



Lezione 03

Il sistema operativo e le applicazioni

Fausto Marcantoni
Anno Accademico 2020-2021
fausto.marcantoni@unicam.it

1



Dichiarazione di copyright

L'utilizzo dei contenuti della lezione sono riservati alla fruizione personale degli studenti iscritti ai corsi dell'Università di Camerino. **Sono vietate** la diffusione intera o parziale di video o immagini della lezione, nonché la modifica dei contenuti senza il consenso, espresso per iscritto, del titolare o dei titolari dei diritti d'autore e di immagine.

Copyright notice

The contents of this lesson are subject to copyright and intended only for personal use by students enrolled in courses offered by the University of Camerino. For this reason, any partial or total reproduction, adaptation, modification and/or transformation of the contents of this lesson, by any means, without the prior written authorization of the copyright owner, is strictly prohibited.



2



- windows.about.com
- macos.about.com
- linux.about.com
- mediahistory.umn.edu
- www.webopedia.com
- www.ietf.org
- www.wikipedia.org

3



Il **SOFTWARE** può essere suddiviso in due tipologie:

- **SOFTWARE DI SISTEMA**
ha il compito di far funzionare il computer e tutti i suoi componenti.
- **SOFTWARE APPLICATIVO (PROGRAMMI)**
permette di realizzare le elaborazioni dei dati inseriti dall'utente.



4



La parte del software con la quale entra in contatto l'utente viene denominato

INTERFACCIA UTENTE (user interface)

- Esistono due principali tipi di interfaccia:
 - **INTERFACCIA A CARATTERI** (Character User Interface)
 - l'utente inserisce i comandi tramite tastiera e deve **conoscere l'esatta sintassi**
 - **INTERFACCIA GRAFICA** (Graphic User Interface)
 - l'utente imposta le proprie scelte tramite modalità **flexibili e intuitive**; il software quindi "traduce" tali indicazioni nei corrispondenti comandi

5



nei sistemi Microsoft



interfaccia grafica è **Windows**

Interfaccia testuale è il "**Prompt dei Comandi**". Oggi esiste una versione più completa e molto più evoluta: "**PowerShell**"

Windows PowerShell è una shell da riga di comando di Windows progettata appositamente per gli amministratori di sistema. Windows PowerShell include **un prompt interattivo e un ambiente di scripting** che può essere usato in modo indipendente o in combinazione.

La shell è un programma informatico del sistema operativo che consente l'interazione tra l'utente e il sistema. La shell è una delle componenti fondamentali di un sistema operativo; tramite la shell l'utente può eseguire i comandi di sistema o lanciare l'esecuzione di altri programmi.

6



In UNIX- Linux - MAC OS

interfaccia testuale



la riga di comando è interpretata da una **shell**: piccolo ambiente di programmazione (variabili, controllo di flusso etc.), che prepara il comando da passare al S.O. vero e proprio; si possono usare **diverse shell** con caratteristiche leggermente diverse tra loro

interfaccia grafica

X-windows (programma di sistema per gestire la grafica pura a finestre, basato su un meccanismo client-server)

Window Manager un programma dell'utente che gestisce gli accessori delle finestre (cornici, bottoni, menu) e in generale tutto lo schermo, con un menù base per l'avvio delle principali applicazioni grafiche. Es: mwm, fvwm, WindowMaker

una forma più evoluta dello W.M. è **la Scrivania (Desktop)** che contiene un pacchetto di applicazioni grafiche per eseguire praticamente tutte le operazioni di sistema (file manager, pannello di controllo, etc.), senza aprire un terminale, in modo simile a MS-Windows. Contiene comunque un terminale, un menù di avvio, una barra di applicazioni ed icone, etc. Es. GNOME, KDE, ..



Programma ed istruzioni

- **Programma**: specifica univoca di una serie di operazioni che l'elaboratore deve svolgere.
- E' costituito da una sequenza ordinata di **istruzioni** macchina.
- Scritto in codice macchina

esempio codice macchina

```

:0040121E 6A02      push 002
:00401220 6A01      push 001
:00401222 6A00      push 000
:00401224 E80B000000 call 00401234
:00401229 83C410    add esp, 010
:0040122C C9        leave
:0040122D C3        ret

:0040122E 68 65 6C 6F 00      ;:n "hello"

-----
:00401234 55        push ebp
:00401235 89E5     mov ebp, esp
:00401237 83EC28   sub esp, 028
:0040123A C745F004000000 mov dword[ebp-04], 00000004
:00401241 8D45E0   lea eax, dword[ebp-20]
:00401244 8B15E1240000 mov edx, dword[0040122E]
(StringData)"hello"
:0040124A 895E00  mov dword[ebp-20], edx
:0040124D 0FB70532124000 movzx eax, word[00401232]
:00401254 868945E4 mov word[ebp-1C], ax
:00401258 C9        leave
:00401259 C3        ret

```



Programmi applicativi

- es.: MS-Word, MS-Excel, Firefox, Adobe Photoshop, Emule, ...
- Sono programmi distinti che permettono l'esecuzione di compiti specifici, che possono essere molto diversi
- Ne esistono moltissimi: si calcola che esistano circa 100.000 programmi abilitati ("compatibili") dal sistema operativo più diffuso, cioè MS Windows



9



Programmi applicativi

I programmi applicativi oggi più comunemente utilizzati appartengono alle seguenti categorie:

✕ **programmi di video-scrittura**

Microsoft Word, OpenOffice - LibreOffice - Google Suite, ...

✕ **browser**, usati per "navigare sul Web"

MS Internet Explorer, Edge, Chrome, Opera, Firefox, Safari, ...

✕ **fogli elettronici**, per gestire e analizzare numeri, dati, grafici

Microsoft Excel LibreOffice - Google Suite, ...

Importante:

ad ogni programma applicativo corrisponde di solito un *formato* specifico dei documenti che riesce a trattare

10



Programmi applicativi

- ✘ programmi per la gestione di banche di dati (*database*), utilizzati per conservare ed elaborare dati strutturati
Microsoft Access, MS-SQL, MySQL, Postgresql, ...
- ✘ programmi per *creare applicazioni multimediali/grafiche*, manipolare foto, fare presentazioni con audio/video, ecc.
Photoshop, Videolan, AutoCad, Finale, Gimp, ...
- ✘ *videogiochi*.
Fifa, PES, Call of Duty, Assassin's creed, Tetris, ...
- ✘ *emulatori* (di altro hardware, di altro sistema operativo)
Arduino, emulatori Android, ...
- ✘ *gestione aziendale*, specifici per piccole e grandi imprese
ERP (Enterprise Resource Planning) SAP, AHR, Magento, ...
- ✘ *utility di sistema*
Backup/restore, personalizzazione, antivirus

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

11

11



Come si acquisisce il software

- E' molto semplice comprare hardware;
- Procurarsi il software "**giusto**" per risolvere un certo compito e di solito più difficile.
- Opzioni:
 - Comprare un programma.
 - Affittare un programma.
 - Costruire un programma da soli.
 - Far costruire un programma a qualcun altro.



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

12

12

Il commercio del software

La MAPPA del software <https://www.gnu.org/philosophy/categories.it.html>

Il diagramma è diviso in due colonne principali: "software libero" a sinistra e "software proprietario" a destra. La colonna "software libero" è racchiusa in un rettangolo e contiene quattro sottocategorie: "software di pubblico dominio (sorgente disponibile)", "software con licenza permissiva", "software con copyleft" (che include "software con licenza GPL"), e "software open source". La colonna "software proprietario" contiene "software di pubblico dominio (sorgente non disponibile)", "shareware" e "freeware".

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

13

13

Il commercio del software

Software commerciale/proprietario

– www.microsoft.com

Il software proprietario è quello **che non è libero o è semilibero**.
 Il suo utilizzo, la redistribuzione o modifica **sono proibiti** o richiedono un permesso o sono sottoposti a tali vincoli che in pratica non si possono fare liberamente.

Il software commerciale è software sviluppato da un'azienda allo scopo di **guadagnare** dal suo uso.

"Commerciale" e "Proprietario" non sono la stessa cosa!

La maggior parte del software commerciale è proprietario, ma c'è software libero commerciale, e c'è software non commerciale non libero.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

14

14



Software shareware

- <https://www.technorms.com/505/top-15-of-the-best-free-software-download-websites>

Lo shareware è software che dà la possibilità di ridistribuire copie, ma **impone** a chiunque continui ad usarne una copia di pagarne la **licenza d'uso**.

Lo shareware non è software libero, ma **semilibero**.

Questo per due motivi:

1. Per la maggior parte del software shareware, il **codice non è disponibile**; pertanto, non è assolutamente possibile modificare il programma.

2. Il software shareware è distribuito con il permesso di farne una copia ed installarlo senza pagare una **licenza d'uso, neanche per chi lo utilizza per un'attività senza fini di lucro**. (In pratica, **molti ignorano i termini di distribuzione** e lo usa comunque, ma le licenze d'uso non lo permettono.)

<http://it.wikipedia.org/wiki/Shareware>



Software freeware

- Linux

<https://www.linux.it/freeware>

[Free Software Foundation](https://www.fsf.org/)



Richard Stallman, presidente di Free Software Foundation

Il termine "**freeware**" non ha una definizione comunemente accettata

Comunemente utilizzato per i pacchetti software che possono essere **ridistribuiti, ma non modificati** (ed il loro codice sorgente è disponibile).

Questi pacchetti non sono software libero, perciò non usate "freeware" per indicare il software libero.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Freeware>



Software di dominio pubblico

Il software di pubblico dominio è software **privo di copyright**.

È un caso speciale di software libero senza permesso d'autore, il che significa che alcune copie o versioni modificate possono non essere affatto libere.

Software libero senza permesso d'autore

L'autore di software libero senza permesso d'autore dà il permesso di **ridistribuire e modificare il programma**, e anche di aggiungervi ulteriori restrizioni. Se un programma è libero, ma non ha permesso d'autore, alcune copie o versioni modificate possono non essere affatto libere.

Un'azienda di software può **compilare** il programma, con o senza modifiche, e distribuire il file eseguibile come un prodotto software proprietario.



Licenza software

Il contratto di licenza d'uso (noto anche come software license o end user license agreement, EULA) è il contratto con cui, normalmente, un software viene concesso in utilizzo a uno o più soggetti, che possono dunque legittimamente eseguirlo

- Licenze libere, compatibili con la GNU GPL
- Licenze libere, compatibili con la FDL
- Licenze libere, ma incompatibili con la GNU GPL e la FDL
- Licenze non libere
- Licenze per testi di opinione

<https://www.gnu.org/licenses/license-list.it.html#MPL-2.0>



Licenza software

- ☑ La licenza in ambito informatico è **il contratto che può accompagnare** un prodotto software
- ☑ Tale contratto specifica **le modalità** con cui l'utente può usare tale prodotto, garantendo dei diritti ed imponendo obblighi
- ☑ La licenza è **imposta da chi detiene il copyright** sul prodotto software
- ☑ La sua validità dipende dalla presenza del **diritto d'autore** questo perché solo chi detiene il copyright ha il diritto di far rispettare in ogni sede la licenza stessa.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

19

19



Distribuzione del software

Distribuzione del software

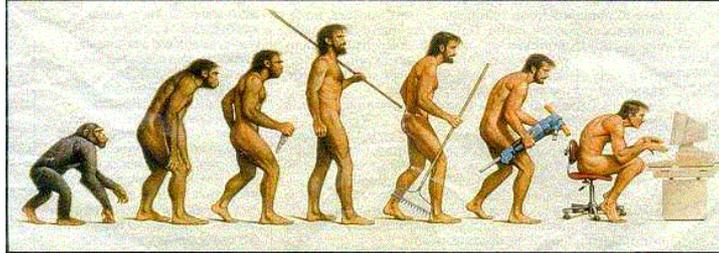
- A cura di personale specializzato
- In negozi specializzati
- Per posta
- Via Internet



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

20

20



Il software evolve

-  perché evolve l'hardware su cui viene eseguito
-  perché muta l'ambiente in cui viene utilizzato
-  perché viene adattato ad ambienti diversi da quello iniziale
-  perché cambiano le sue funzioni

- Le diverse versioni di un software, sia esso sistema operativo o un'applicazione, vengono distinte da etichette
- Esempio:
 - Windows 3.1 / 3.11 WFW
 - Windows NT
 - Windows 95.
 - Windows 98.
 - Windows ME.
 - Windows 2000 / 2000Pro / 2000 Server.
 - Windows XP Home / Pro
 - Windows 2003 Server
 - Windows VISTA
 - Windows 7 (Seven)
 - Windows 8.1
 - Windows 10

http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_Microsoft_Windows

Timeline di windows: <http://www.levenez.com/windows/windows.pdf>

Piccola storia di Windows

- **1983** Microsoft Windows starts November, 1983 and sells for \$100.00.
- **1985** Microsoft Windows 1.0 was released November, 1985.
- **1987** Microsoft Windows 2.0 was released April, 1987.
- **1990** Microsoft Windows 3.0 was released May, 1990.
- **1991** Microsoft Windows 3.0 with multimedia released October, 1991.
- **1992** Microsoft Windows 3.1 was released April, 1992
- **1992** Microsoft Windows for Workgroups 3.1 released October, 1992.
- **1993** Microsoft Windows NT 3.1 was released August,
- **1993** More than 25 Million licensed users of Microsoft Windows.
- **1994** Microsoft Windows for Workgroups 3.11 released February, 1994,
- **1994** Microsoft Windows NT 3.5 was released September, 1994.
- **1995** Microsoft Windows NT 3.51 was released June, 1995.
- **1995** Microsoft Windows 95 released August, 1995.
- **1996** Microsoft Windows NT 4.0 was released August, 1996.
- **1996** Microsoft Windows CE 1.0 was released November, 1996.
- **1997** Microsoft Windows CE 2.0 was released November, 1997.
- **1998** Microsoft Windows 98 was released June, 1998.
- **1998** Microsoft Windows CE 2.1 was released July, 1998.
- **1999** Microsoft Windows 98 SE (2 Edition) released May, 1999.
- **1999** Microsoft Windows CE 3.0 was released.
- **2000** Microsoft Windows 2000 released February 2000.
- **2000** Microsoft Windows ME (Millennium) released July 2000.
- **2001** Microsoft Windows XP released November 2001
- **2002** Microsoft released Visual Studio .NET – January 2002
- **2003** Windows Server 2003 is released – March 2003.
- **2004** Microsoft announces that it has sold 210 million copies of Windows XP (a figure which does not include computers sold under corporate licenses), and that XP continues to sell at a rate of 10 million copies per month.


Presentazione di
rosoft Office Powe

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

23

23

Sistema operativo

- Il sistema operativo è un software di sistema che garantisce il funzionamento del computer.
- Controlla il funzionamento dei programmi applicativi
- Gestisce l'interazione tra utente e macchina (GUI).
- Qualsiasi tipo di operazione che l'utente esegue, passa attraverso il sistema operativo, in maniera *diretta* o *indiretta*.



WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

In **informatica** il **sistema operativo**, in **sigla SO** o **OS** (la seconda del sinonimo **inglese** "operating system"), è un insieme di **subroutine** e strutture **dati** responsabile del controllo e della gestione dei componenti **hardware** che costituiscono un **computer** e dei **programmi** che su di esso vengono eseguiti.

Solitamente un sistema operativo mette a disposizione dell'utente un'interfaccia software (grafica o testuale) per accedere alle risorse hardware (dischi, memoria, I/O in generale) del sistema. Tale accesso dipende, sui sistemi che prevedono la **multiutenza**, dai privilegi di ogni utente.

Il compito principale del sistema operativo è quello di permettere all'utente, umano o non, di interagire direttamente con la macchina.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

24

24

Sistema operativo

Il sistema operativo e i componenti del computer (hardware) costituiscono insieme i presupposti per poter utilizzare un elaboratore; considerati singolarmente non sono di alcuna utilità.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

25

25

Categorie di sistemi operativi (1/2)

- **S.O. per i desktop**
 - ✓ Windows, Mac OS X, DOS, Linux
 - ✓ Meno potenti e affidabili di tutti, sono però i più diffuse
- **S.O. per i server**
 - ✓ Windows Server, UNIX, Linux
 - ✓ Sicuri e portabili
 - ✓ sono pensati per la gestione **multitasking e multithreading** di applicazioni mission-critical
- **S.O. per i mainframe**
 - ✓ Open MVS, VMS, AS/400 (archeologia)
 - ✓ software proprietario in genere
 - ✓ Ogni azienda ha prodotto un suo s.o., rendendo la comunicazione tra elaboratori molto complessa

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

26

26



Categorie di sistemi operativi (2/2)

- **S.O. per telefoni cellulari/smartphone**
 - ✓ Windows Mobile, Palm Os, Symbian OS (archeologia)
 - ✓ Android, iOS, Linux
 - ✓ Interazione con touch screen e tastiera virtuale
- **S.O. incorporati**
 - ✓ DOS embedded
 - ✓ Windows embedded, Windows IoT
 - ✓ Per elettrodomestici e piccoli apparecchi

27



Multitasking

Un processo (task/job) è un'istanza di un programma attivo su un processore (CPU).

