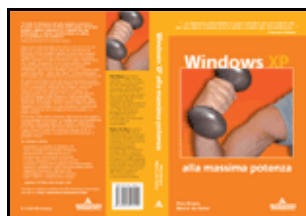

::: Marco de Salvo ::: www.marcodesalvo.it



Capitolo 1 PER FARE ESPERIENZA

- Il Sistema Operativo Windows XP
- Il Kernel
- Il File System
- L'interfaccia grafica
- Il Registro di Configurazione
- Home e Professional
- Procedura di registrazione (WPA)
- Come funziona la WPA
- Windows Update
- Cosa propone la concorrenza
- Linux
- MacOSX
- Windows XP e gli altri Windows

Il Sistema Operativo Windows XP

Windows XP non è ovviamente l'unico *Sistema Operativo*¹ alla base del funzionamento di un computer. Ce ne sono altri: *Linux*, *MacOS*, *BeOS*, *Unix*, ognuno con le sue caratteristiche di adattabilità a specifiche piattaforme hardware². La scelta di questo software fondamentale non si differenzia da quella di un'automobile. Si decide in base alle proprie esigenze, valutando la qualità e l'affidabilità del motore, la sicurezza, i consumi, la praticità, le dotazioni tecniche, il prezzo ed il design. Comunque si scelga, il dato di base è che tutte le operazioni con icone e finestre si svolgono all'interno del *Sistema Operativo*, amichevolmente definito il "Sistema".

¹ Abbreviato in S.O. oppure in O.S., dall'inglese *Operating System*.

² Cioè architetture basate su differenti CPU e sistemi di gestione dei dati.

La piattaforma hardware più usata al mondo è il Personal Computer ideato da IBM. Un successo determinato soprattutto dalla grande offerta di prodotti compatibili e dalla versatilità dei vari Microsoft Windows.

XP, l'ultimo arrivato, si distacca nettamente dalle versioni che lo hanno preceduto. Pur mantenendo tratti comuni a tutti i Sistemi Operativi, mette a disposizione qualità specifiche senza confronto, come si vedrà in questo libro.

II Kernel

È il cuore del sistema operativo, il programma che coordina il "dialogo" tra software e hardware installati nel PC. Il kernel viene eseguito in un'area di memoria a *tenuta stagna*, per evitare che possa essere intralciato o bloccato³ dagli errori causati da altri programmi. Già a partire dalla versione Windows NT⁴, la *protezione* del kernel assicura la stabilità dei sistemi Microsoft.

II File System

Windows XP si serve di un File System⁵ derivato dal suo predecessore NT: NTFS⁶. A differenza della FAT⁷ o della sua evoluzione FAT32⁸, il formato NTFS gestisce meglio l'Hard Disk. NTFS permette anche di criptare⁹ i dati contenuti nel disco fisso.

L'interfaccia grafica

Una scrivania dalle linee arrotondate e brillanti, chiamata *Luna*. L'interfaccia di XP è frutto della collaborazione tra Microsoft ed i disegnatori della *Frog Design*¹⁰, l'azienda californiana di Hartmut Hesslinger che ha plasmato numerosi prodotti tecnologici di successo: il computer Apple IIC, il televisore Sony Trinitron e lo stesso logo dei sistemi Windows. Le finestre della scrivania XP sono divise in due sezioni: a destra i contenuti - cartelle, icone, file - a sinistra i comandi che semplificano le operazioni comuni. È un sistema di navigazione adatto a tutti che, per la sua intuitività, è particolarmente apprezzato dagli utenti meno esperti. La struttura è personalizzabile: dissolvenze, scorrimento e ombreggiatura dei menu, che caratterizzano

³ In gergo si dice *corrotto*.

⁴ Windows NT è nato nel 1993, primo Sistema Operativo Microsoft destinato alla fascia alta del mercato, particolarmente adatto al lavoro in rete (NetWork) e all'uso su una vasta gamma di piattaforme hardware.

⁵ Schema di memorizzazione dei dati su disco.

⁶ *New Type File System*

⁷ *File Allocation Table*, chiamata anche FAT16, usata nel vecchio DOS e nei primi sistemi Windows.

⁸ La FAT a 32 bit permette di gestire dischi di grandi dimensioni, ma è carente in termini di sicurezza.

⁹ Criptare o crittografare le informazioni, per renderle illeggibili a chiunque non posseda la chiave del codice, cioè la password per decodificare i dati.

¹⁰ www.frogdesign.com

l'elegante GUI¹¹ di XP, possono essere disattivati e si possono anche riproporre aspetto grafico e comandi del vecchio Windows 98¹². Una nuova *eXP*perienza¹³ che non tradisce le sue origini.

