



# Introduzione al sistema operativo GNU/Linux

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari  
UgoLopez.it  
Ing. Francesco Cellamare





Consulenza Formazione e Certificazioni Informatiche

UgoLopez.it

Consulenza, Formazione e Certificazioni informatiche  
via Aurelio Carrante, 1/F - 70124 Bari

Telefono: 080-2229894

Fax: 080-2229894

Sito web: [www.ugolopez.it](http://www.ugolopez.it)

E-mail: [gruppo@ugolopez.it](mailto:gruppo@ugolopez.it)

Ing. Francesco Cellamare

Sistemi embedded per applicazioni di monitoraggio e diagnostica

E-mail: [francesco.cellamare@gmail.com](mailto:francesco.cellamare@gmail.com)

Parte prima

# Linux, GNU e il Software Libero

# GNU/Linux

- GNU/Linux, o più comunemente Linux, è un sistema operativo Unix-like.
- È rilasciato sotto varie distribuzioni, aventi come caratteristica comune il kernel Linux.
- Nasce dall'unione del sistema GNU con il kernel Linux.

# Cenni storici

# Il sistema GNU

- GNU (acronimo ricorsivo di “GNU’s Not Unix”) è un sistema operativo Unix-like ideato da Richard Stallman nel 1984 e sviluppato dalla comunità di utenti aderente al progetto GNU.
- Finalità del progetto GNU:
  - implementare un sistema operativo che fosse composto integralmente da software libero;
  - rispettare la libertà degli utenti;
  - consentire l’utilizzo di un personal computer senza alcun ausilio di software proprietario.

Fonte: Wikipedia

- Software del sistema GNU:
  - **Bash** (Bourne Again SHell): shell del sistema GNU;
  - **GCC** (GNU Compiler Collection): suite di compilatori (C, C++, Fortran, ...);
  - **GDB** (GNU DeBugger): debugger, utilizzato con GCC;
  - **GNU Emacs** (GNU Editor MACroS): editor di testo estendibile tramite macro;
  - **Coreutils**: raccolta di software per effettuare operazioni basilari su file e testi;
  - **Glibc** (GNU C Library): implementazione GNU della libreria standard C;
  - **GNOME** (GNU Network Object Model Environment): ambiente desktop;
  - **GIMP** (GNU Image Manipulation Program): software per la manipolazione di immagini digitali.

Fonte: Wikipedia - In **rosso** i software ideati da R. Stallman

*“ Il mio lavoro sul software libero è motivato da un obiettivo idealistico: diffondere libertà e cooperazione. Voglio incoraggiare la diffusione del software libero, rimpiazzando i programmi proprietari che proibiscono la cooperazione, e quindi rendere la nostra società migliore. Questa è la ragione fondamentale per cui la GNU General Public License è stata scritta così com'è - come copyleft.”*

- Richard Matthew Stallman -

# Cenni storici

## Il kernel Linux

- Nasce nell'agosto 1991 per mano di Linus Torvalds, giovane studente finlandese, alle prese con problemi di compatibilità del sistema operativo Minix con il suo nuovo PC (80386).
- *Minix*: sistema operativo Unix like, ideato dal prof. Andrew Tanenbaum, avente le seguenti caratteristiche:
  - era distribuito con codice sorgente;
  - la licenza di distribuzione vietava di apportare modifiche al codice senza l'avvallo dell'autore.

Fonte: Wikipedia

- Nacque una disputa tra lo studente Linus Torvalds e il prof. Tanenbaum, che spinse Torvalds a ideare un kernel Unix che fosse sì ispirato a Minix ma con alcune differenze sostanziali:
  - supporto per la nuova architettura i386 a 32 bit;
  - licenza di distribuzione che consentisse di apportare modifiche al codice sorgente senza il permesso dell'autore.
- Nome dato da Torvalds al nuovo kernel: **Freax** (FREAk uniX).
- Nome assegnato da Ari Lemmke, assistente alla Helsinki University of Technology che aveva messo a disposizione la directory FTP per il progetto (<ftp.funet.fi>): **Linux** (LINUs uniX).

Fonte: Wikipedia

“Salve a tutti.[...] Sto lavorando a un nuovo sistema operativo libero. È solo un diversivo, non sarà imponente né verrà usato per scopi professionali [...].”

- Linus Torvalds -

*(Mail inviata ai colleghi del progetto Minix il 25 agosto 1991)*

“Io continuo a ritenere che progettare un kernel monolitico nel 1991 sia un errore fondamentale. Ringrazi che non è mio studente. Non avrebbe preso un voto alto per tale progetto.”