Su un **sistema multiprocessore** si hanno più processi attivi simultaneamente: in questo caso si dice che si ha **multiprocessing** o parallel processing.

Su un sistema **monoprocessore** **solo un processo può essere in esecuzione (attivo) in ogni istante**. Tuttavia il sistema operativo può mantenere più processi "attivi" simultaneamente passando il controllo a turno a ciascuno di essi: in questo caso si parla di **multitasking**.

28



Multithreading

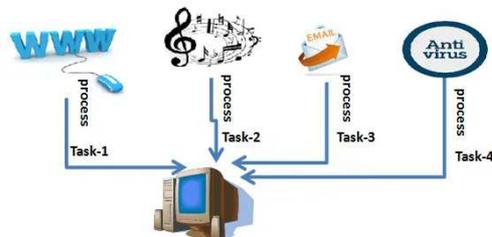
Thread e Multithreading

Un **thread** (lightweight process) è un singolo flusso sequenziale di controllo all'interno di un processo

Multithreading: esecuzione contemporanea (o pseudocontemporanea) di diversi thread nell'ambito di uno stesso processo



La differenza fondamentale tra **multithreading** e **multitasking**:
nel multithreading,
più thread vengono eseguiti contemporaneamente in un processo
nel multitasking,
più processi vengono eseguiti contemporaneamente.



Multitasking On a Desktop System



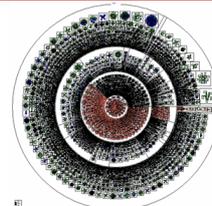
Funzioni del Sistema Operativo

Funzioni del Sistema Operativo

- Gestione dei Processi (*multitasking*)
- Gestione della memoria (*scheduler*)
- Gestione dei files (*file system*)
- Gestione degli utenti (*multiutenza*)
- Gestione dell' I/O (*stampanti, video, tastiera*)
- Gestione servizi di Rete
- Protezione del sistema
- Interprete di comandi



Componenti del Sistema Operativo

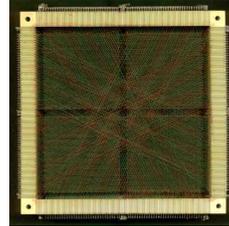


Nucleo o Kernel

Il nucleo del sistema operativo (o kernel) è il componente del sistema operativo più complesso, che in particolare è responsabile della **gestione** della risorsa unità di elaborazione (**processore**) e dei processi (ovvero, dei programmi in esecuzione). Al di sotto del nucleo esiste fisicamente un solo processore, quindi il calcolatore potrebbe svolgere **un solo programma alla volta**. Il nucleo ha lo scopo di definire tanti **processori virtuali**, uno per ciascun programma che si vuole eseguire, ciascun processo in esecuzione ha l'impressione di essere l'unico processo eseguito dal calcolatore; il nucleo **ripartisce la capacità di elaborazione** dell'unico processore reale tra i tanti processori virtuali. Il nucleo gestisce anche l'eventuale presenza di più processori. Inoltre il nucleo fornisce un insieme di **servizi di base** di supporto agli altri componenti del sistema operativo.



Componenti del Sistema Operativo



Gestore della memoria

Il gestore della memoria è responsabile dell'**allocazione dinamica della memoria centrale** ai programmi in esecuzione, per ciascun processo viene allocata un'area di memoria virtuale per la sua esecuzione. Il gestore della memoria gestisce la corrispondenza tra **le memorie virtuali** e l'unica **memoria reale**. **La dimensione della memoria virtuale può essere maggiore di quella reale**, durante l'esecuzione di un programma, i dati e le istruzioni necessari al programma possono essere parcheggiati temporaneamente nella memoria secondaria.

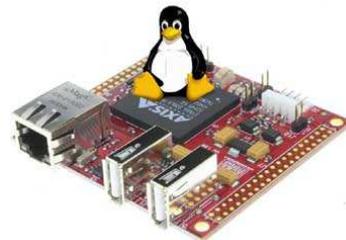
Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

33

33



Componenti del Sistema Operativo



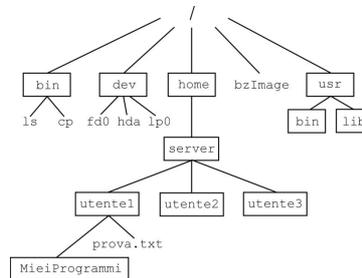
Gestore delle periferiche

Il gestore delle periferiche adatta la modalità d'uso delle singole periferiche (che possono essere estremamente diverse) a quello di poche tipologie di **periferiche virtuali**. Ad esempio, un programma può usare una stampante senza conoscere i dettagli precisi di funzionamento della stampante fisicamente disponibile, in realtà ad usare la stampante non è il programma, come potrebbe sembrare, ma il sistema operativo attraverso il gestore delle periferiche. Il gestore delle periferiche per poter usare le periferiche ha dei file chiamati **driver** che gli "insegnano" come usare le diverse periferiche. Un driver è un adattatore (converte) di dati dal formato virtuale (generico, qualsiasi tipo) usato dai programmi applicativi a quello reale, cioè della periferica effettivamente in uso.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

34

34



Gestore dei file

Il gestore dei file o **file system** è dedicato alla gestione della memoria secondaria (dischi), i dischi sono organizzati in **superfici, cilindri e settori**. Il gestore dei file consente l'uso della memoria secondaria mediante un'organizzazione logica in **volumi, cartelle e file**. Un **file** è una sequenza di dati di dimensioni variabili, con l'accesso sequenziale oppure casuale. Una **cartella** (o **direttorio/directory**) è un contenitore di un insieme di file e cartelle. Un **volume** è un contenitore di file e cartelle, solitamente corrispondente ad un'unità disco. Inoltre, il gestore dei file permette di **mostrare anche le periferiche come dei file**, da cui è possibile leggere e/o scrivere sequenze di dati.



L'interprete dei comandi

L'interprete comandi è **l'interfaccia utente del sistema operativo**, definisce le operazioni che possono essere utilizzate direttamente dall'utente finale, chiamate **comandi**. Esempi di comandi sono: esecuzione di un'applicazione; apertura di un documento (eseguendo l'applicazione responsabile della manipolazione di quel tipo di documento).

L'interprete comandi può essere basato su una interfaccia a caratteri (come nei sistemi operativi Unix, ma anche nel **"prompt dei comandi"** di Windows), basato su una interfaccia grafica (come nei sistemi operativi Windows e nell'ambiente X Window di Unix).

Componenti del Sistema Operativo



Programmi di utilità

Il sistema operativo è corredato da un insieme di programmi di utilità, per la **configurazione, l'ottimizzazione e la gestione ordinaria del sistema**.

Gestione degli **utenti**: per definire gli utenti, i gruppi di utenti e i diritti di accesso alle varie risorse.

Gestione delle **periferiche**: ad esempio, programmi per l'installazione e la configurazione delle periferiche, nonché programmi di utilità per la gestione dei dischi (come l'utilità di formattazione e l'utilità di deframmentazione).

Gestione delle **applicazioni**: per l'installazione e la disinstallazione di programmi. Altri accessori: dall'editor di testi alla gestione dei servizi internet.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 37

37

Sistema operativo

- E' il sistema operativo il componente che definisce **l'ambiente di lavoro**, ovvero l'interfaccia usata dagli utenti per attivare i programmi e manipolare i documenti
- Nei sistemi operativi moderni l'interfaccia principale d'ambiente di lavoro è quella della *scrivania* (desktop)




Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 38

38



Principali sistemi operativi

- MS-DOS
 - creato intorno ai primi anni '80 appositamente per i nuovi PC
 - interfaccia a caratteri
 - **single-task/single-user**
 - “vive” ancora, **simulato**, nei sistemi Windows
- UNIX
 - prima versione creata nel 1969 per mainframe e minicomputer
 - diffuso inizialmente in ambienti universitari e scientifici
 - interfaccia a caratteri / interfaccia grafica
 - **multi-task/multi-user** (multitasking anche nell'ambito dello stesso programma)
 - alcuni “dialetti”, Xenix, SCO, Solaris .. ma soprattutto Linux, sono utilizzati su PC



Principali sistemi operativi

- OS/2
 - sviluppato a partire dal 1985 per gli allora nuovi processori 80286
 - interfaccia grafica
 - multi-task/multi-user (multitasking anche nell'ambito dello stesso programma)
- WINDOWS 9x, ME, 2000, 2003, XP, VISTA, 8.X, 10
 - sistema o ambiente operativo (riguardo 9x e ME)?
 - interfaccia grafica
 - multi-task/multi-user (multi-user solo da 2000)
 - è senza dubbio il più diffuso sistema operativo per PC



Protezione legale del software

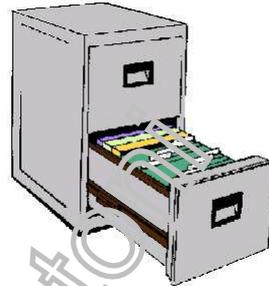
- **Protezione dell'autore**
 - Il software è **un'opera dell'ingegno**: chi lo produce è un autore che ha diritto ad un compenso.
 - **Copiare software abusivamente è illegale** (anche se non lo si fa per profitto) e costituisce un reato penale.
 - La legge italiana punisce col carcere da 6 mesi a 3 anni chi duplica abusivamente software.
- **Protezione del compratore**
 - Quale protezione ha il compratore da difetti del prodotto?
 - Nel software di consumo in teoria **NON c'è alcuna protezione**.
 - Il software viene venduto **"così com'è"**, e se ci sono difetti il fabbricante non se ne fa carico: lo dice il contratto che si visualizza quando si usa per la prima volta un'applicazione.



Contratto software

- MICROSOFT INTERNET EXPLORER, VERSION 5.0, AND RELATED COMPONENTS END-USER LICENSE AGREEMENT FOR MICROSOFT SOFTWARE
- The SOFTWARE PRODUCT is protected by copyright laws and international copyright treaties, as well as other intellectual property laws and treaties. The SOFTWARE PRODUCT is **licensed, not sold**.
 - **1. GRANT OF LICENSE.** The SOFTWARE PRODUCT is licensed as follows:
 - Installation and Use. Microsoft grants you the right to **install and use copies** of the SOFTWARE PRODUCT on *your computer, running validly licensed copies* of the operating system for which the SOFTWARE PRODUCT was designed [e.g., Windows(r) 95, Windows NT(r), Windows 3.x, Macintosh, etc.].
 - *Backup Copies. You may also make copies of the SOFTWARE PRODUCT as may be necessary for backup and archival purposes.
 - *Components. Certain software components of the SOFTWARE PRODUCT are subject to the following additional provisions:
 - **2. DESCRIPTION OF OTHER RIGHTS AND LIMITATIONS.**
 - Maintenance of Copyright Notices. You must not remove or alter any copyright notices on all copies of the SOFTWARE PRODUCT.
 - Distribution. You may not distribute copies of the SOFTWARE PRODUCT to **third parties**.
 - **Prohibition on Reverse Engineering, Decompilation, and Disassembly.**
 - **8. NO WARRANTIES.** To the maximum extent permitted by applicable law, Microsoft and its suppliers provide the SOFTWARE PRODUCT and any (if any) Support Services related to the SOFTWARE PRODUCT **AS IS AND WITH ALL FAULTS**, and hereby disclaim all warranties and conditions, either express, implied or statutory, including, but not limited to, any (if any) implied warranties or conditions of merchantability, of fitness for a particular purpose, of lack of viruses, of accuracy or completeness of responses, of results, and of lack of negligence or lack of workmanlike effort, all with regard to the SOFTWARE PRODUCT, and the provision of or failure to provide Support Services. **ALSO, THERE IS NO WARRANTY OR CONDITION OF TITLE, QUIET ENJOYMENT, QUIET POSSESSION, CORRESPONDENCE TO DESCRIPTION OR NON-INFRINGEMENT, WITH REGARD TO THE SOFTWARE PRODUCT. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY OF OR ARISING OUT OF USE OR PERFORMANCE OF THE SOFTWARE PRODUCT AND SUPPORT SERVICES, IF ANY, REMAINS WITH YOU.**

File - File system



- Insieme di byte
- Raccolta di informazioni **omogenee** su una memoria di massa.
- Il nome è composto da una parte descrittiva e da un'estensione che ne caratterizza il tipo (solo in Windows - eredità del DOS - in altri sistemi tramite Metadati).
- Le due parti sono in genere separate da un punto (solo in Windows - eredità del DOS - in altri sistemi tramite Metadati).
- Limiti di lunghezza legati alle caratteristiche del sistema operativo.

nome.ext



Si possono dividere in due categorie:

- **Eseguibili o di programma**
 - sono files che riguardano il sistema operativo o i programmi applicativi e hanno estensioni come .exe, .sys, .com, .bat, .dll
- **Dati o archivi**
 - sono files che contengono le informazioni che saranno soggette a elaborazioni (testi, immagini, cifre contabili, database) e la cui estensione dipende dal tipo di applicazione per cui sono stati creati.



- L'organizzazione dei files all'interno delle memorie di massa assume un criterio **gerarchico** che viene definito **ad albero**.
- La radice dell'albero rappresenta il primo livello gerarchico; dalla **radice** partono diversi rami principali, che possono dare origine ad altri **rami secondari**, la cui estremità è costituita dalle **foglie**.



Organizzazione dei files



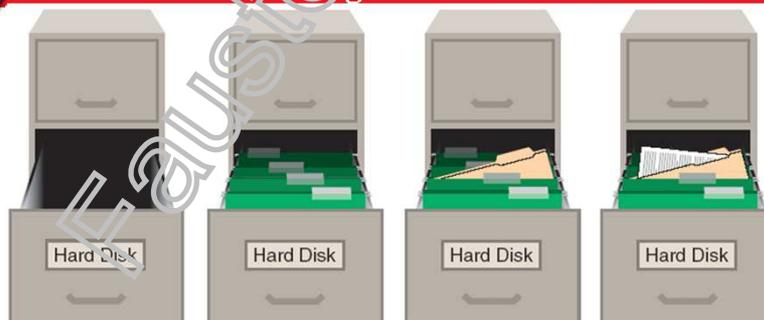
La radice viene definita **root** o **directory principale**, i rami collegati ad essa sono chiamati **directory**, i successivi rami generati assumono il nome di **sottodirectory**, mentre le foglie non sono altro che i **files**.



Nei sistemi operativi più recenti, i termini **directory** e **sottodirectory** sono stati sostituiti con **cartelle** e **sottocartelle**.



Organizzazione dei files



Un disco fisso nuovo, come il cassetto vuoto di un archivio, non ha organizzazione.

L'organizzazione del disco in directory o cartelle è paragonabile alla suddivisione del cassetto d'archivio tramite divisori.

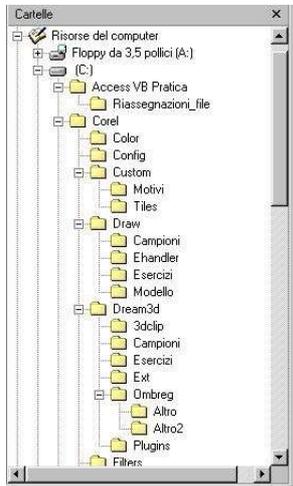
L'ulteriore suddivisione delle directory in sottodirectory, o delle cartelle in sottocartelle, è paragonabile all'aggiunta di ulteriori divisori nel cassetto d'archivio.

I file possono essere memorizzati in qualsiasi directory o cartella.