Il Registro di Configurazione

Il Registro di Configurazione è stato introdotto da Microsoft con Windows 95 per tenere traccia del software e dell'hardware installati sul computer e delle preferenze del singolo utente. Insomma un database¹⁴, a cui il Sistema Operativo fa riferimento per gestire il PC. Il Registro di Configurazione ha una struttura ad albero formata da cartelle principali e sottocartelle¹⁵, che contengono le impostazioni di tutti i programmi¹⁶.

Il registro di sistema può essere modificato per migliorare il funzionamento di Windows XP o personalizzare l'ambiente di lavoro.

Home e Professional

Windows XP è proposto in varie versioni¹⁷:

- Home
- Professional
- 64 bit
- Tablet PC
- Media Center edition
- Embedded

Gli XP più diffusi sono Home e Professional. Le due versioni hanno caratteristiche diverse, relative alle reti di computer e al controllo remoto, in cui assumono importanza la sicurezza e l'amministrazione a distanza anche tra computer basati su Sistemi Operativi eterogenei.

¹¹ *Graphical User Interface*, è l'ambiente di lavoro con icone e finestre che permette di interagire con i programmi del computer.

¹² Più esattamente si può visualizzare l'interfaccia di Windows 2000, conservando tutti i vantaggi di un sistema stabile e sicuro.

¹³ XP significa *eXP*erience, esperienza, per indicare un approccio più intuitivo con l'utente finale. I Sistemi Operativi hanno nomi in codice usati in fase di progetto. Whistler, una montagna del British Columbia non lontana dal quartier generale di Microsoft, è il *codename* di XP.

¹⁴ Una base di dati, cioè la struttura che serve ad elencare ordinatamente le informazioni. Così il Sistema Operativo può rintracciare in ogni istante tutti i dati necessari al suo funzionamento.

¹⁵ Directory e subdirectory.

¹⁶ Ad esempio il tipo di modem installato, i colori del desktop, le dimensioni delle icone, la velocità del mouse e tutto il resto.

¹⁷ Un capitolo del libro è dedicato alle versioni meno conosciute di Windows XP, veri e propri supporti specializzati per le nuove tecnologie.

In questa tabella sono elencate le caratteristiche più importanti della versione Professional. Tra parentesi c'è il nome originale.

Caratteristica	Commento
Desktop Remoto (Remote Desktop)	Accesso remoto da un altro PC con il completo controllo del desktop. Questa modalità permette di fare interventi di diagnosi o di operare da casa col computer dell'ufficio (e viceversa) in modo trasparente.
File non in Linea (Offline Files and Folders)	Possibilità di lavorare sui file di una rete anche quando si è <i>unplugged</i> , cioè scollegati. Utile per utenti mobili.
Multiprocessore (Scalable processor support)	Utilizzo di due CPU in modo da aumentare le prestazioni nelle workstation, grazie alla tecnologia SMP (<i>Symmetric MultiProcessing</i>).
File e Cartelle Crittografati (Encrypting File and Folders)	Protezione avanzata dei dati su disco grazie alla crittografia del file system NTFS. E' possibile crittografare singoli file o intere directory.
Controllo di Accesso (Access Control)	Controllo accurato degli accessi ai singoli file, programmi e tutte le risorse disponibili.
Criteri di Gruppo (Group Policy)	Sistema per amministrare i gruppi di utenti collegati ad un Network. Questo strumento controlla l'ambiente di lavoro e il funzionamento dei programmi per ogni utente del gruppo.
Installazione Remota Remote Installation Service (RIS)	Installazione di copie del Sistema Operativo su computer remoti attraverso la rete.
Interfaccia Multilingue (MUI, Multilingual User Interface)	Vengono supportate diverse lingue che possono essere modificate all'interno di una singola installazione. Tutti gli elementi del sistema vengono "localizzati" nella lingua prescelta.

Ci sono numerosi altri strumenti per l'amministrazione di rete che rendono la versione Professional di XP particolarmente utile in ambito aziendale.

Procedura di registrazione (WPA)

Per arginare il fenomeno delle copie pirata, con XP è stata introdotta una procedura di registrazione¹⁸ che associa ogni copia del prodotto allo specifico hardware su cui viene installata.

Alcuni giorni dopo l'installazione, l'utente è invitato a registrare il prodotto via Internet o con una telefonata gratuita. I dati forniti a Microsoft sono alfanumerici e non violano in alcun modo la riservatezza di chi si registra.