- Andrew Tanenbaum -

*(Rivolgendosi a Linus Torvalds durante una discussione pubblica, il 29 gennaio 1992)*

## Cenni storici

# Il sistema operativo GNU/Linux

- Il kernel del sistema GNU (denominato *Hurd*) non era ancora pronto per essere distribuito;
- Il kernel Linux, a sua volta, si appoggiava allo userspace di Minix, con i problemi precedentemente visti;
- L'utilizzo del kernel Linux nel sistema GNU diede vita al sistema operativo GNU/Linux (comunemente - ma non correttamente - noto come "Linux");
- Sia il kernel Linux che il sistema operativo GNU/Linux sono distribuiti con licenza GNU GPL.

Fonte: Wikipedia

# Il software libero

- L'espressione “*Software Libero*” si riferisce alla libertà dell'utente di eseguire, copiare, distribuire, studiare, cambiare e migliorare il software.
- Il Software Libero è incentrato sul concetto di libertà, non di prezzo. È una questione etica che va ben oltre l'aspetto commerciale. Esso va inteso come “*libertà di parola*”, non come “*birra gratis*” (ambiguità nata dal duplice significato dell'aggettivo inglese “free”).

Fonte: <http://www.gnu.org>

- Gli utenti che utilizzano software libero godono di quattro libertà fondamentali:
  - Libertà 0: possibilità di eseguire il programma come si desidera, per qualsiasi scopo;
  - Libertà 1: possibilità di studiare il codice sorgente e adattarlo alle proprie necessità; in tal caso, l'accesso al codice sorgente del programma iniziale è un requisito indispensabile;
  - Libertà 2: possibilità di redistribuire copie del programma per aiutare il prossimo;
  - Libertà 3: possibilità di migliorare il programma e distribuirlo per estenderne i benefici alla comunità; in tal caso diventa un requisito essenziale l'accesso al codice sorgente del programma migliorato.

Fonte: <http://www.gnu.org>

# La Licenza GNU/GPL

- La GNU General Public License, nota come GNU GPL o GPL, è una licenza per software libero.
- Concede ai licenziatari il permesso di modificare il programma, di copiarlo e di ridistribuirlo con o senza modifiche, gratuitamente o a pagamento.
- Chi distribuisce è tenuto a rendere disponibile il codice sorgente del software alle persone che ne hanno ricevuto una copia o, in alternativa, accompagnare il software con una offerta scritta di rendere disponibile il sorgente su richiesta a prezzo nominale.
- Non esiste alcun obbligo di distribuzione.

Fonte: Wikipedia

- Caratteristiche principali della licenza GPL:
  - Copyleft: se l'utente distribuisce copie del software, anche modificato, deve farlo sotto licenza GPL. La licenza GPL permane sul software, anche se questo viene corretto e ampliato.
  - Persistenza: l'unione di un software coperto da licenza GPL con uno aperto da altra licenza deve essere distribuito con licenza GPL o non può essere distribuito in alcun modo. In questo modo si impedisce che il copyleft venga reso più debole dall'inserimento di software con licenze proprietarie.
  - Incompatibilità con i brevetti software: non sono ammesse restrizioni a quanto coperto da licenza GPL, se non incluse nella GPL stessa.
  - Garanzia: Il fornitore non è responsabile in alcun modo di difetti o malfunzionamenti del software, che deve essere quindi mantenuto dall'utente.

Fonte: Wikipedia

## Intestazione da inserire nel codice sorgente

```
/**
 * This file is part of <YOUR_PROGRAM>
 * <YOUR_PROGRAM> is free software: you can redistribute it and/or modify
 * it under the terms of the GNU General Public License as published by
 * the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or
 * (at your option) any later version.
 *
 * <YOUR_PROGRAM> is distributed in the hope that it will be useful,
 * but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
 * MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
 * GNU General Public License for more details.
 *
 * You should have received a copy of the GNU General Public License
 * along with Nome-Programma. If not, see <http://www.gnu.org/licenses/>.
 */
```

# Distribuzioni GNU/Linux

Una distribuzione GNU/Linux (“*distro*”), è un insieme di software costituenti un sistema operativo, che utilizza un kernel Linux ed applicazioni del progetto GNU.