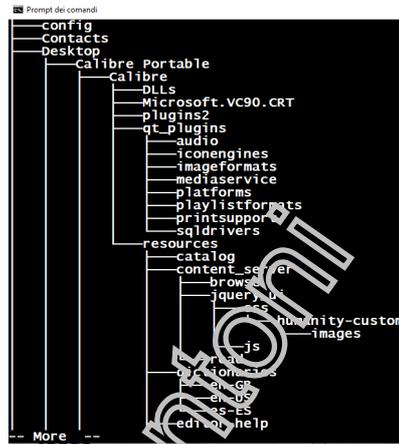


Cartelle e sottocartelle

Cartelle e sottocartelle



```
Prompt dei comandi
C:\Users\fausto.mfausto>tree | more
```



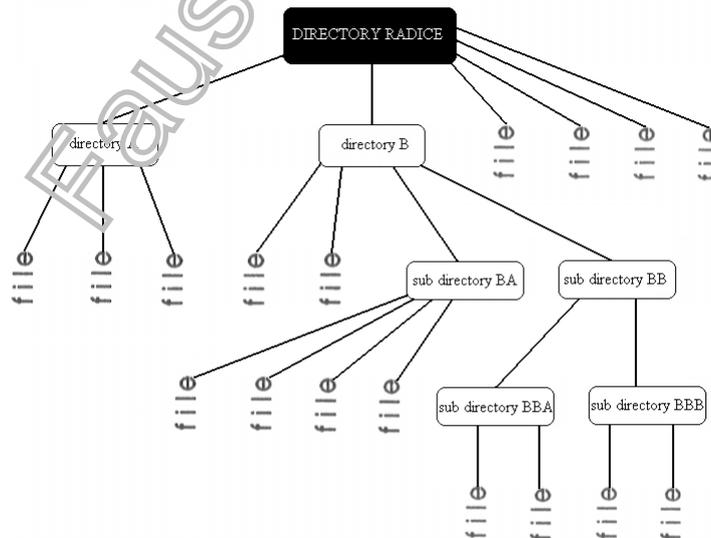
Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

49

49



Organizzazione dei files



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

50

50



pathname - percorso

i file residenti all'interno di un file system vengono individuati attraverso un **path** o **pathname** o **percorso**, ovvero un nome che contiene in forma esplicita informazioni sulla posizione del file all'interno del sistema.

```
C:\Documenti\testi\miodocumento.doc
```

I nomi delle cartelle visitate lungo questo percorso sono separati dal simbolo " \ " (**backslash**).

In Windows, i nomi dei dischi (C:\, D:\ e via dicendo) rappresentano una radice di un albero indipendente.

```
/home/utente1/mieidati/miofile
```

Nei sistemi Unix, la radice del file system è unica e identificata dal carattere " / " (**slash**).

51



link - collegamento a ...

Collegamento simbolico o **link** è un particolare tipo di file che non è altro che un rimando ad un altro file o directory.



Un collegamento simbolico è un file contenente un percorso relativo od assoluto al file o directory a cui fa riferimento

52

Windows

Sistema operativo dotato di una interfaccia grafica (*Graphic User Interface*)

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

53

53

Desktop

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

54

54

UNICAM
Università del Camerino
1335



**CLICK
HERE**

Saltare tutte le slide di windows

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 55

55

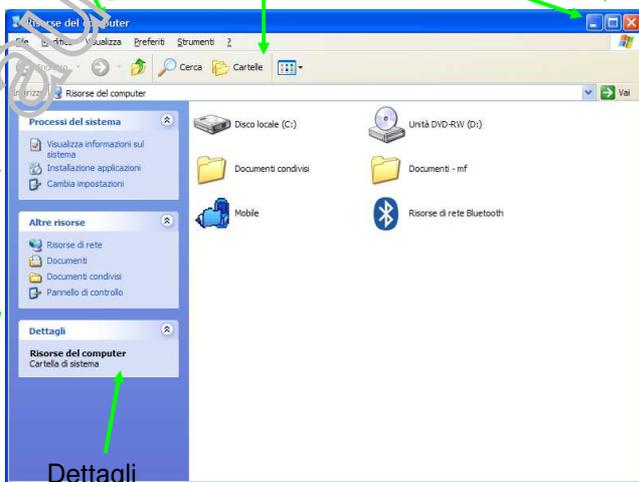
UNICAM
Università del Camerino
1335

La finestra

Titolo della finestra Barra degli strumenti Ingrandisce Chiude

Iconizza

Menu



Bordo

Dettagli

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 56

56

Le icone

 ← Icona di programma
 Gestione risorse.lnk ← Titolo dell'icona

Permettono di avviare un programma, aprire un documento o una cartella. Servono a distinguere i documenti, i programmi tra loro e le cartelle. Per l'attivazione/apertura bisogna fare un doppio click sul disegno


Internet Explorer


borse.html



File ricevuti
Immagini
Musica
Video


Calc.exe


Netlog.txt

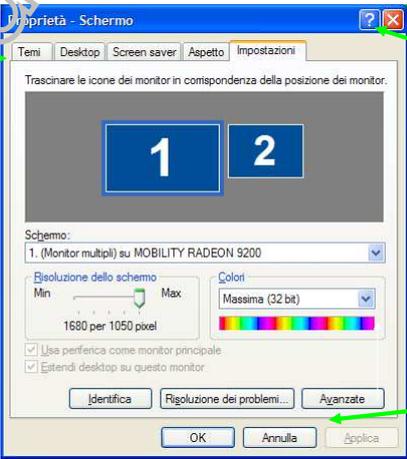
Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

57

Finestra di dialogo

Vengono utilizzate per richiedere informazioni, impostare parametri, visualizzare messaggi di errore o spiegazioni.

Tab



Aiuto

Pulsanti di comando

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

58

Menu delle finestre

Impostazione attivata

Impostazione alternativa

Il triangolo indica che sono disponibili ulteriori funzioni

Voci o comandi del menu

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

59

59

Le risorse del computer

Dispositivi di memorizzazione

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

60

60

Start

I comandi del menu **Start** permettono di eseguire le applicazioni che sono installate sul PC e alcune funzioni per la gestione del sistema

Si accede agli ultimi dati salvati

Si accede alla configurazione

Aiuto !!!!

Per trovare un file o un computer

Esegue un programma o permette di fare un'installazione di un programma

Si accede ai menu dei programmi

Termina la sessione di lavoro

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

61

61

Le cartelle

Windows permette l'organizzazione dei file nelle memorie di massa tramite una struttura ad albero

CARTELLE

Icona della cartella →

Titolo della cartella →

Accademici Andreozzi cyberclub-ci... Tecno-team

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

62

62

Organizzazione delle cartelle

Cartella

File

Memoria di massa

Una cartella può contenere altre cartelle

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

63

63

Tipologia di visualizzazione delle CARTELLE

64

64

Windows 95/98

Barra degli strumenti

Posizione

Sale di un livello

Taglia

Copia

Incolla

Cancella

4 modalità di visualizzazione

Nome	Dimensi...	Tipo
lorenzo		Cartella di file
BIGLIETTI IVO	84 KB	Documento Microsof...
calcio	380 KB	Database di Microso...
Curriculum lse	116 KB	Documento Microsof...
esercitazione	1.388 KB	Database di Microsof...
LISTA MASSIMO	37 KB	Documento Microsof...
lorenzo	26 KB	Documento Microsof...
lorenzo2	395 KB	Documento Microsof...
lorenzo3	102 KB	Documento Microsof...
1 Menu icon	30 KB	Documento Microsof...

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

65

65

Windows XP

Barra degli strumenti

Tasto destro del mouse

Personalizza

Personalizza barra degli strumenti

Pulsanti disponibili:

- Separatore
- Termina
- Aggiorna
- Pagina iniziale
- Connetti unità di rete

Pulsanti barra strumenti:

- Cerca
- Cartelle
- Separatore
- Visualizza
- Separatore

Opzioni testo: Testo descrittivo a destra

Opzioni icona: Icone grandi

66

66

Modalità di visualizzazione oggetti nelle cartelle

Ordinamento

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica
immagini		Cartella di file	07/04/2005 8.07
reti_file		Cartella di file	07/04/2005 8.07
reti_informatiche		Cartella di file	07/04/2005 8.07
connessione_bnc.avi	6.336 KB	Videoclip	01/02/1996 23.50
	4.089 KB	Presentazione di Mi...	18/04/2000 15.23
	91 KB	Documento di Micro...	30/03/2004 8.09
	3 KB	HTML Document	06/11/2000 13.10
	3.913 KB	Presentazione di Mi...	21/02/2002 12.44
	1.430 KB	Videoclip	01/02/1996 23.58
	2.514 KB	Presentazione di Mi...	12/03/2000 14.19

67

La gerarchia delle cartelle

Una cartella può contenere altre cartelle

Il simbolo **+** indica che ci sono altre Cartelle all'interno e clickando sul simbolo si vede la struttura.

+ e

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

68



Il tasto Windows, tutte le combinazioni

- Logo Windows: visualizza o nasconde il menu di avvio.
- Logo Windows+L: blocca il computer senza chiudere le applicazioni, è necessario reinserire la password per sbloccarlo.
- Logo Windows+Interr: visualizza la finestra di dialogo delle proprietà di sistema.
- Logo Windows+D: visualizza il desktop, ripristina le finestre se premuto nuovamente.
- Logo Windows+M: riduce a icona tutte le finestre.
- Logo Windows+MAIUSC+M: ingrandisce le finestre ridotte a icona.
- Logo Windows+E: apre Risorse del computer.
- Logo Windows+F: cerca un file o una cartella.
- Ctrl+Logo Windows+F: cerca un computer sulla rete locale.
- Logo Windows+F1: visualizzare la Guida in linea di Windows, e non quella dell'applicazione correntemente aperta.
- Logo Windows+R: visualizza la finestra di dialogo Esegui.
- Logo Windows+U: apre Utility Manager, per l'accesso facilitato.

Tasti di scelta rapida di Windows: <http://it.kioskea.net/faq/243-1051-di-scelta-rapida-di-windows>



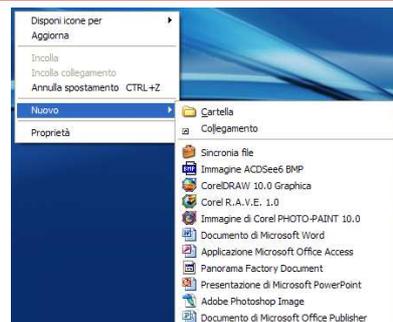
Com: si crea una cartella

Ci sono vari modi per creare una cartella:

1. Posizionare il cursore del mouse su una zona "pulita" del Desktop o finestra
2. Premere il tasto destro; nel menù selezionare la voce Nuovo - Cartella, poi dare il nome

In alternativa:

1. All'interno di una cartella dal menu File selezionare la voce Nuovo - Cartella, poi attribuire il nome
2. Quando si è eseguito il comando Nuovo - Cartella, il sistema crea automaticamente una cartella con il nome: **Nuova cartella**





Applicativi forniti con Windows

Windows XP è un sistema operativo corredato di una serie di applicazioni. Alcune sono molto semplici da usare e possono servire per fare “conoscenza con il PC”, altre sono più complesse. Tutte permettono di eseguire una serie di utili funzionalità: dalla video scrittura alla grafica, dalla comunicazione alla multimedialità, senza dimenticare la manutenzione del sistema.



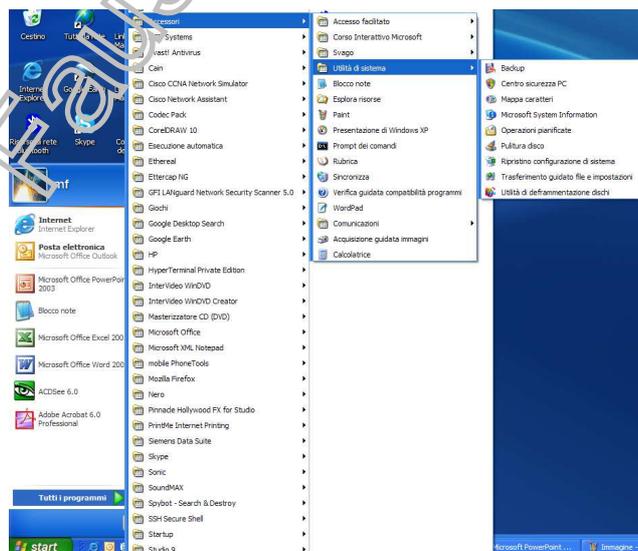
71

71



Applicativi forniti con Windows XP

Accesso agli applicativi forniti con XP



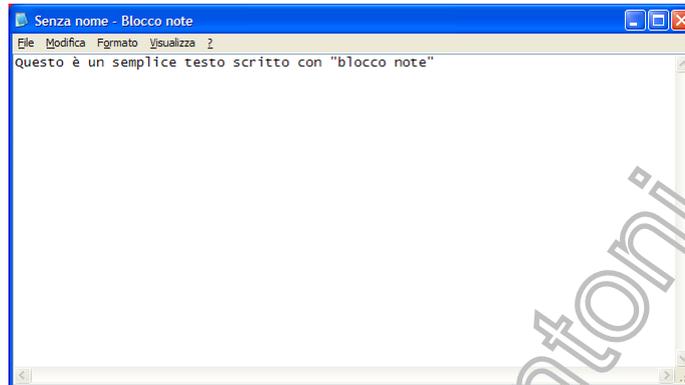
72

72



Creazione di un documento

Per creare un documento di testo si può usare il programma Blocco Note



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

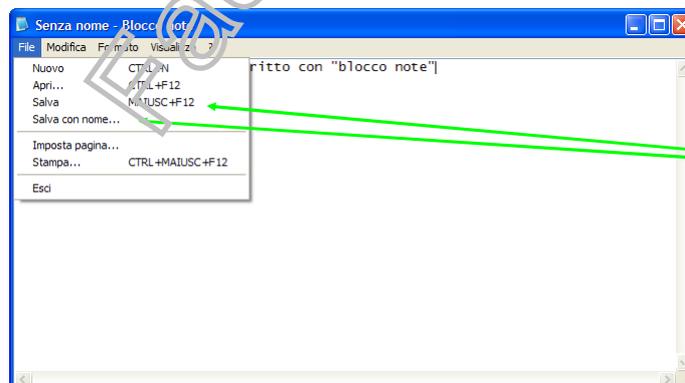
73

73



Salvataggio di un documento

La procedura di salvataggio di un documento (File) si attiva dal menù **File**



Salvare

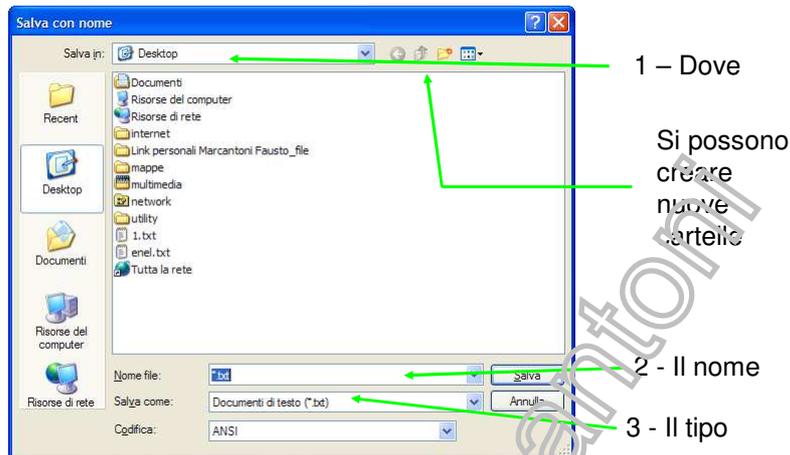
Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

74

74

Salvataggio di un documento

Quando il documento (File) va salvato in maniera permanente sul disco (memoria di massa), occorrono 3 (tre) parametri fondamentali:



75

75

Taglia, Copia e Incolla

Questi comandi consentono di eliminare, spostare o duplicare delle informazioni (es. una frase) da un punto ad un altro del documento o utilizzarlo in un'altra applicazione.

Fase 1 :
selezionare il testo
oggetto dell'operazione



Continua ...