¹⁸ WPA (*Windows Product Activation*) è il nome di questa particolare modalità di licenza d'uso.

Come funziona la WPA

La chiave crittografica è generata in base alla configurazione del computer. E' una vera e propria firma digitale, che "fotografa" l'hardware esistente attribuendogli un codice, e racchiude anche il numero di serie¹⁹ del software. Microsoft ha deciso di adottare questa "impronta" univoca per attivare con un *Installation ID* (identificatore di installazione) ogni versione di Windows XP. Ad ogni avvio, il sistema verifica che l'hardware non sia stato modificato.

I componenti hardware verificati dalla WPA sono:

- scheda video
- interfaccia IDE
- interfaccia SCSI
- scheda di rete
- quantità di memoria RAM
- tipo di CPU
- numero seriale della CPU
- numero seriale dell'Hard Disk di sistema
- numero seriale della partizione di sistema
- dispositivi CDROM o DVD (lettori e masterizzatori)

Il sistema anticopia è molto rigido²⁰. Se si prova a trasferire il disco fisso su un altro computer con lo stesso hardware, il sistema non funziona. I codici seriali dei singoli componenti segnalano implacabilmente la differenza alla WPA. Microsoft ha adottato la stessa protezione per altri prodotti, come Office XP. Dopo un certo periodo di tempo, le copie non attivate riducono progressivamente le loro funzionalità (ad esempio non consentono di salvare i dati), per scoraggiare la pirateria.

Windows Update

L'aggiornamento costante del programma grazie a Internet è uno dei punti di forza del nuovo Sistema Operativo. La procedura di *Windows Update* è semplice e non prevarica le scelte dell'utente. Quando il computer è connesso al Web viene verificata la disponibilità di aggiornamenti e si deve autorizzare o meno il download e l'installazione. Tutto funziona in automatico. E' indispensabile avere il Sistema sempre aggiornato, soprattutto per garantire la sicurezza e l'inviolabilità del proprio PC. A questo servono infatti i

¹⁹ Il *product ID*, l'identificatore di prodotto.

²⁰ Quasi tutti i PC venduti con licenza OEM sono già attivati dal produttore o dall'assemblatore e dunque non è necessaria l'attivazione da parte dell'utente.

critical updates rilasciati molto spesso da Microsoft. La legittimità dei dati scaricati nel computer è certificata dalla firma digitale²¹ Microsoft.

Cosa propone la concorrenza

E' meglio XP oppure uno dei Sistemi Operativi concorrenti? Il dibattito su questo tema è molto aspro. Ci sono i sostenitori dei sistemi a codice aperto, i cosiddetti *open source*²², e gli appassionati Macintosh²³. Non è questo il libro per approfondire le polemiche e gli autori – ovviamente - hanno fatto la loro scelta di campo. Ecco allora alcuni vantaggi del sistema Microsoft rispetto agli altri.

Linux

Le ultime versioni di questo sistema (ad esempio la distribuzione Mandrake) sono facili da installare e ricche di software applicativo ma si è ancora lontani dal raggiungere l'obiettivo della semplicità d'uso e della velocità dell'interfaccia e del caricamento dei programmi. La rapidità delle prestazioni di Linux dipende molto dalla corretta configurazione del Kernel. Si tratta di una caratteristica utile agli esperti ma poco gradita agli utenti "normali", che non hanno tempo o voglia di studiare informatica per velocizzare il sistema. Quanto alla sicurezza, se si accede al sistema con i privilegi di amministratore (*root*) si possono facilmente provocare gravi danni perché non scattano gli avvisi di pericolo, a volte tediosi ma certamente utili. Con un semplice comando da tastiera è possibile rimuovere parti fondamentali del sistema. Virus e tentativi di violare i sistemi sono commisurati alla diffusione dei sistemi operativi e Linux ha il suo proporzionale segmento di problemi.

La stessa installazione e disinstallazione dei programmi non è standardizzata come accade nel mondo Windows. A volte può essere necessario interagire con la *shell*²⁴, e dunque l'utente alle prime armi deve fare i conti con caratteri e tastiera.

Infine, un classico sistema Linux può perdere i dati sul disco fisso con maggiore facilità²⁵ rispetto a XP, se viene a mancare d'improvviso l'energia elettrica.

MacOS X

E' l'ultimo sistema operativo di casa Mac. Un buon prodotto, soprattutto grazie alla raffinatezza del design e della grafica. Peccato che sia poco compatibile con software e hardware per PC. MacOS X, infatti, funziona

²¹ Una firma elettronica che identifica senza possibilità di equivoci il creatore di un documento. La firma digitale è regolata da norme precise ed ha lo stesso valore legale della firma autografa. E' uno dei pilastri delle iniziative di e-government, la pubblica amministrazione on-line.