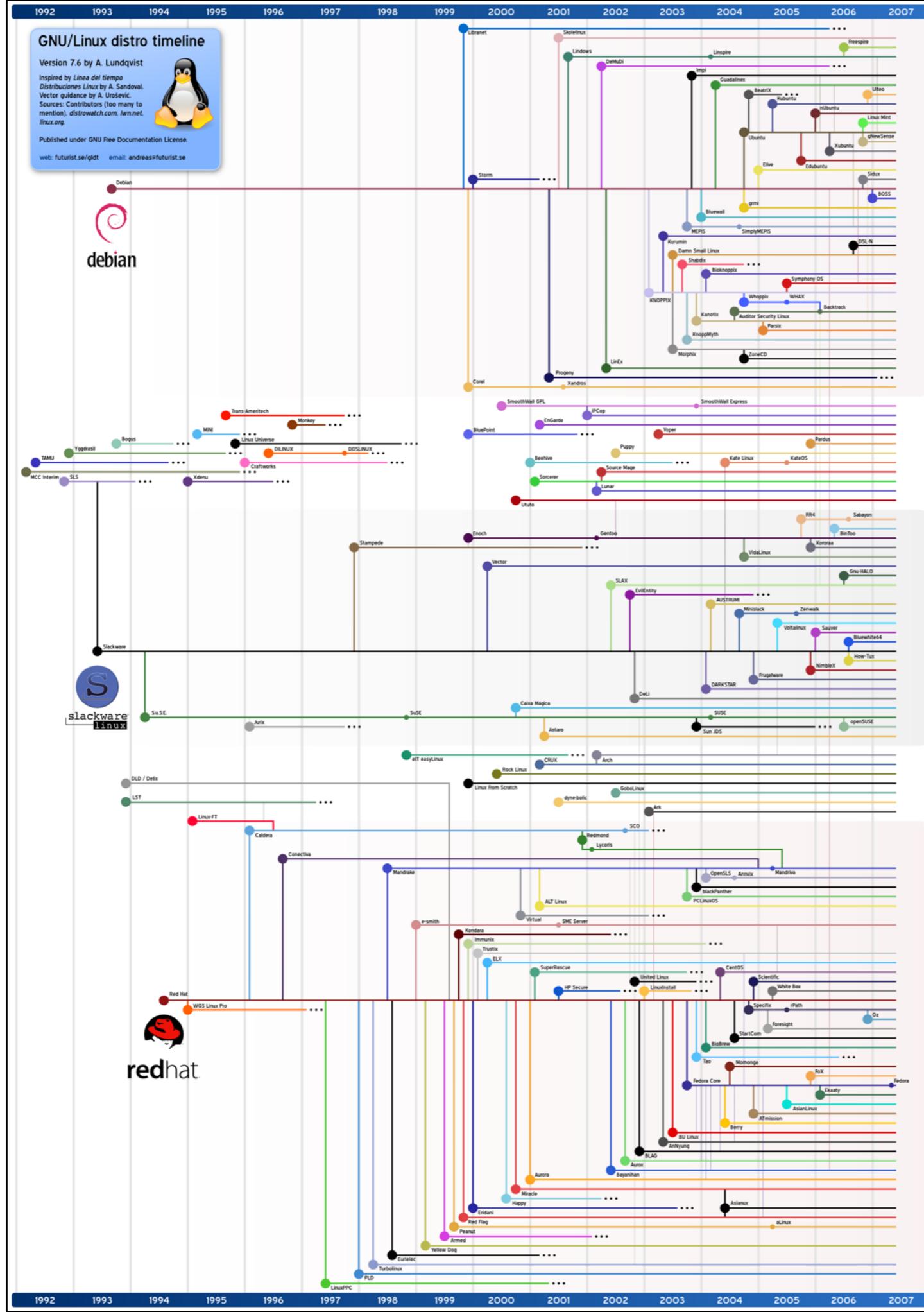
Essa è costituita da:

- Sistema di base: kernel Linux e relative librerie di programmazione, principalmente parte di GNU;
- Strumenti di amministrazione, primo fra tutti il sistema di gestione dei pacchetti;
- Interfaccia con l'utente: shell ed eventuale interfaccia grafica;
- Applicativi: suite per ufficio, browser web, lettore musicale, player video,...