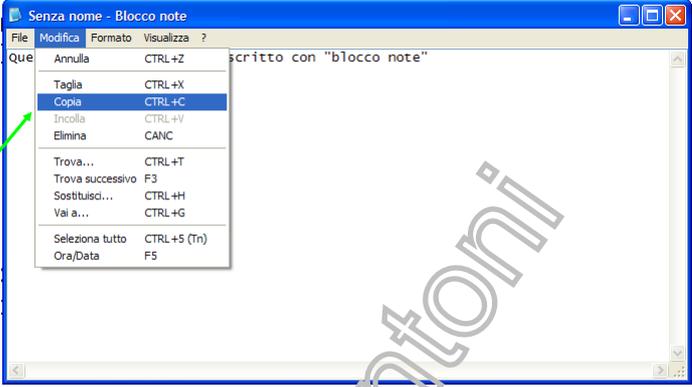
76

76

Copia

Fase 2:
attivare il menu
MODIFICA e
selezionare la
voce COPIA

Click su
Copia



The screenshot shows the Notepad window titled "Senza nome - Blocco note". The menu bar includes "File", "Modifica", "Formato", and "Visualizza?". The "Modifica" menu is open, showing options: "Annulla (CTRL+Z)", "Taglia (CTRL+X)", "Copia (CTRL+C)", "Incolla (CTRL+V)", "Elimina (CANC)", "Trova... (CTRL+T)", "Trova successivo (F3)", "Sostituisci... (CTRL+H)", "Vai a... (CTRL+G)", "Seleziona tutto (CTRL+A)", and "Ora/Data (F5)". The "Copia" option is highlighted. The text in the Notepad window reads "scritto con 'blocco note'".

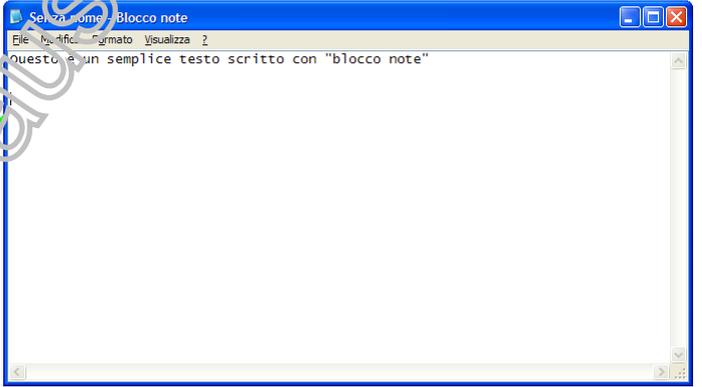
Continua ...

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 77

77

Posizionamento del cursore

Fase 3:
posizionare il
cursore
lampeggiante nel
punto in cui si
vuole inserire il
testo



The screenshot shows the Notepad window titled "Senza nome - Blocco note". The menu bar includes "File", "Modifica", "Formato", and "Visualizza?". The text in the Notepad window reads "Questo è un semplice testo scritto con 'blocco note'". A vertical cursor is positioned at the beginning of the text.

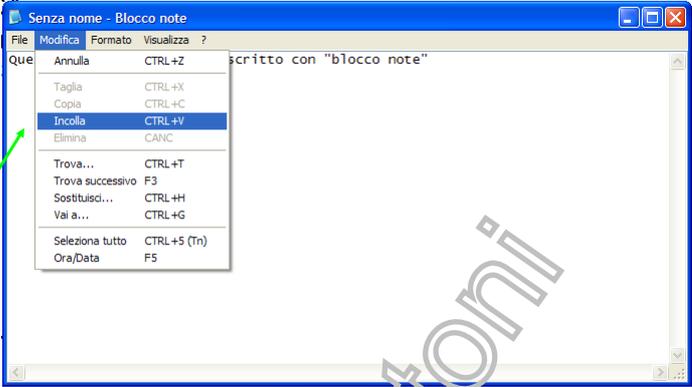
Continua ...

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 78

78

Incolla

Fase 4:
attivare il menu
MODIFICA e
selezionare la
voce INCOLLA



Click su Incolla

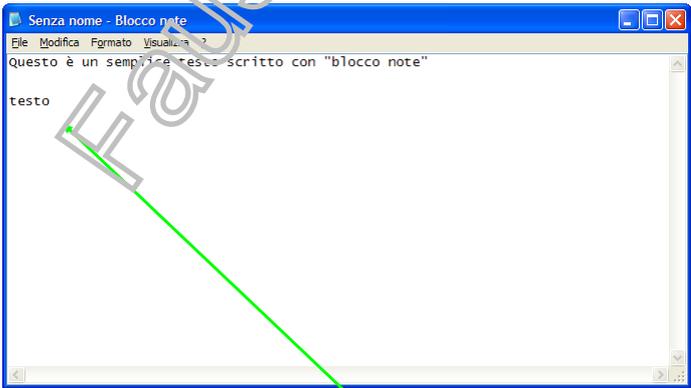
Continua ...

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

79

79

Taglia, Copia- Incolla



Risultato dell'operazione

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

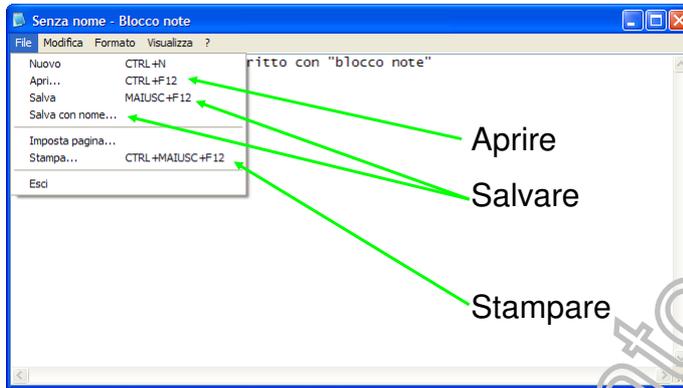
80

80



Aprire, stampare, chiudere documenti

I comandi del menu File permettono di compiere operazioni fondamentali con i documenti: aprirli, salvarli, stamparli, chiuderli.



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

81

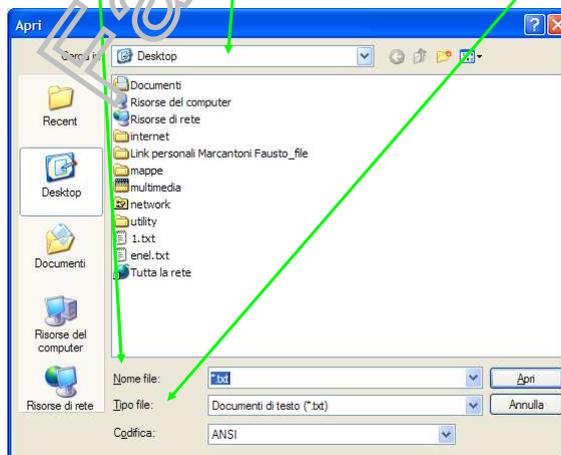
81



Apertura di un documento

In fase di apertura di un documento occorrono 3 (tre) parametri fondamentali:

Il nome del file, dove è memorizzato e il tipo (opzionale)



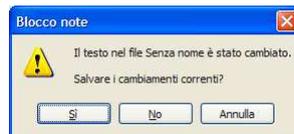
82

82



Chiusura di un documento

Qualora si chiuda un documento senza aver memorizzato le ultime modifiche, apparirà questa finestra di dialogo



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

83

83



Spostamento di un file

Il file (esercizio) come la Cartella (corso) si trovano nel Desktop



Evidenziare con un click il file (esercizio), poi tenendo premuto il tasto sinistro trascinare l'icona del file (esercizio) sopra l'icona della cartella (corso) finché questa non si evidenzia



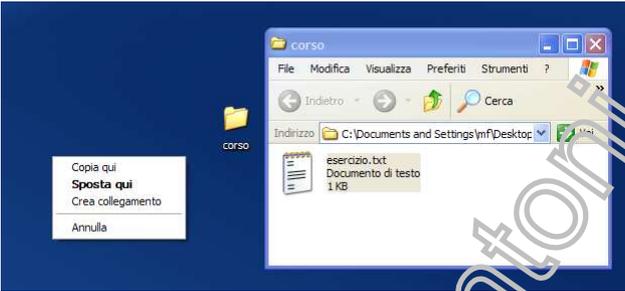
Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

84

84

Copia di un file nello stesso disco

Evidenziare con un click il documento “esercizio” e tenendo premuto il tasto destro trascinare il documento nella cartella “corso” o viceversa dalla cartella al Desktop



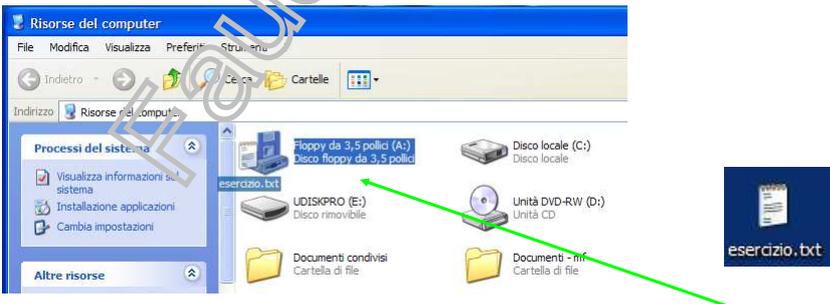
Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

85

85

Copia di un file

Copiare il File (esercizio) sul Floppy A oppure du USB Driver:



Selezionare il file,
tenere premuto il
tasto sinistro e
trascinare ...

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

86

86

Copia di un file

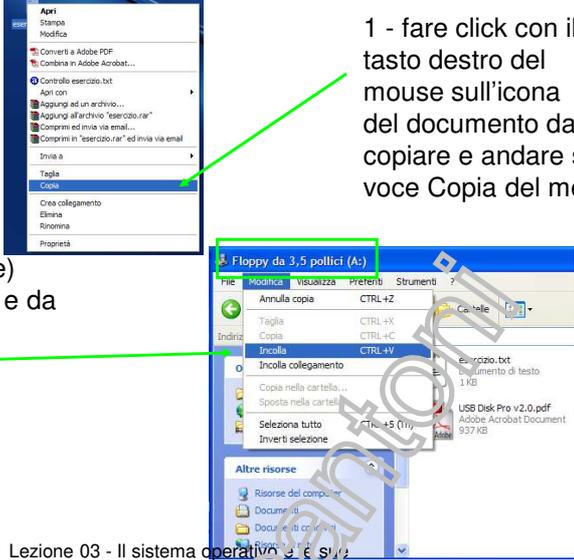
Copiare il File (esercizio) sul Floppy A: con il sistema del **Copia-Incolla**



esercizio.txt

1 - fare click con il tasto destro del mouse sull'icona del documento da copiare e andare sulla voce Copia del menu.

2 - fare 2 click (aprire) sull'icona del Floppy e da menu Modifica dare Incolla

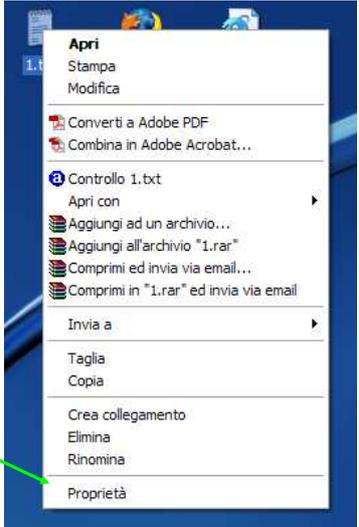


Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 87

87

Proprietà di un documento

Click con il tasto destro del mouse sopra l'icona per visualizzare i comandi da applicare al documento; l'ultima voce del menu espone le proprietà



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 88

88

Proprietà di un documento

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

89

Proprietà di un documento

Riepilogo

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

90

Esplora risorse

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

91

La selezione multipla

In un elenco si possono selezionare più files in 4 modi :

- 1 Se la selezione ha files contigui usare il tasto "shift": posizionarsi sul primo file e selezionarlo, quindi spostarsi sull'ultimo e selezionarlo tenendo premuto il tasto "Shift".

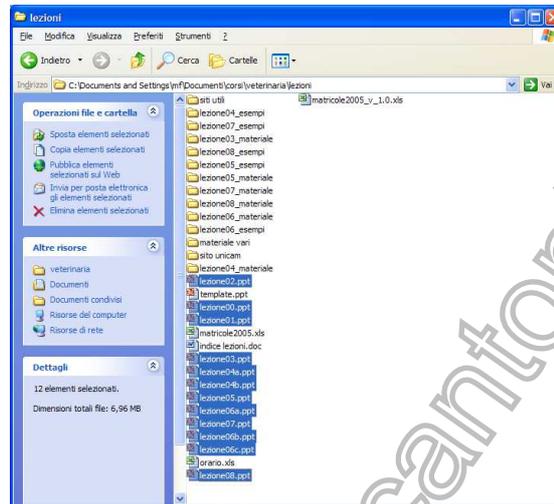
primo

ultimo

92

La selezione multipla

- 2 Se la selezione ha files non contigui: posizionarsi su ogni documento e selezionarlo tenendo premuto il tasto "Ctrl"

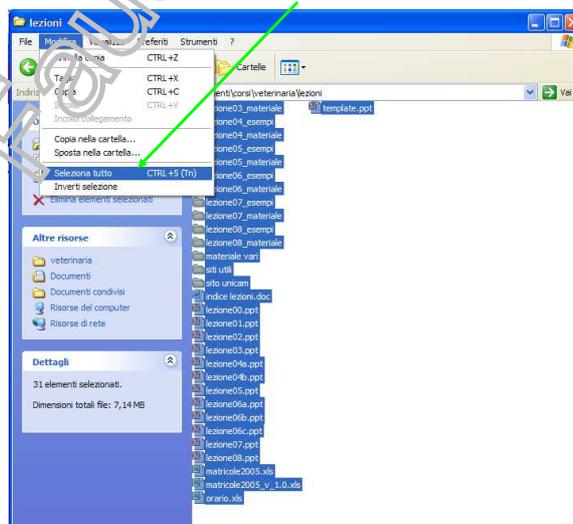


93

93

La selezione multipla

- 3 Se la selezione comprende tutti i files: dal menu Modifica selezionare la voce "Seleziona tutto".



94

94

La selezione multipla

4 Tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse si “circonscrivono” i files che si vogliono selezionare

95

95

Il Floppy, Hard disk, Cd-Rom

Le Unità di memoria di massa vengono identificate con delle lettere

96

96

Il Floppy

Fare click con il tasto destro del mouse

Copia di un floppy su un altro floppy

Segue...

Windows 95/98

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

97

97

Il Floppy

Un Floppy nuovo deve essere "Formattato" cioè preparato per la gestione dei documenti e cartelle da parte di Windows 9x

Windows 95/98

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

98

98

Impostazioni

Installazione e Configurazione Stampanti

Start → Stampanti e Fax

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

99

99

Stampanti

Stampante predefinita e attiva

Stampante locale

Stampanti di rete

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

100

100

Installazione Stampanti

Nome identificativo per riconoscere la stampante se ce ne sono diverse installate. Di solito corrisponde alla marca e al modello.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 103

103

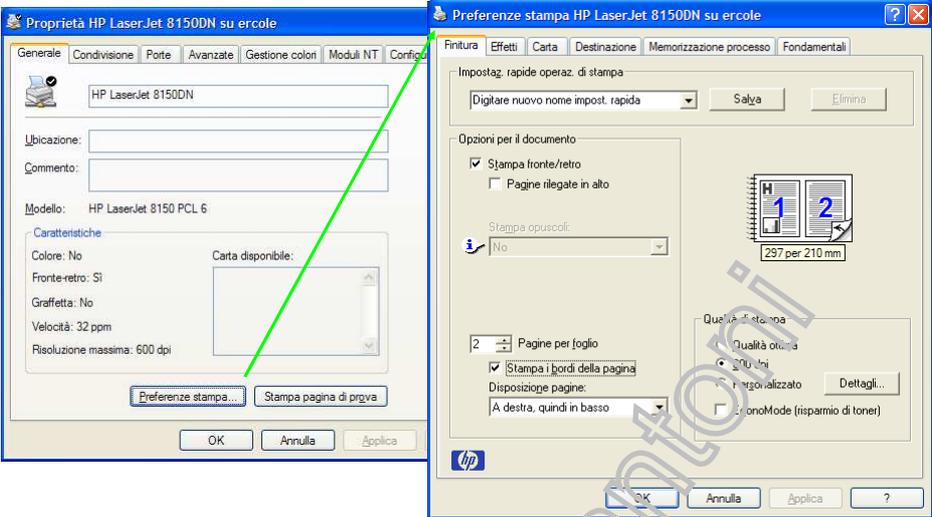
Installazione Stampanti

Si stampa una pagina di prova per controllare se l'installazione ha avuto successo

Riassunto finale

104

Stampa di un documento



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 105

105

Le icone di "collegamento"

L'icona di collegamento fa riferimento a un programma o a un file; lo scopo è quello di avere uno strumento più rapido per avviare il programma o aprire il file

Questa è l'icona del programma
Microsoft WordPad



Questo simbolo indica invece
che questa è un'icona di
collegamento al programma
Microsoft WordPad



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 106

106

Le icone di "collegamento"- Modalità di creazione

Modalità 1 Tasto destro del mouse

Risultato

107

107

Le icone di "collegamento"- Modalità di creazione

Modalità 2 Dal menu "File"

Risultato

108

108

Le icone di "collegamento" - Modalità di creazione

Modalità 3

Risultato

109

109

Trova File

Nome del file da ricercare

Eventuale testo contenuto nel file

Risorse in cui cercare il file

Inizio ricerca

110

110

Trova File - Opzioni

Opzioni che consentono ulteriori dettagli per i criteri di ricerca

Ricerca in base a uno o a tutti i seguenti criteri.