²² Linux, ad esempio, sistema derivato da Unix, *open source* e gratuito.

²³ Di Apple, basato su una architettura differente dal PC e su CPU della Motorola.

²⁴ L'interfaccia testuale, presente in tutti i S.O., in Linux riveste un ruolo primario rispetto alla GUI.

²⁵ Il *file system ext2*, il più consolidato in ambito Linux, a differenza di NTFS non è dotato di *journaling*. Esistono *file system* alternativi che risolvono il problema ma sono poco utilizzati. Ad esempio, *ReiserFS* ed *ext3i*.

solo su computer con CPU Motorola e si basa su un'architettura molto rigida. MacOS X è basato su vari sistemi operativi tra i quali Linux²⁶, che convivono per fornire stabilità e velocità di funzionamento, anche se i risultati in termini di rapidità di risposta non sono poi così soddisfacenti. Basta provare a lanciare Internet Explorer, reso pingue dai pur suggestivi effetti grafici. I tempi di avvio e spegnimento del sistema, ad esempio, sono superiori a quelli di XP. La procedura di disinstallazione dei programmi consiste nel semplice trascinarsi nel cestino. Semplice, appunto, ma poco precisa: i programmi a volte creano cartelle in posizioni diverse da quella principale e così la rimozione non è garantita.

Ecco invece le caratteristiche che rendono Windows XP il sistema più versatile oggi a disposizione:

- E' adatto alle esigenze degli utenti con scarsa esperienza informatica. Interfaccia grafica e prestazioni aiutano ad "imparare sbagliando", comunque al sicuro da errori irreversibili. E poi, lasciano spazio al piacere di sperimentare.
- Esperti e programmatori hanno a disposizione un sistema potente e facilmente configurabile. La ricerca Microsoft su strumenti di sviluppo e librerie per la programmazione viaggia di pari passo con l'evoluzione dei microprocessori. Windows XP è in grado di utilizzare al meglio e più di ogni altro sistema operativo le funzionalità multimediali e le caratteristiche dei prodotti hardware di nuova generazione.
- E' stabile e sicuro e si blocca molto difficilmente. XP è sempre pronto a segnalare azioni potenzialmente dannose ed errori dei programmi. Le diverse funzioni di ripristino automatico fanno dimenticare i numerosi schermi blu delle precedenti versioni. La sicurezza è garantita dal *firewall*²⁷ di sistema, dal controllo di accesso e dal *file system*²⁸ crittografato.
- Per XP sono a disposizione programmi di ogni tipo, gratuiti e non. Le case produttrici in genere lanciano sul mercato prima i programmi adatti all'ambiente Windows e poi le versioni per Mac. XP inoltre emula il Sistema Windows 95 e dunque c'è compatibilità con i vecchi software.
- E' uno standard consolidato. In tutto il mondo gli utenti Windows si scambiano esperienze e documenti grazie all'interfaccia comune.

Windows XP e gli altri Windows

Il passaggio ad un nuovo Sistema Operativo non è sempre facile. Come quando si cambia automobile, ci vuole tempo per abituarsi alle nuove caratteristiche e alla posizione dei pulsanti e degli strumenti di guida.

²⁶ OSX è formato da una implementazione del sistema Mac (un sistema operativo a micro-kernel), da GNU/Linux da NextStep (un sistema di sviluppo ad oggetti) e da una serie di moduli operativi.

²⁷ Il *firewall* può essere un programma oppure un dispositivo hardware. Serve a proteggere il computer dagli accessi non autorizzati nell'ambito di una rete privata (Intranet) o pubblica (Internet).

²⁸ Vedi note precedenti.

Così molti utenti che con fatica hanno imparato ad usare precedenti versioni di Windows, accettano malvolentieri la nuova grafica e le numerose funzioni disponibili. Le innovazioni sono comunque tali da meritare un po' di impegno. Ecco perché:

- Non è vero che XP è più lento degli altri sistemi. È vero il contrario. Con un adeguato supporto di memoria (almeno 128 Mb) e una CPU di classe Pentium 4 (ma vanno bene anche i Celeron), i tempi di avvio e chiusura e la velocità di funzionamento dei programmi (giochi compresi) non fa rimpiangere nessuno dei precedenti Sistemi. Ecco le specifiche di *boot-up*²⁹ indicate da Microsoft:

Avvio dall'accensione alla visualizzazione del desktop	30 secondi
Resume dallo Standby ³⁰	5 secondi
Resume dallo stato Hibernate ³¹	20 secondi