Fonte: Wikipedia

- Le principali distribuzioni GNU/Linux:
  - *Arch Linux*: è una distribuzione a rilascio continuo, minimalista, veloce, leggera ed altamente personalizzabile;
  - CentOS: orientata al mercato aziendale;
  - Debian: è una distribuzione contenente solo software libero, sostenuta da una comunità di volontari da tutto il mondo ed usata come base per molti altri sistemi operativi;
  - Fedora: distribuzione realizzata in stretta collaborazione con la comunità GNU/Linux, è sponsorizzata da Red Hat;
  - Gentoo: distribuzione dedicata agli utenti esperti, è nota per il suo sistema di gestione dei pacchetti che permette di installare le applicazioni direttamente dal codice sorgente;
  - Knoppix: è la prima distribuzione Live-CD avviabile da dispositivi rimovibili, senza bisogno di alcuna installazione;
  - Mandriva Linux: originariamente chiamata Mandrake Linux, punta all'utilizzo da parte degli utenti meno esperti;
  - Red Hat Enterprise Linux: è una distribuzione commerciale direttamente sviluppata da Red Hat, orientata al mercato aziendale;
  - openSUSE: creata da sviluppatori volontari, è sponsorizzata da Novell;
  - SUSE Linux: è la versione commerciale di openSUSE sviluppata da Novell;
  - Slackware: una delle distribuzioni più longeve (nasce nel 1993), è essenziale, elegante e molto stabile;
  - Ubuntu: attualmente la distribuzione più diffusa, basata su Debian e semplice da utilizzare.

Fonte: Wikipedia



Distribuzioni GNU/Linux  
 Fonte:  
<http://kde-files.org>

# Sistema di gestione dei pacchetti (Package Manager)

- Il Package Manager è un insieme di applicativi software, presente in un sistema operativo, che consente di automatizzare il processo di installazione, aggiornamento, configurazione e rimozione dei pacchetti software in un computer.
- Esso consente di risolvere le dipendenze e mantenere la stabilità del sistema, soprattutto in fase di aggiornamento di alcune librerie fondamentali o in caso di avanzamento di versione.

- Principali package manager nelle distribuzioni GNU/Linux:
  - Dpkg, utilizzato da Debian e da altre distribuzioni, gestisce i pacchetti in formato .deb ma non è in grado di risolvere automaticamente le dipendenze.
  - APT (Advanced Packaging Tool), gestisce i pacchetti in formato .deb, come dpkg, ed inoltre risolve automaticamente le dipendenze (Ubuntu).
  - Emerge: tool del sistema Portage in Gentoo Linux.
  - RPM (RedHat Package Manager): gestore di pacchetti RPM, introdotto da Red Hat ed oggi utilizzato da molte altre distribuzioni GNU/Linux. RPM è il formato base standard, insieme a .deb di Debian, per la pacchettizzazione di Linux.
  - Up2date, usato in Red Hat Enterprise Linux. Sebbene progettato per dialogare con la rete Red Hat Network, up2date può anche utilizzare pacchetti con sorgenti yum ed apt con repository RPM.
  - YaST (Yet Another Setup Tool): utilizzato su distribuzioni Linux SUSE.
  - YUM (Yellow dog Updater, Modified): usato in Fedora.

# Applicazioni dei sistemi GNU/Linux

GNU/Linux è un sistema operativo general purpose, concepito per poter funzionare correttamente su svariate architetture.

- Sistemi desktop:
  - PC di casa: navigazione web, applicazioni office, media-player, ...;
  - Piattaforma di sviluppo per svariati linguaggi di programmazione: C, C++, Fortran, Java, Perl, PHP, ...
  - PC ufficio: applicazioni office, database, applicazioni cloud-based;
  - Totem informativi.

- Infrastrutture server:
  - Server di posta;
  - Videosorveglianza;
  - Monitoraggio del territorio;
  - Sistemi di supporto alle decisioni;
  - ...
- Sistemi embedded:
  - Sistemi di sicurezza;
  - Sistemi di monitoraggio;
  - Applicazioni in ambito automotive;
  - ...

Parte seconda

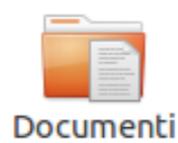
# Esempi di utilizzo di un sistema operativo GNU/Linux

# Sistemi desktop con interfaccia grafica

Esempi:

- Navigazione del file system;
- Navigazione web;
- Utilizzo del pacchetto Open Office:
  - Editor di testi;
  - Fogli di calcolo;
  - Disegno;
  - Presentazioni;
  - Scrittura di formule matematiche.