Nome del file o parte del nome:

Una parola o una frase all'interno del file:

Cerca in:

Data di modifica:

Sconosciuta

Nell'ultima settimana

Il mese scorso

Nell'ultimo anno

Specificare le date

Data modifica

tra

e

Dimensioni:

Altre opzioni avanzate

Ricerca in base a uno o a tutti i seguenti criteri.

Nome del file o parte del nome:

Una parola o una frase all'interno del file:

Cerca in:

Data di modifica:

Dimensioni:

Sconosciute

Piccole (meno di 100 KB)

Medie (meno di 1 MB)

Grandi (oltre 1 MB)

Specifica dimensioni (in KB)

almeno

Altre opzioni avanzate

Ricerca in base a uno o a tutti i seguenti criteri.

Nome del file o parte del nome:

Una parola o una frase all'interno del file:

Cerca in:

Data di modifica:

Dimensioni:

Altre opzioni avanzate

Tipo di file:

Cerca nelle cartelle di sistema

Cerca nei file e nelle cartelle nascosti

Cerca nei sottocartelle

Disporre le cartelle in ordine

Cercare anche sui nastri

111

111

La guida in linea

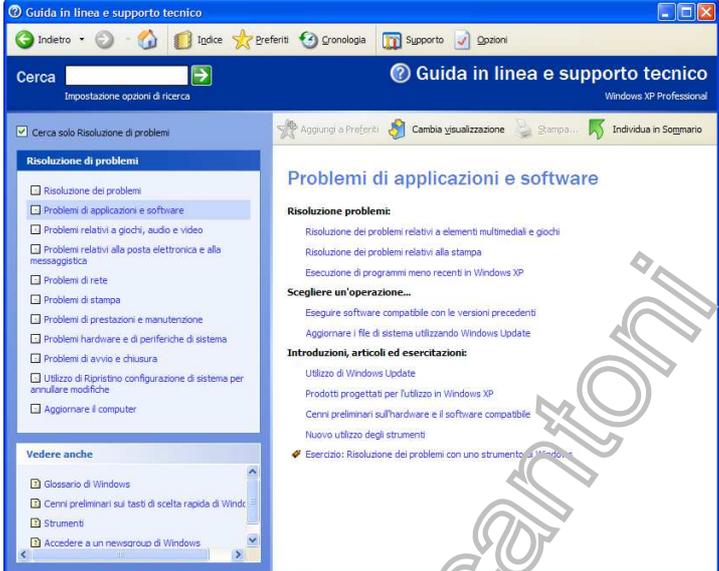
La guida in linea di Windows è accessibile attraverso il pulsante **START**

The screenshot shows the Windows XP Start menu with the 'Guida in linea e supporto tecnico' option highlighted. A green arrow points from the text 'La guida in linea di Windows è accessibile attraverso il pulsante START' to this option. The Start menu also shows other options like 'Cerca', 'Tutti i programmi', 'Disconnetti', and 'Spegni computer'. A tooltip is visible over the 'Guida in linea e supporto tecnico' option, stating: 'Apri una pagina contenente argomenti della Guida in linea, esercitazioni, risoluzione problemi, e altri servizi di supporto tecnico.'

112

112

La guida in linea

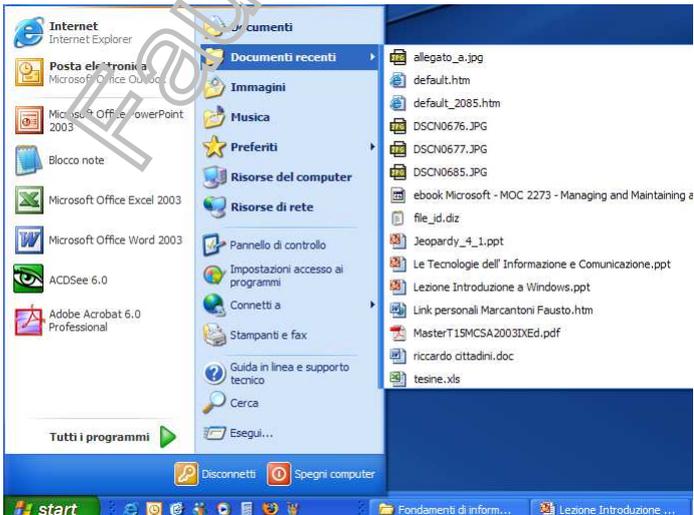


113

113

Dati recenti

I files utilizzati più di recente possono essere rapidamente individuati con l'uso del pulsante **STATI**



114

114

Impostazioni

Opzioni di personalizzazione

115

115

Pannello di controllo

Il pannello di controllo serve per configurare e personalizzare

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

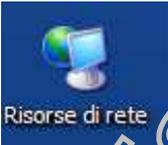
116

116



117

La rete



Risorse di rete

Icona che si trova nel Desktop che indica la “visione delle risorse in rete”

La **rete** è un **collegamento tra vari personal computer per la condivisione di risorse** quali file, dischi, stampanti e applicazioni Client-Server.

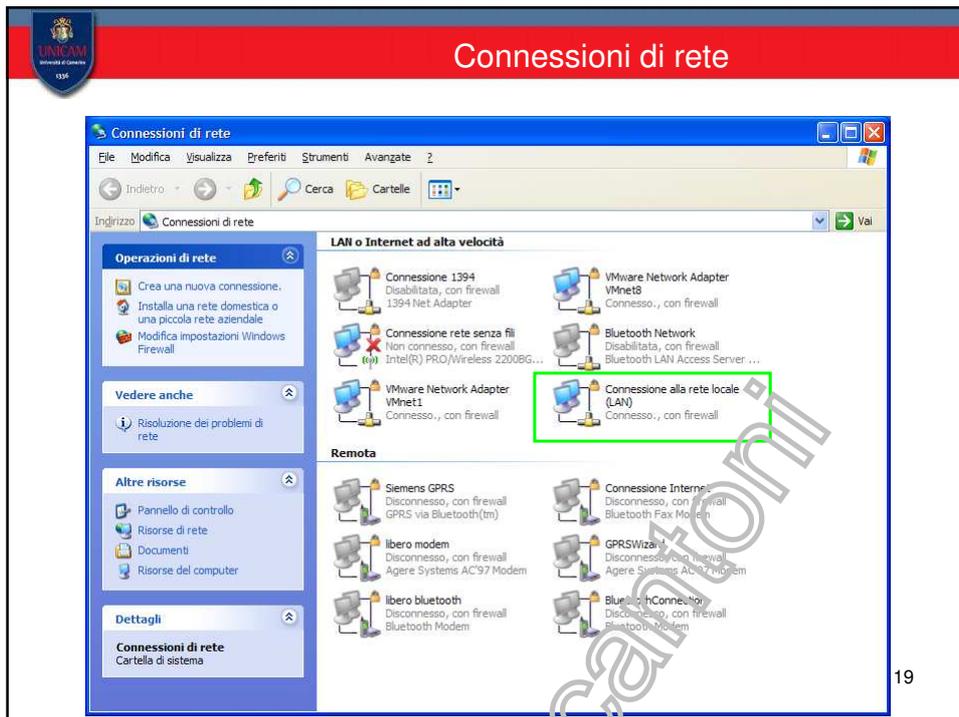
L'importanza della rete sta nell'ottimizzazione delle risorse e nel più semplice e proficuo scambio di informazioni o dati.

Ci sono varie tipologie di rete ma la più comune è la rete Ethernet ed il tipo di collegamento tra PC è di tipo 10/100BaseT.

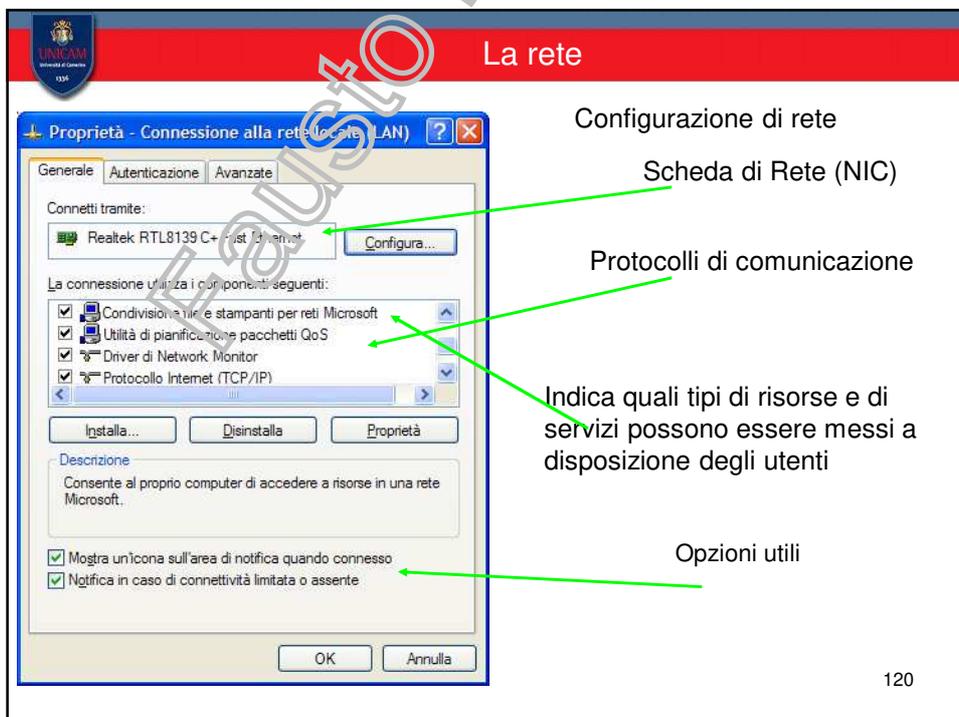
I calcolatori hanno bisogno di una scheda di rete (NIC) per il collegamento ed un protocollo (TCP/IP - NETBEUI) per poter comunicare tra di loro.

118

118



119



120

il nome del PC sulla Rete

Ripristino configurazione di sistema

Aggiornamenti automatici Connessione remota

Generale **Nome computer** Hardware Avanzate

Windows utilizza le seguenti informazioni per identificare il computer all'interno della rete.

Descrizione computer: ← Nome della macchina nella rete

Ad esempio: "Computer cucina" o "Computer di Maria".

Nome completo computer: mf.

Gruppo di lavoro: ← Gruppo a cui afferisce l'utente

Per aggiungere il computer a un dominio e creare un utente locale utilizzando l'Identificazione guidata rete, scegliere ID di rete.

Per rinominare il computer o aggiungerlo a un dominio, scegliere Cambia.

121

121

La rete

Rete di Microsoft Windows

Indirizzo Rete di Microsoft Windows

Operazioni di rete

- Aggiungi risorsa di rete
- Visualizza connessioni di rete
- Installa una rete domestica o una piccola rete aziendale
- Installa una rete senza fili domestica o per una piccola azienda
- Visualizza computer del gruppo di lavoro
- Nascondi icone per periferiche LPrP in rete

Altre risorse

- Tutta la rete
- Risorse del computer
- Documenti
- Documenti condivisi
- Stampanti e fax

Dettagli

Rete di Microsoft Windows

Egov

Operazioni di rete

- Aggiungi risorsa di rete
- Visualizza connessioni di rete
- Installa una rete domestica o una piccola rete aziendale
- Installa una rete senza fili domestica o per una piccola azienda
- Visualizza computer del gruppo di lavoro
- Nascondi icone per periferiche LPrP in rete

Altre risorse

- Rete di Microsoft Windows
- Risorse del computer
- Documenti
- Documenti condivisi

121

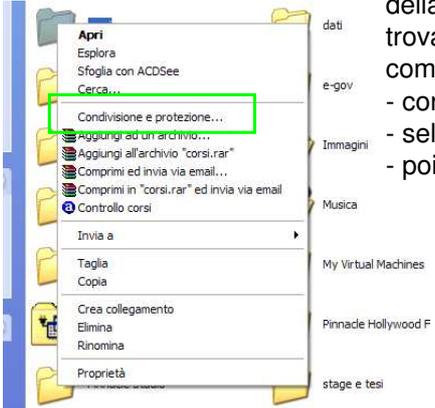
122

Condivisione di risorse

Qual è il procedimento per consentire agli altri utenti di condividere una risorsa presente sul proprio computer ?

Ad esempio, per consentire agli altri utenti della rete di lavorare nella cartella **corsi** che si trova nella cartella Documenti del proprio computer:

- con il tasto destro del mouse sopra l'icona
- selezionare la voce **Condivisione**
- poi (segue)



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 123

123

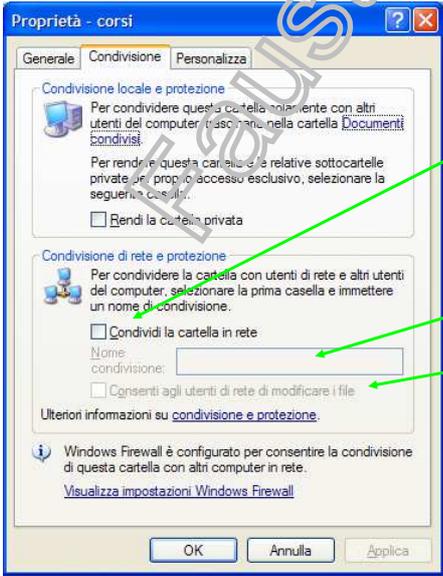
Condivisione di risorse

... compare questa finestra di dialogo che consente di impostare tutti i parametri per la condivisione

Il nome che viene proposto per la **condivisione**, può essere cambiato dall'utente

Tipo di accesso ai dati

Questo è il risultato visivo dell'operazione. Indica che vengono condivisi i dati della cartella **Corsi**



124

124

Utilizzo di risorse condivise

Per utilizzare una risorsa condivisa localizzata su altri calcolatori, è necessario individuare il PC in cui si trova attraverso lo strumento **Risorse di rete**.

The image shows two windows from a Windows XP environment. The first window, titled 'Ercole', displays the 'Risorse di rete' (Network Resources) sidebar with 'Back-Up Files' highlighted. The second window, titled 'Back-Up Files su Ercole', shows the contents of that folder, including subfolders like 'Arstel', 'Backup', 'Campus', 'Scienza backUp', 'Utility', and 'WUTer'. A green box highlights the 'Back-Up Files' folder in the first window, and a green arrow points to the second window.

125

Utilizzo di risorse condivise

Dopo avere individuato la risorsa, si può cercare di accedervi; se la risorsa è protetta, sarà indispensabile inserire Nome utente e Password.

The image shows a Windows Explorer window titled 'Egov' with the 'Risorse di rete' sidebar. The 'Achille' resource is selected. A dialog box titled 'Connetti a achille.egov' is open, prompting for 'Nome utente' and 'Password'. The dialog box also has a 'Memorizza password' checkbox and 'OK' and 'Annulla' buttons.

126

Utilizzo di risorse condivise

ATTENZIONE

... verrà quindi proposta una finestra di dialogo in cui si potrà scegliere la lettera da assegnare all'unità e la possibilità di instaurare automaticamente il collegamento all'avvio del computer.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 129

129

Utilizzo di risorse condivise

Se la procedura di collegamento è stata effettuata correttamente, l'unità di rete riferita alla cartella condivisa apparirà a tutti gli effetti come una **risorsa del computer**.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 130

130

Disconnessione di una risorsa di rete

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 131

131

Utilizzo di risorse condivise

Nel contesto dell'utilizzo delle risorse condivise la validazione dell'utente in fase di avvio del computer assume un ruolo fondamentale; se infatti l'utente che si collega al sistema non è autorizzato all'uso delle risorse condivise, ...