Specifiche di avvio di un sistema XP

- Il *file system* NTFS – come si è detto in precedenza - è molto più efficiente rispetto alla vecchia FAT32. Consente di crittografare i
- dati, è protetto dai black out grazie al *journaling*³² e può gestire file di qualsiasi grandezza³³. Inoltre il disco fisso è capiente, maggiori sono le prestazioni di NTFS. La stabilità del sistema è garantita dal kernel più evoluto rispetto a quello di Windows NT.
- La funzione di "Ripristino Sistema" mette al riparo dalla necessità di reinstallare tutto³⁴ se un'applicazione o un virus corrompono porzioni fondamentali del sistema operativo. Ogni volta che si installa un nuovo programma o si modifica un file importante, XP crea i "punti di ripristino"³⁵.

²⁹ Bootup, o anche Boot, è la fase di avvio del sistema, dall'accensione del computer al completamento del desktop.

³⁰ Lo Standby è una modalità a basso consumo in cui vengono spenti tutti i componenti del PC tranne la RAM. Tutte le applicazioni aperte vengono mantenute nello stato in cui si trovano e ripristinate quando si muove il mouse.

³¹ Prima di spegnere il PC la funzione *Hibernate* (*Sospensione* in Italiano), salva su Hard Disk lo stato della sessione di lavoro (programmi e documenti in uso), in modo da ritrovarla automaticamente al successivo riavvio.

³² NTFS è un sistema *journalized*, in cui le operazioni di scrittura e lettura sono pianificate prima di essere eseguite. In caso di mancanza di elettricità o di crash (blocco) di sistema, il rischio di perdere i dati su cui si stava lavorando è minimo.

³³ Finalmente è superato il limite di 4 Gb della FAT32!

³⁴ Cioè formattare l'Hard Disk e caricare di nuovo XP.

³⁵ Il punto di ripristino è una "istantanea" che – in caso di malfunzionamento – permette al Sistema di tornare indietro nel tempo ed annullare le modifiche che hanno creato il problema.

- La funzione di "Ripristino Driver" svolge un ruolo importante quando si sperimentano driver di periferica non certificati da Microsoft. Se qualcosa va male, è sempre possibile recuperare il driver precedente. Bastano pochi clic.
- E' più facile gestire connessioni di accesso remoto e reti locali. I *wizard*³⁶ aiutano ad installare una rete e a condividere ogni periferica tra più PC. XP supporta anche le reti wireless³⁷.
- Il sistema mantiene una traccia dei programmi usati abitualmente ed esegue un *self-tuning*³⁸ dinamico. Questa caratteristica aumenta le prestazioni del sistema con l'uso quotidiano.
- La visualizzazione ClearType migliora la leggibilità dei caratteri sul monitor e diminuisce l'affaticamento per chi opera con i programmi di videoscrittura.
- Le icone vengono visualizzate in "Alpha Blending"³⁹ per garantire una visione riposante del desktop.
- A grande richiesta da parte degli utenti più esperti è stata ripristinata l'utilità MSCONFIG⁴⁰ di Windows 98, non disponibile invece sulla versione 2000. Serve per modificare i programmi che vengono avviati automaticamente e per risolvere eventuali conflitti tra i software installati.
- Associare un file ad un programma è un'operazione molto semplice. Si possono scegliere le applicazioni da avviare per un determinato file, facendo clic col tasto destro del mouse e selezionando il programma da un elenco. Il collegamento così creato può essere modificato in ogni momento.
- XP è progettato per sfruttare a fondo le caratteristiche delle moderne CPU, in particolare la gestione del "multithreading"⁴¹.

© Diritti riservati

© All rights reserved

::: Marco de Salvo ::: www.marcoadesalvo.it

³⁶ Procedure che guidano l'utente nelle varie fasi di configurazione dei programmi

³⁷ Reti ad onde radio, senza fili, il futuro della comunicazione informatica.

³⁸ Il *self-tuning* è un automatismo che sposta i programmi usati di frequente in una zona di memoria dedicata all'avvio rapido.

³⁹ L'Alpha Blending è una procedura grafica che interviene sulla trasparenza dei pixel.

⁴⁰ Si attiva cliccando su "Start" e su "Esegui" e poi digitando MSCONFIG e "Invio".

⁴¹ Questa tecnologia è presente a partire dalla versione a 3,06 GHz del Pentium 4. Il sistema è in grado di "sdoppiare" virtualmente la CPU. Il Multithreading permette di eseguire varie istruzioni in rapida sequenza all'interno di uno stesso programma.