'applicazione; una serie di finestre guida l'installazione;

rimuovere/cambiare programmi

Selezionare l'applicazione da rimuovere e confermare la scelta; una serie di finestre guida la disinstallazione. Le applicazioni si devono installare (e soprattutto disinstallare) tramite il pannello di controllo perché:

1. un'applicazione è composta da molti *file*, alcuni di questi nascosti e memorizzati in varie locazioni del disco (preferenze, *driver*, storia, ecc.);
2. occorre installare/cancellare tutti questi *file* per un funzionamento corretto;
3. occorre aggiornare alcuni menù (per esempio quello delle applicazioni);
4. occorre aggiornare alcuni *file* molto importanti, tra i quali il Registro di sistema.

installare nuove componenti del sistema operativo

Permette di installare parti del sistema operativo che fossero state tralasciate al momento dell'installazione originale.

Accesso universale

La tecnologia fornisce una gamma molto ampia di ausili coi quali un utente disabile può accedere ad un calcolatore. Vi sono interfacce e periferiche specializzate (p.e. tastiere e display braille) che possono essere installate anche su calcolatori personali. Queste possibilità sono di grande rilevanza, ma non possono essere affrontate qui.

I sistemi operativi moderni forniscono alcune opzioni che possono facilitare l'uso del calcolatore ad alcuni utenti, specialmente quelli con deficit visivo. Alcune opzioni sono controllabili dalle normali categorie del pannello di controllo; altre dal pannello **Accesso facilitato** (o **universale**). Segnaliamo le seguenti (che dipendono ovviamente dal sistema operativo usato):

scritte bianche su sfondo nero:

il contrasto maggiore consente ad alcuni miglior lettura;

icone ingrandite/zoom:

permette di ingrandire solo alcune porzioni dello schermo, attorno al cursore;

forma del cursore sullo schermo;

sintetizzazione vocale dei comandi e dei bottoni puntati dal cursore;

flash dello schermo invece di suono in caso di segnalazione;
uso dei tasti invece del mouse per lo spostamento del cursore;
combinazione di tasti come sequenza:

alcuni utenti hanno difficoltà a premere più tasti contemporaneamente (pe. maiusc+a; oppure alt+`); l'opzione permette di comporre queste combinazioni come sequenze;

ritardo dei tasti:

introduce ritardo tra quando un tasto è premuto e quando un tasto è accettato, permettendo la non ripetizione del carattere con tasto premuto a lungo.

Configurare un client di posta elettronica

La posta elettronica è una tipica applicazione organizzata come *client/server*.

Il *server*, che risiede in genere presso lo ISP, è responsabile di:

1. ricezione dei messaggi e loro memorizzazione in una casella postale;
2. invio dei messaggi.

Si tratta di due servizi indipendenti che possono essere svolti da *server* diversi.

Il *client*, cioè l'applicazione che gira sul calcolatore dell'utente, richiede al *server*:

1. il trasferimento dei messaggi dalla casella postale al proprio calcolatore
2. l'invio di messaggi

Il *client*, inoltre, gestisce in loco altri servizi per l'utente:

1. organizzazione dei messaggi in cartelle
2. mantenimento di copie dei messaggi inviati
3. gestione degli indirizzi (archivio, *nicknames*, etc.)

Affinché *server* e *client* possano dialogare correttamente, devono condividere lo stesso **protocollo**. Vi sono due protocolli per la ricezione della posta e uno per l'invio. Ricezione della posta. Protocolli:

POP

Il più diffuso e supportato da tutti i *server*. Consente di scaricare la posta dalla casella del *server* verso il *client*;

IMAP

Non supportato da tutti i *server*. Consente di leggere la posta e organizzarla in cartelle mantenendo una copia dell'organizzazione sul *server*.

POP è il protocollo comune per l'utente personale. **IMAP** è la scelta d'elezione per coloro che devono leggere la propria posta da più postazioni diverse (ufficio, casa, portatile) e vogliono avere sempre a disposizione lo stesso archivio di posta. Richiede un più consistente traffico tra *server* e *client* ed è pertanto sconsigliato se si dispone di una connessione lenta commutata.

Per configurare un cliente **POP**, occorre inserire le seguenti informazioni:

1. il nome simbolico del *server* (p.e. pop.myisp.it) nella casella del *server* per la posta in ingresso;
2. il nome del proprio *account* sul *server* (p.e. mariarusso);
3. la propria **password**;
4. se usare una **connessione sicura**, qualora il *server* la richieda/permetta (controllare con lo ISP): con una connessione normale la *password* viene inviata al *server* in chiaro e potrebbe

essere intercettata lungo il tragitto (*sniffing*). Una connessione sicura usa in genere il protocollo SSL (*Secure Server Layer*), che cifra la *password* prima di inviarla. Selezionando l'opzione **SSL** si deve indicare anche il modo di autenticazione; il più comune è quello mediante *password*. Modi più sofisticati (p.e. *kerberos*) sono rari: in ogni caso lo ISP fornisce le informazioni in merito.

5. se lasciare o meno la posta sul *server*. È possibile lasciare una copia dei messaggi sul *server*, in modo da poterli ritrovare controllando la posta da un'altra postazione. Non tutti i *server* supportano questa opzione, perché appesantisce l'uso del disco sul *server*.

Per configurare un cliente **IMAP**, occorre inserire le informazioni come per **POP**. Inoltre deve essere inserito il prefisso del path IMAP, cioè un path del *file system* del *server* che indica la posizione delle cartelle in cui il *server* memorizza i messaggi e la loro organizzazione. Lo ISP che supporta **IMAP** fornisce anche questa informazione.

Invio della posta. Protocollo SMTP. Per inviare la posta il *client* si collega ad un *server* SMTP. La configurazione è semplice; occorre inserire le seguenti informazioni:

1. il nome simbolico del *server* (p.e. smtp.myisp.it) nella casella del *server* per la posta in uscita;
2. se usare una connessione sicura, qualora il *server* la richieda/permetta (controllare con lo ISP). In tal caso indicare se usare SSL, il tipo di autenticazione, il nome dell'*account* (potrebbe essere diverso da quello per la ricezione) e la *password*. La connessione sicura per SMTP non è molto diffusa, perché è sostituita da un'autenticazione automatica basata sul riconoscimento del numero IP del calcolatore su cui gira il *client*: sono accettati messaggi in partenza solo da calcolatori il cui numero IP è stato fornito dallo ISP che fornisce anche il *server* SMTP.

Conclusioni

Abbiamo visto le modalità operative per la configurazione elementare di un sistema operativo e di alcune applicazioni. Informazioni più dettagliate si troveranno nei moduli seguenti, in specie per quanto riguarda la configurazione di rete, che sarà trattata dopo avere introdotto le definizioni e i concetti fondamentali.

Il modulo **aggiornare un sistema** contiene alcuni complementi relativi all'aggiornamento di un sistema di calcolo.