... tali risorse non saranno ovviamente disponibili. 132

132

Windows - Utilità di sistema



Scandisk - controlla l'integrità dei documenti, delle cartelle e della superficie dei dischi

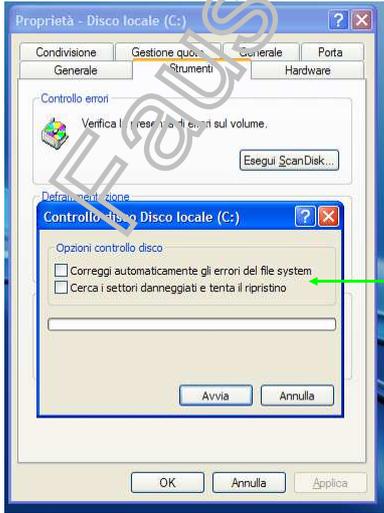
Deframmentazione - ottimizza l'accesso ai files memorizzandoli in settori del disco contigui

Backup - permette di effettuare copie di riserva dei dati su supporti esterni (es. unità a nastro) con diverse strategie organizzative

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 133

133

Windows - Utilità di sistema



ATTENZIONE

Operazione molto lenta e lunga

Software Commerciali alternativi

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 134

134

Windows - Utilità di sistema

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

135

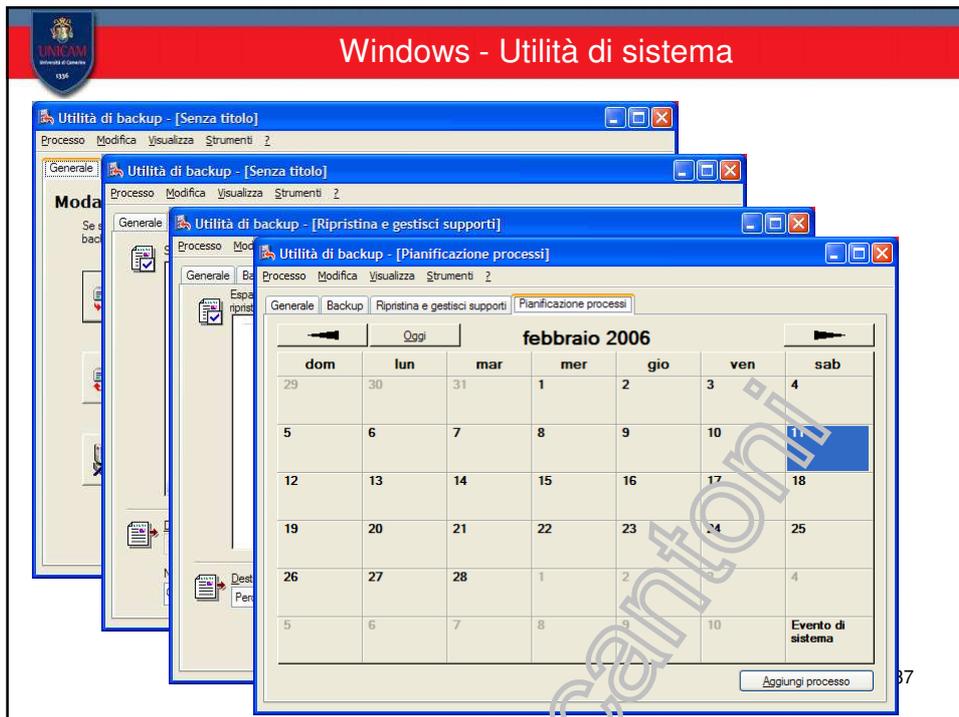
135

Windows - Utilità di sistema

BACKUP GUIDATO

136

136



137



138



Gli utenti

Un account utente definisce **le operazioni che un utente può eseguire in un sistema operativo** (Windows, Linux, ...).

In un **computer autonomo** o **membro di un gruppo di lavoro** un account utente stabilisce i **privilegi assegnati** a ogni utente.

In un computer che fa parte **di un dominio di rete** un utente deve essere **membro di almeno un gruppo**. Le autorizzazioni e i diritti concessi a un gruppo vengono assegnati anche ai relativi membri.



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

139

139



Gli utenti

Nel computer sono disponibili tre tipi di account utente:

- ☺ Gli account **utente standard** sono per le attività informatiche.
- ☺ Gli account di **amministratore** forniscono il massimo controllo su un computer e devono essere utilizzati solo quando necessario.
- ☺ Gli account **guest** sono principalmente destinati agli utenti che necessitano di un utilizzo temporaneo di un computer.



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

140

140



Gli utenti

L'account **Administrator** del computer è destinato agli utenti che possono:

apportare modifiche al computer estese all'intero sistema
installare programmi
accedere a tutti i file del computer.

Solo gli utenti con un account Administrator del computer possono accedere senza limitazioni agli altri account utente nel computer.

<https://docs.microsoft.com/it-it/windows/security/identity-protection/access-control/local-accounts>

141



Gli utenti

Administrator:

- Può creare ed eliminare account utente nel computer.
- Può creare password per altri account utente nel computer.
- Può cambiare i nomi account, le immagini, le password e i tipi di account di altri utenti.
- Non può cambiare il tipo del proprio account in un account limitato a meno che nel computer non sia presente almeno un altro utente con un account Administrator del computer. Questo serve a garantire che nel computer sia sempre presente almeno un utente con un account Administrator del computer.

142



Gli utenti

- L'account **utente limitato (user)** è destinato agli utenti a cui **non dovrebbe essere consentito** modificare la maggior parte delle impostazioni del computer né eliminare file importanti.

Un utente con un account limitato:

- Non può installare nuovo software o hardware, ma può utilizzare i programmi già presenti nel computer.
- Può cambiare l'immagine del proprio account e anche creare, modificare o eliminare la propria password.
- Non può cambiare il nome o il tipo del proprio account. Queste modifiche devono essere apportate da un utente con un account Administrator del computer.



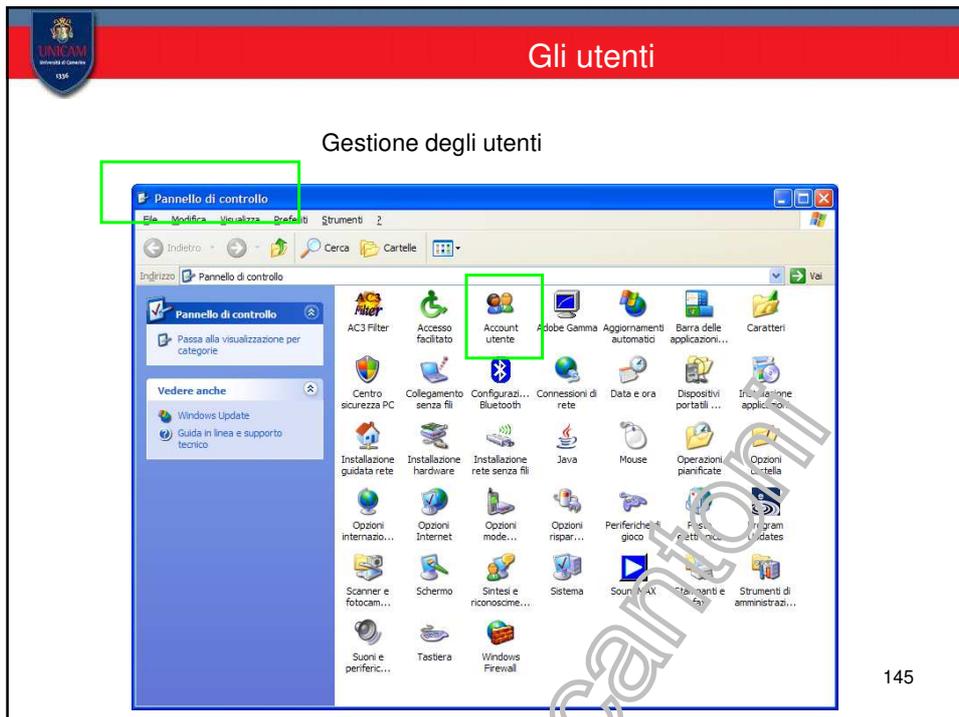
Gli utenti

L'account Guest è destinato agli utenti che **non hanno un account utente nel computer**. Poiché non è prevista una password per l'account Guest, l'utente può accedere rapidamente per controllare la posta elettronica oppure esplorare Internet.

Un utente connesso con un account Guest:

- Non può installare nuovo software o hardware, ma può utilizzare i programmi già presenti nel computer.
- Non può cambiare il tipo di account Guest.
- Può cambiare l'immagine dell'account Guest.





145



146



I gruppi

account di gruppo

Insieme di account utente

Se a un account utente viene concessa l'appartenenza a un gruppo, l'utente corrispondente potrà usufruire di tutti i diritti e di tutte le autorizzazioni concesse al gruppo.

147



Gli utenti

Nome	Nome completo	Descrizione
__vmware_u...	__vmware_user_...	VMware User
Administrator		Account predefinito per l'amministrazione d...
ASP.NET	ASP.NET Machine Account	Account used for running the ASP.NET wor...
Guest		Account predefinito per l'accesso come ute...
HelpAssistant	Account Help Assistant De...	Account per offrire Assistenza remota
LNSS_MONIT...	GFI LNSS Monitor Account	Built-in account for GFI LNSS Monitor
nif		
SUPPORT_0c...	CN=Hewlett-Packard Com...	Account del fornitore per Guida in linea e s...
SUPPORT_38...	CN=Microsoft Corporat...	Account del fornitore per Guida in linea e s...

148

Gestione degli utenti

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 149

149

Gestione degli utenti: profilo

Un **profilo utente** rappresenta ciò che l'utente stesso vede quando fa accesso ad un computer.

Esso include *lo sfondo*, *le icone del Desktop* (Risorse del Computer, Risorse di Rete, Internet Explorer, Cestino, etc.), *il Menu Start*, *la barra delle attività*. Alcune di queste risorse possono essere *personalizzate* (ad esempio la scelta dello sfondo) e ciò resterà quando l'utente farà nuovamente accesso.

Da un punto di vista tecnico il **Profilo utente** rappresenta **un insieme di cartelle e di files**.

Il Profilo utente è inglobato in un **hive (arnia) del registro** e in una **serie di directory del profilo**.

Il registro è un database utilizzato per registrare specifiche configurazioni sia del computer che dell'utente.

Porzioni di registro possono essere salvate in file detti "hives". Queste sono ricaricate ad ogni accesso dell'utente e legate alle altre hives proprie del computer.

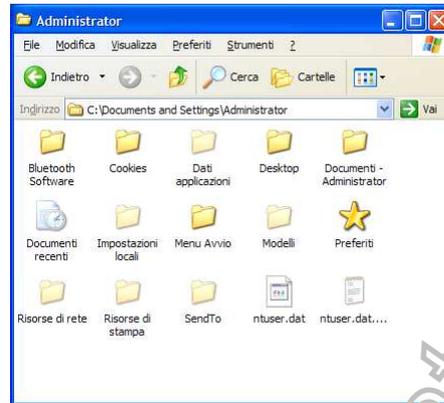
<http://support.microsoft.com/kb/256986> 150

150



Gestione degli utenti: profilo

Questa immagine rappresenta una struttura di un profilo



Le cartelle ed i files presenti in un profilo Windows 2000 o XP possono essere di tipo visibile o nascosto.

151

151



Gestione degli utenti: profilo

Cartella	Descrizione (* = file o cartella nascosta)
*Dati Applicazioni	Dati di specifiche applicazioni. Possono contenere, ad esempio, librerie, dizionari, impostazioni di un programma. All'installazione di una specifica applicazione, verranno create la cartella ed i files necessari. Di norma un'applicazione non funziona se non è presente questa cartella.
Cookies	Si tratta di cookie di Internet Explorer o di altri browser, ovvero di firme raccolte durante l'accesso a determinati siti e che hanno la funzione di tracciare questo accesso.
Desktop	Contiene le icone e i collegamenti a programmi e files che appaiono sul desktop, oltre alle icone di sistema. E' possibile cancellare o aggiungere direttamente collegamenti in questa cartella e queste si ritroveranno nel desktop dell'utente.
Preferiti	Si tratta dei "Preferiti" di Internet Explorer. Anche in questo caso si possono modificare direttamente in questa cartella.
Impostazioni locali	Dati di applicazioni per lo più utilizzate in Internet.
Documenti	Cartella per raccogliere ed organizzare documenti ed immagini. Può essere anche spostata in altra locazione del computer.
*Risorse di Rete	Informazioni sulla rete. In questa cartella si trovano i collegamenti alle risorse di rete mappate.
*Risorse di stampa	Collegamenti agli oggetti presenti nelle Risorse di stampa.
Recent	Collegamenti ai documenti usati di recente che verranno visualizzati nella voce "Documenti recenti" del menu "Start".
SendTo	Lista delle locazioni (es. Dischi, cartelle, programmi) ove è possibile inviare un file utilizzando il menu contestuale
Menu Avvio	Oggetti, ad esempio collegamenti a programmi, che appariranno nel "Menu Avvio". Alcune applicazioni in lingua inglese creano uno "Start Menu" dalle stesse funzioni.
*Modelli	Posizione dei modelli utilizzati da diversi programmi.
*Ntuser.dat	Rappresenta tutte le configurazioni della taskbar, desktop, pannello di controllo, stampanti, accessory, etc. Questo file di configurazione verrà inserito nel registro come porzione HKEY_CURRENT_USER quando l'utente accede al sistema.
*Ntuser.dat.LOG	File di log delle attività di Ntuser.dat che viene utilizzato in caso di recovery.
*ntuser.ini	Stabilisce la lista di esclusione dei files che non sono inclusi come parte di un Roaming Profile. Di norma include: TFiles temporanei di Internet, History, Temp, e Impostazioni Locali\Dati Applicazioni\Microsoft\Outlook

152

152



Gestione degli utenti

Il file **Ntuser.dat** è la forma in file dell'hive di registro relativo al Profilo utente. Quando l'utente fa accesso i dati contenuti nel file sono trasferiti al registro nell'hive **HKEY_CURRENT_USER**. Alla disconnessione i dati sono riportati nel file **Ntuser.dat**, eventualmente con le modifiche che l'utente ha fatto ad una delle sue impostazioni.

Ntuser.dat, insieme alle cartelle ed ai files del profilo rappresenta l'insieme delle configurazioni relative ad un determinato utente.

Ntuser.dat contiene le seguenti configurazioni:

- ✓ Configurazioni di Windows Explorer: mappature di rete persistenti.
- ✓ Configurazioni delle stampanti
- ✓ Configurazioni della taskbar
- ✓ Configurazioni del Pannello di Controllo
- ✓ Configurazioni degli accessori
- ✓ Segnalibri degli help

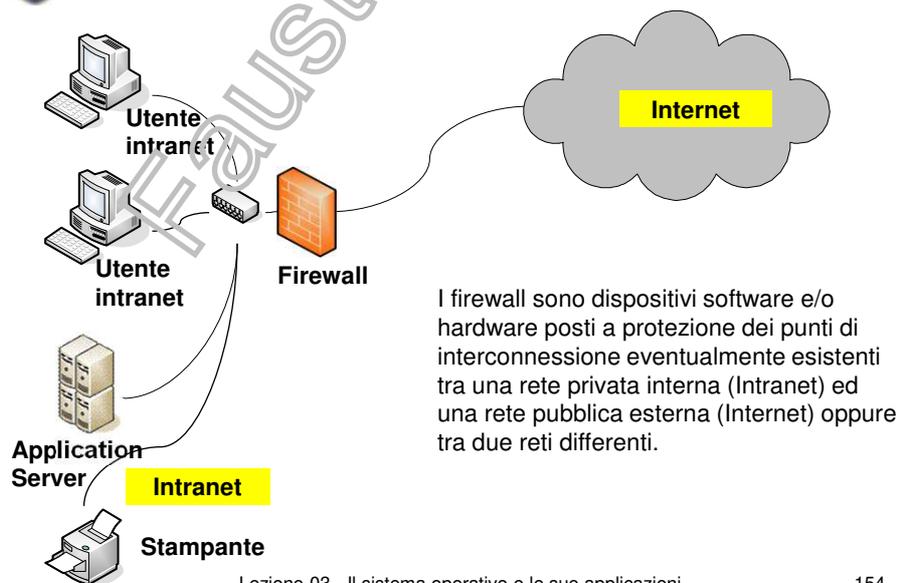
Il file Ntuser.dat non è manipolabile direttamente, ma solo operando modifiche quando l'utente è connesso.

153

153



Firewall



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

154

154

Tuttavia dal punto di vista del funzionamento interno i firewall possono essere ulteriormente distinti in due gruppi separati:

- Firewall a filtraggio di pacchetti
- Firewall a livello di circuito

I primi sono i più comuni ed anche i meno costosi: essi esaminano le informazioni contenute nella intestazione del pacchetto (**packet filtering**) relativa al protocollo IP e le confrontano con il loro set di regole interno permettendone o bloccandone il transito.

Al contrario i firewall a livello di circuito, molto più costosi, forniscono un livello di protezione più elevato poiché esaminano non soltanto l'intestazione ma anche il contenuto dei pacchetti in transito. Questo meccanismo di funzionamento viene anche detto "**stateful packet inspection**" proprio perché l'esame del contenuto del datagramma è diretto a verificare lo stato della comunicazione in corso e, quindi, ad assicurare che il sistema di destinazione abbia effettivamente richiesto la comunicazione stessa.

Centro sicurezza PC Windows

Centro sicurezza PC
Proteggere il PC è importante!

Risorse

- Ottenere le ultime informazioni di protezione e sui virus da Microsoft
- Verificare la presenza degli ultimi aggiornamenti in Windows Update
- Ottenere assistenza per risolvere problemi di protezione
- Informazioni sul Centro sicurezza PC
- Cambiare la modalità con cui il Centro sicurezza PC avvisa l'utente

Funzionalità fondamentali per la sicurezza

Il Centro sicurezza PC consente di gestire le impostazioni di protezione di Windows. Per facilitare la protezione del computer, assicurarsi che le tre funzionalità fondamentali visualizzate siano contrassegnate con il valore Attivato. Se le impostazioni hanno un valore diverso da Attivato, seguire i consigli forniti. È possibile tornare al Centro sicurezza PC in qualsiasi momento, tramite il Pannello di controllo.

[Novità di Windows che facilitano la protezione del computer](#)

Firewall	Attivato
Aggiornamenti automatici	Attivato
Protezione da virus	Attivato

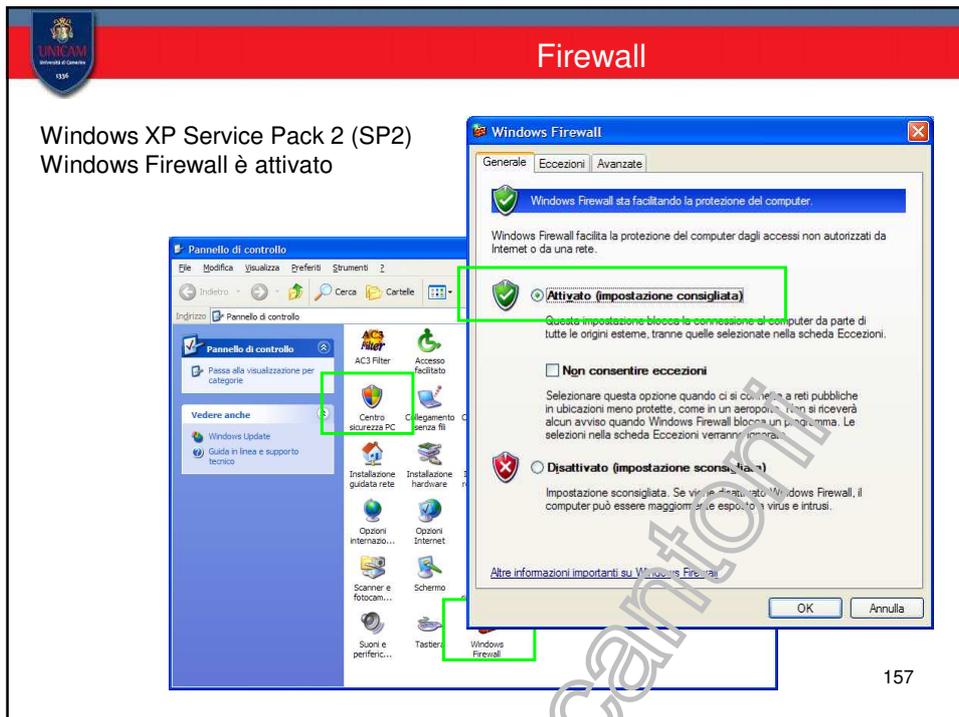
Gestione impostazioni di protezione per:

Opzioni Internet

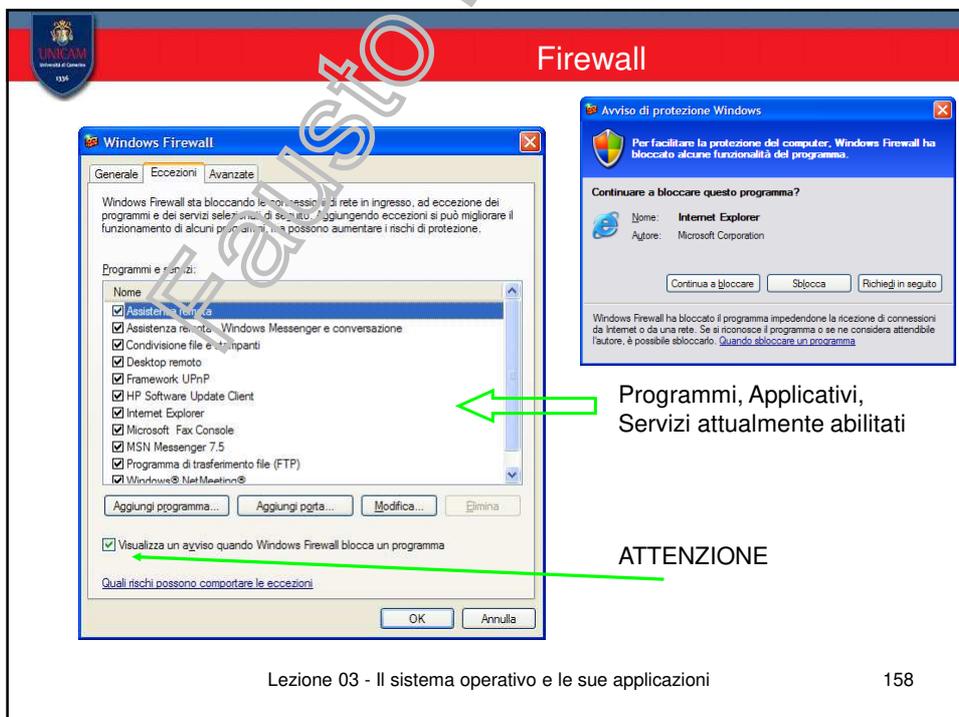
Aggiornamenti automatici

Windows Firewall

Microsoft garantisce la tutela dei dati personali. [Leggere l'informativa Microsoft sul trattamento dei dati personali.](#)



157



158

Firewall

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 159

159

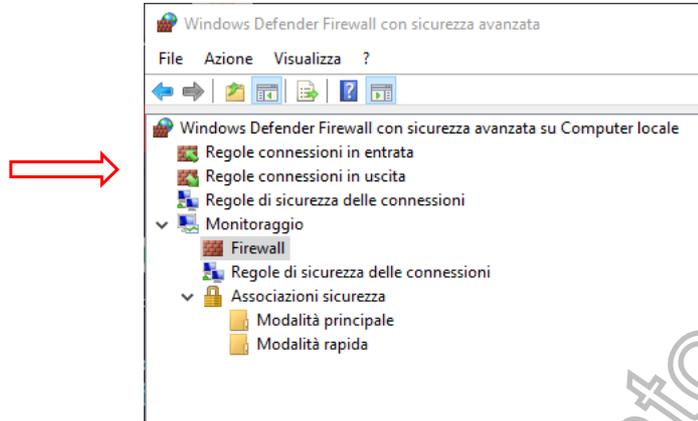
Windows Defender Firewall - Windows 10

Windows Defender Firewall - Windows 10

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 160

160

Le regole del firewall



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

161

161

Regole del firewall

Regole connessioni in entrata								
Nome	Gruppo	Profilo	Abilitata	Operazione	Sostituisci	Programma	Indirizzo locale	Indi
Configurazione dispositivo HP (HP LaserJet)		Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Sub
Firefox (C:\Program Files\Mozilla Firefox)		Privato	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Firefox (C:\Program Files\Mozilla Firefox)		Privato	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Google Chrome		Privato	Si	Blocca	No	C:\program ...	Qualsiasi	Quz
Google Chrome		Privato	Si	Blocca	No	C:\program ...	Qualsiasi	Quz
Google Chrome		Pubblico	Si	Consenti	No	C:\program ...	Qualsiasi	Quz
Google Chrome		Pubblico	Si	Consenti	No	C:\program ...	Qualsiasi	Quz
HP LaserJet Pro M149F-M149F DigitalWiza...		Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Sub
HP LaserJet Pro M149F-M149F EVSPiory		Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Sub
HP LaserJet Pro M149F-M149F FaxApplica...		Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Sub
HP LaserJet Pro M149F-M149F FaxPrinter...		Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Sub
HP LaserJet Pro M149F-M149F SendFaxAp...		Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Sub
HP Network Communicator COM (HP La...		Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Sub
Microsoft Lync		Pubblico	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Microsoft Lync		Pubblico	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Microsoft Lync Ucmapi		Pubblico	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Microsoft Lync Ucmapi		Pubblico	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Microsoft Office Outlook		Privato	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Porta TCP 3357 WS-Eventing		Tutti	Si	Consenti	No	Qualsiasi	Qualsiasi	Quz
@FirewallAPI.dll - 80200	@FirewallAPI.dll - 80200	Tutti	Si	Consenti	No	%SystemRo...	Qualsiasi	Sub
@FirewallAPI.dll - 80206	@FirewallAPI.dll - 80206	Tutti	Si	Consenti	No	%SystemRo...	Qualsiasi	Sub
@netlogon.dll - 1003	@netlogon.dll - 1010	Tutti	No	Consenti	No	System	Qualsiasi	Quz
@netlogon.dll - 1008	@netlogon.dll - 1010	Tutti	No	Consenti	No	%SystemRo...	Qualsiasi	Quz
Skype	[78E1CD88-49E3-476E-B926-...	Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Skype	[78E1CD88-49E3-476E-B926-...	Tutti	Si	Consenti	No	C:\Program ...	Qualsiasi	Quz
Regola in ingresso per l'arresto remoto (R...	Arresto remoto	Tutti	No	Consenti	No	%systemroo...	Qualsiasi	Quz
Regola in ingresso per l'arresto remoto (T...	Arresto remoto	Tutti	No	Consenti	No	%systemroo...	Qualsiasi	Quz
Assistenza remota (DCIM-In)	Assistenza remota	Domini...	Si	Consenti	No	%SystemRo...	Qualsiasi	Quz
Assistenza remota (PNRP-In)	Assistenza remota	Domini...	Si	Consenti	No	%systemroo...	Qualsiasi	Quz
Assistenza remota (PNRP-In)	Assistenza remota	Pubblico	No	Consenti	No	%systemroo...	Qualsiasi	Quz
Assistenza remota (Server Assistenza rem...	Assistenza remota	Domini...	Si	Consenti	No	%SystemRo...	Qualsiasi	Quz
Assistenza remota (SSDP-TCP-In)	Assistenza remota	Domini...	Si	Consenti	No	System	Qualsiasi	Sub

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

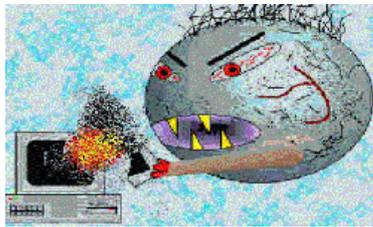
162

162

Un virus è un programma che si attiva e si diffonde in modo totalmente indipendente dalla volontà dell'utente.

L'obiettivo è quello di danneggiare i dati o i programmi dei destinatari, oppure infettare altre applicazioni, modificandole ed includendovi una copia di se stessi.

Si usa il termine "virus" in quanto il suo comportamento può essere paragonato a quello biologico, per la similitudine del modo di propagarsi dell'infezione.



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

163

163

In genere i virus si **"nascondono"** per un certo tempo e durante questo periodo, chiamato **"latenza"**, controllano tutti gli eventi del sistema operativo o quelli legati all'utente. Quando si verifica l'evento atteso, per esempio viene aperto un determinato file, scade una data, il virus inizia la sua azione.

La **"vita"** di un virus informatico si svolge in tre fasi: **trasmissione, riproduzione e alterazione.**

- ⊕ nella fase di trasmissione il virus "infetta" uno o più file del computer;
- ⊕ nella fase di riproduzione il virus copia se stesso nel sistema, all'interno del singolo PC o nella rete.
- ⊕ nella fase di alterazione il virus svolge il suo compito, che spesso significa danneggiare dati e programmi.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

164

164



Virus e Antivirus

I virus dal 1984 (anno della creazione del primo virus), si sono evoluti (ad oggi esistono circa 65.000 virus) e sono stati pian piano raggruppati in categorie:

- **Worm:** sono i tipi più diffusi, sfruttano problemi di sicurezza dei programmi di posta elettronica e di internet.
- **MacroVirus:** si tratta di virus che sono scritti in linguaggio macro, un linguaggio usato nei documenti, come quelli di Word ed Excel
- **Trojan:** o Troiani, sono dei virus che non fanno alcun danno ma permettono, attraverso internet, al loro creatore di accedere al computer e di prenderne il pieno possesso.
- **Vari:** fanno parte di questa sezione tutti quei virus che magari, inibiscono il collegamento ad internet, oppure vanno ad infettare il record di avvio del computer (M.B.F., Master Boot record) e quindi non fanno caricare il sistema operativo, rendendo molto più difficile la loro rimozione.

165



Virus e Antivirus

Esistono poi caratteristiche che un virus può avere:

- ❖ **Polimorfici:** un virus "evoluto" ha questa caratteristica, questi virus sono in grado di **modificare la propria struttura**, per non essere individuati dai programmi antivirus; fortunatamente esistono sistemi di scansione "euristici", che vanno a capire le azioni che un programma potrebbe compiere e avvertono se potrebbero essere dannose.
- ❖ **Retrovirus:** i virus dotati di questa caratteristica, oltre al danno normale, va ad **attaccare i programmi antivirus**, facendoli funzionare male o rendendo impossibile la loro installazione.
- ❖ **Bombe a tempo (Timer Virus):** un virus che è così definito, è progettato per **avviarsi solo dopo una certa data**, ora o azione, può per esempio essere programmato per avviarsi il 25 dicembre a mezzanotte e durare solo un minuto....sta alla fantasia del creatore.
- ❖ **Spyware:** non è né una caratteristica né un virus, ma alcuni li considerano tali, sono dei programmi che non danneggiano niente all'interno del computer, ma una volta collegati ad internet, **inviando informazioni personali** ai loro autori.

Attributo di procedimenti ed algoritmi che affrontano problemi che è impossibile, o eccessivamente oneroso, risolvere con procedimenti esatti e deterministici.

166

Virus e Antivirus

La miglior difesa è la prevenzione

Dobbiamo aver già **installato** ed aver **aggiornato** un software antivirus.








I virus usano ogni mezzo per diffondersi, ultimamente però quello che viene sfruttato di più è la posta elettronica. Quindi, controllate scrupolosamente tutte le e-mail e relativi file allegati. Attenzione ai mittenti che possono risultare falsi anche se compaiono nominativi a voi conosciuti.

Una leggenda metropolitana molto diffusa è che i virus possano rompere il computer; ciò è assolutamente falso, i virus in quanto software, non possono in alcun modo danneggiare a livello fisico il pc, possono al massimo cancellare tutto o formattare i dischi, ma non possono danneggiarli.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 167

<http://www.p2forum.it/forum/showthread.php?t=20289>

167

Virus e Antivirus

Aggiornare il proprio sistema operativo e i programmi applicativi

Proprietà del sistema

Proteggere il PC automaticamente

È possibile impostare il controllo automatico della disponibilità di importanti aggiornamenti e la loro installazione. Avvicinando Aggiornamenti automatici è possibile che venga aggiornato il software di Aggiornamenti automatici prima che vengano applicati altri aggiornamenti.

Come funziona Aggiornamenti automatici

Automatico (impostazione consigliata)

Scarica automaticamente gli aggiornamenti consigliati per il computer e installali.

Tutti i giorni alle 3:00

Scarica automaticamente gli aggiornamenti, ma lascia decidere all'utente quando installarli.

Avvisa ma non scaricarli e non installarli.

Disattiva gli aggiornamenti automatici.

Il computer è più vulnerabile se non vengono installati regolarmente gli aggiornamenti. Installa aggiornamenti dal sito Web di Windows Update.

Proponi aggiornamenti già nascosti dall'utente

OK Annulla Applica

Pannello di controllo

Aggiornamenti automatici

Windows Update

Guida in linea e supporto tecnico

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 168

168

UNICAM
Università del Camerino
1335

Sicurezza di Windows 10

Sicurezza di Windows

Sicurezza in breve

Guarda cosa accade con la sicurezza e l'integrità del tuo dispositivo ed esegui le azioni necessarie.

Protezione da virus e minacce
Nessuna azione necessaria.

Protezione account
Accedi con Microsoft per una sicurezza avanzata e altri vantaggi.
Accedi
Ignora

Protezione firewall e della rete
Nessuna azione necessaria.

Controllo delle app e del browser
Trova un'app potenzialmente indesiderata. Le prestazioni del dispositivo potrebbero essere influenzate.

Sicurezza dispositivi
Visualizza lo stato e gestisci le funzionalità di sicurezza hardware.

Prestazioni e integrità del dispositivo
Nessuna azione necessaria.

Opzioni famiglia
Seleziona il filtro in cui la tua famiglia usa i dispositivi.

Impostazioni

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

169

169

UNICAM
Università del Camerino
1335

Protezione da virus e minacce

Protezione del dispositivo da minacce.

Minacce correnti

Sono state rilevate delle minacce. Avviare le azioni consigliate.

App:UltraSurf	09/01/2021 10:47 (Attivo)	Basso
PUA:Win32/Presenoker	09/01/2021 10:47 (Attivo)	Basso

Avvia azioni

Opzioni di analisi

Minacce consentite

Cronologia della protezione

2 elementi sospetti

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

170

170

Spyware e Antispyware

Cosa sono gli Spyware?



Sono programmi dedicati al monitoraggio "invisibile" dell'attività dell'utente e in grado di prelevare **informazioni sensibili o riservate** come: gli indirizzi IP, i siti visitati, i file scaricati, i banner visualizzati e cliccati, gli indirizzi email, i vostri dati anagrafici, il software installato, le caratteristiche del Pc utilizzato, il sistema operativo e in certi casi anche i dati a rischio come **user name, password e estremi delle carte di credito** per rinviarli all'autore o a chi ha interesse ad usarli per profitto. Gli spyware si differenziano per le azioni compiute e i dati prelevati cui corrispondono diverse definizioni.

Normalmente sono associati a programmi freeware. Molti prodotti antivirus possono non individuarli.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni 171

171

Spyware e Antispyware

Tipi di SPYWARE



ParasiteWare (o Spyware) ParasiteWare è il termine per classificare ogni software che per il **profitto di qualcuno**, viene installato nel Pc **all'insaputa dell'utente** e che può causare instabilità al sistema, esporre pubblicità non desiderata, spiare l'attività nel web dell'utente anche attraverso la registrazione dei tasti digitati a tastiera e comprometterne in genere la sicurezza.

Adware - Applicazioni che per essere utilizzate in **versione Free** richiedono la visione di **messaggi promozionali** in apposite finestre (**pop-up, adds-on**). Sono normalmente disponibili su Internet e su cd allegati a riviste di settore. Richiedono aggiornamenti periodici nel corso dei quali trasmettono all'autore dati e notizie commerciali spesso a insaputa dell'utente.

Browser Page Hijackers - Attacchi caratterizzati dal tentativo di **dirottare una sessione aperta tra due pc autorizzati**, il più delle volte anche attraverso modifiche al registro, **cambiando la Home page di default**, la search page selezionata dall'utente o trasmettendo all'Hijacker indirizzi URL visti attraverso il server della società o del provider

Browser Plug-in - I "Plug-in" sono software di dimensioni limitate che **estendendo le funzionalità di una applicazione** come per esempio il browser per il WEB, consentono di rappresentare immagini, suoni e animazioni. Consentono inoltre l'esecuzione di un controllo Active-X che a sua volta può funzionare solo se vi è installato un plug-in.

172

172



Spyware e Antspyware



Tipi di SPYWARE

Cookies (English:biscottini) - Sono files prevalentemente di testo (.txt) di piccolissime dimensioni che vengono scritti sull'hard disk di un utente **durante le connessioni a Internet** o in occasione di download di programmi e applicazioni. Consentono di **identificare l'utente nelle successive connessioni** e di fornire notizie commerciali mirate al riguardo.

Dialers - In questo contesto sono programmi che segretamente **cambiano la vostra connessione telefonica** sostituendo il numero di connessione del vostro Internet Provider locale con Numeri a Valore Aggiunto (NVA) o con prefisso internazionale o satellitare.

Malware (generici) - E' un termine gergale per identificare un **codice maligno**. Un malware è un software designato specificatamente al **danneggiamento dei dati** di un computer o del suo sistema. Possono essere classificati malware anche i trojan-horse, i worm o i virus così come alcuni programmi promozionali che tentano di reinstallarsi dopo la loro rimozione.

Keylogger: I Keylogger sono dei programmi in grado di registrare tutto ciò che un utente digita su una tastiera o col copia e incolla rendendo così possibile il furto di password o di dati che potrebbero interessare qualcun altro.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

173

173



Spyware e Antspyware

Effetto collaterale di queste applicazioni oltre alla violazione della nostra privacy è il **rallentamento** del calcolatore ospitante fino ad impedirne il suo uso.

Oltre a queste le modifiche ai file di sistema registro ecc. molto spesso provocano **blocchi frequenti della macchina** fino ad arrivare al collasso della stessa.

Sistemi operativi colpiti: Windows.



Download Security Report 2019/2020

https://www.av-test.org/fileadmin/pdf/security_report/AV-TEST_Security_Report_2019-2020.pdf

<https://www.microsoft.com/it-it/windows/comprehensive-security>

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

174

174



Spyware e Antspyware

Rimedi.

Programmi che fanno la scansione del nostro Hard Disk e cercano di scovare questo tipo di programmi.

Esattamente come fa un normale antivirus.

Evitare di utilizzare siti non sicuri (sconosciuti, situati in qualche parte remota del mondo).

Evitare di utilizzare programmi Peer to Peer per lo scambio di programmi quali emule, WinMX ecc.

Evitare i siti e le applicazioni con contenuti dubbi.



<http://www.spyware.it/removal.asp>

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

175

175



Protezione dei dati

I messaggi di posta elettronica sono come delle cartoline, che possono essere lette da tutti.

Che accadrebbe se tutti pensassero che i cittadini onesti usano solo cartoline per la loro posta?

Fortunatamente tutti proteggono la maggior parte della loro posta chiudendola in una busta.

Sarebbe giusto se tutti usassero abitualmente la crittografia per la loro posta elettronica.

Privacy: D.L. 30/6/2003 n 156 ("Legge sulla privacy").

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

176

176



La crittografia

La crittografia:

Scrittura convenzionale segreta, decifrabile solo da chi sia a conoscenza del codice.

La crittografia è l'arte di progettare algoritmi (o cifrari) per crittografare un messaggio rendendolo incomprensibile a tutti tranne al suo destinatario

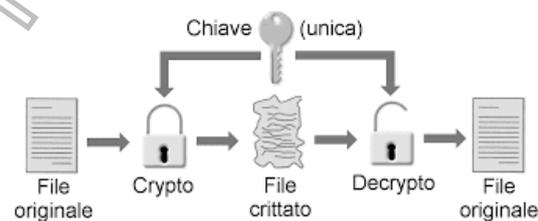
Il destinatario, con un algoritmo simile deve essere in grado di codificarlo, attraverso un parametro segreto detto **chiave** (usato in precedenza anche dal mittente per la cifratura).



Tecniche di crittografia

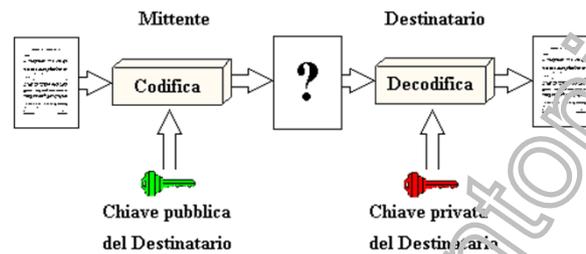
➤ Crittografia a chiave singola (c. simmetrica)

- La stessa chiave codifica e decodifica i messaggi.



➤ Crittografia a chiave pubblica

- Una chiave pubblica e una privata cifrano e decifrano i messaggi, in modo che nemmeno il mittente può decifrare il proprio messaggio, una volta codificato



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

179

179

La lunghezza della chiave utilizzata è uno dei fattori più importanti per la segretezza del testo:
evita infatti che possa essere decifrato per tentativi

Provare tutte le possibili combinazioni di caratteri che potrebbero formare una chiave è un problema che gli analisti definiscono a complessità computazionale esponenziale:
brute force

basta aggiungere una sola lettera alla chiave per aumentare in modo vertiginoso il numero di possibili combinazioni che possono essere ottenute.



Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

180

180



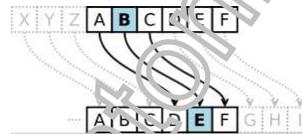
Il cifrato di Cesare

Per comunicare con i suoi generali, Giulio Cesare sostituiva ad ogni lettera del messaggio un'altra lettera un certo numero di posizioni più avanti nell'alfabeto.

Per l'esattezza utilizzava la chiave "3", tutte le lettere venivano scalate di tre cifre: la A diventava D, la B diventava E, la C diventava F e così via.

Con questo metodo la frase:

PROVA DI CIFRATURA
diventa
SURYD GL FLIUDWXUD



Il cifrario di Atbash

Il cifrario di Atbash è uno dei primi cifrari a **sostituzione monalfabetica**: la prima lettera dell'alfabeto viene sostituita con l'ultima, la seconda con la penultima, e così per tutte le altre lettere. Si tratta essenzialmente dell'inversione dell'alfabeto.





Crittografia a chiave segreta

Tutti i sistemi di cifratura visti fino a questo punto sono detti a chiave segreta ed utilizzano la stessa chiave sia per cifrare che per decifrare.

Le due parti devono riuscire in qualche modo a scambiarsi la chiave con la certezza che nessuno ne venga a conoscenza, un problema non indifferente.

La soluzione a questo tipo di problema fu proposta nel 1975 da Whitfield Diffie e Martin Hellman, che ebbero un'intuizione che rivoluzionò il mondo della crittografia

183



Le chiavi asimmetriche

Le chiavi asimmetriche

Diffie ed Hellman pensarono ad un **sistema asimmetrico**, basato su l'uso di due chiavi:

generate in modo che sia impossibile ricavarne una dall'altra.

Le due chiavi vengono chiamate **pubblica e privata**:

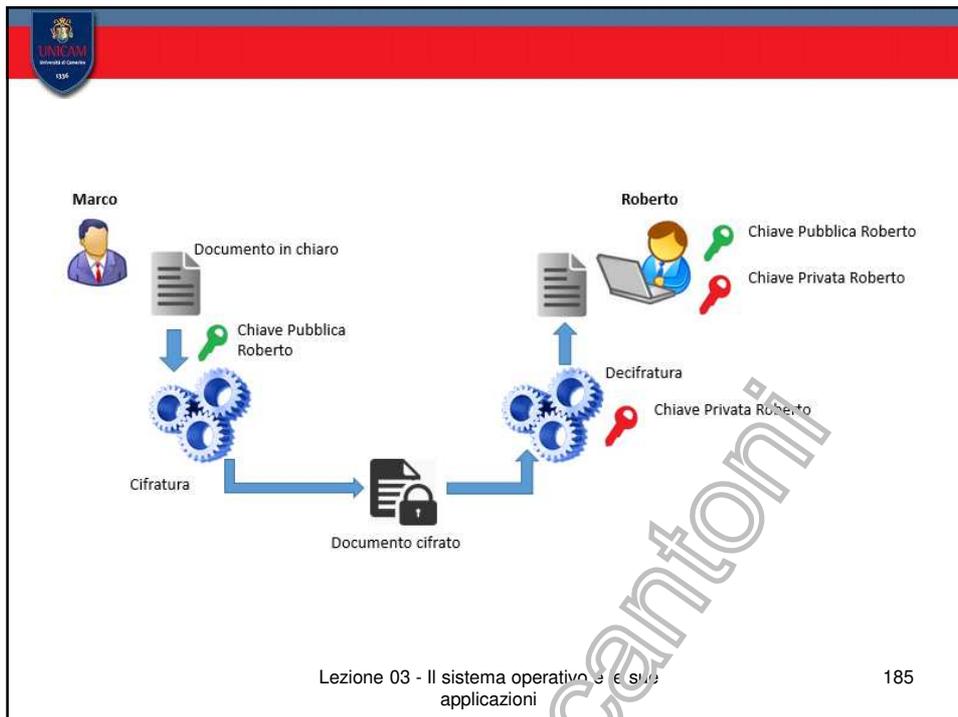
la prima serve per cifrare e la seconda per decifrare.

Ogni persona con questo sistema possiede quindi **una coppia di chiavi**:

quella pubblica può essere tranquillamente distribuita e resa di pubblico dominio perché **consente solo di cifrare** il messaggio

quella privata deve essere conosciuta solo da una persona **consente di decifrare** il messaggio

184



185

La firma digitale

La firma digitale viene da molti considerata uno dei migliori mezzi possibili per ridurre drasticamente i problemi di sicurezza relativi alla **trasmissione di documenti per via telematica**.
Tale sistema permette di semplificare sia i rapporti tra imprese e/o privati che quelli tra cittadini e pubblica amministrazione.

La legge la definisce il risultato di una procedura informatica – validazione – che attraverso un procedimento crittografico a chiavi asimmetriche, permette di identificare il reale mittente di un documento informatico verificandone l'autenticità.

Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

186



Messaggi a firma digitale

Messaggi a firma digitale

Come viene inviato un messaggio? Tre diversi modi:

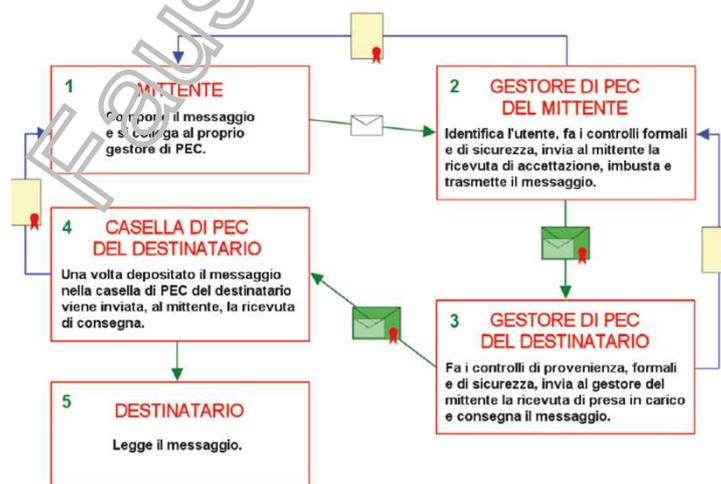
il mittente in possesso della chiave pubblica del destinatario cifra con essa il messaggio; il destinatario attraverso la propria chiave privata può decifrarlo;

è il mittente a rendere cifrato il messaggio con la propria chiave privata, in questo caso chiunque sia in possesso della chiave pubblica del mittente può decifrarlo (in questo modo viene **assicurata la reale identità del mittente**);

il mittente cifra il proprio messaggio con la **chiave pubblica del destinatario e con la propria chiave privata**; il ricevente dovrà decifrare il testo sia con la propria chiave privata che con quella pubblica del mittente. In questo modo oltre alla segretezza del messaggio dovrebbe essere garantita anche **l'autenticità della provenienza**.



PEC: Posta Elettronica Certificata





Lezione 03 - Il sistema operativo e le sue applicazioni

189

189

Fausto Marcantoni