- Risorse**
- 🕒 Recenti
  - 🏠 Home**
  - 📁 Scrivania
  - 📄 Documenti
  - 📷 Immagini
  - 🎵 Musica
  - ⬇️ Scaricati
  - 🎬 Video
  - 🗑️ Cestino
- Dispositivi**
- 🖥️ Computer
- Segnalibri**
- 📁 Workspace
  - 🖥️ Poldo\_Docs
- Rete**
- 🌐 Esplora rete
  - 🖥️ Connetti al server



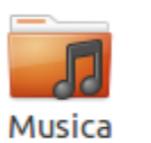
Documenti



Immagini



Modelli



Musica



Pubblici



Scaricati



Scrivania



Shared



Testspace



Video

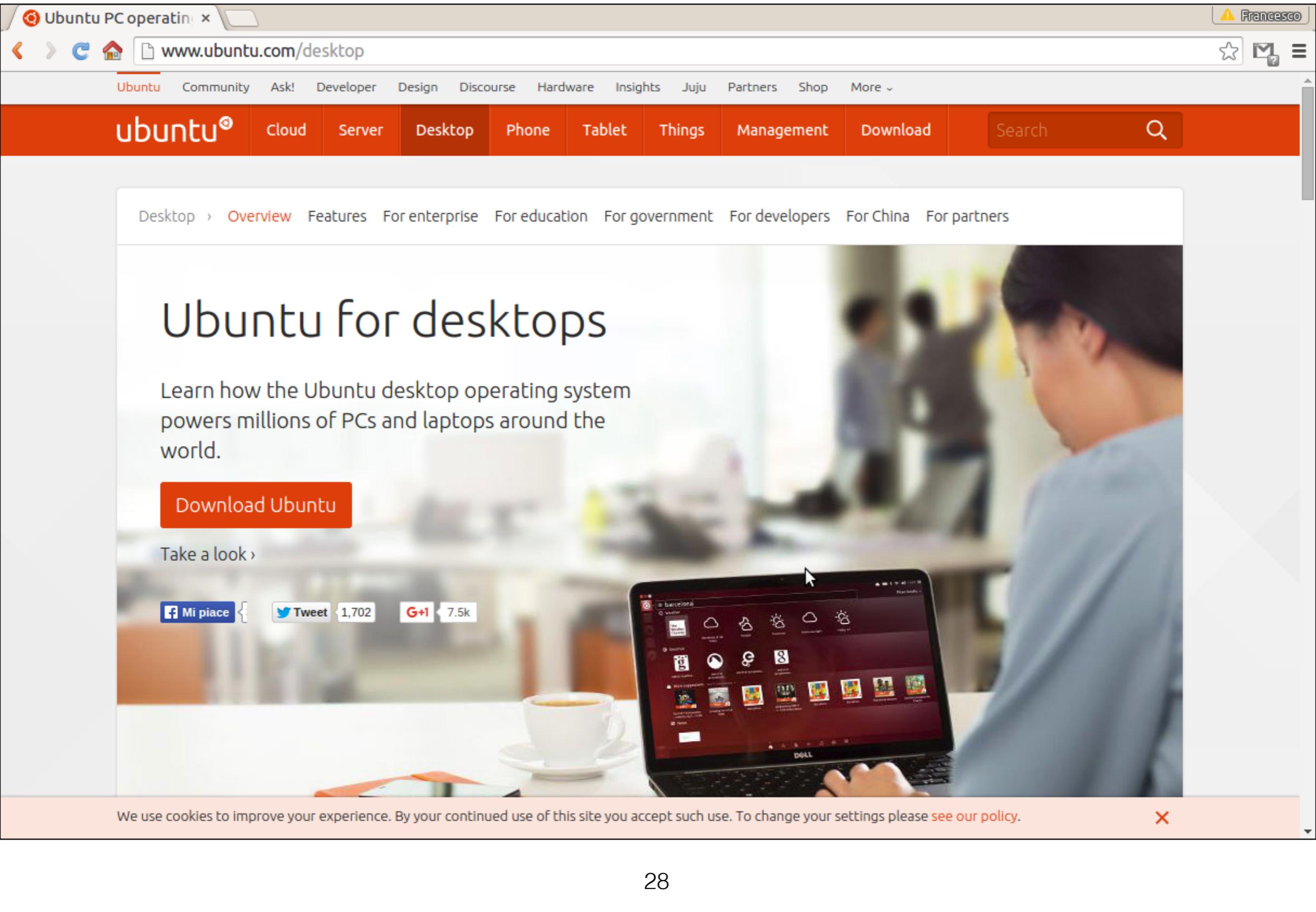


Workspace



Esempi





# Ubuntu for desktops

Learn how the Ubuntu desktop operating system powers millions of PCs and laptops around the world.

[Download Ubuntu](#)

[Take a look >](#)

[Mi piace](#)

[Tweet](#) 1,702

[G+](#) 7.5k

We use cookies to improve your experience. By your continued use of this site you accept such use. To change your settings please [see our policy](#).

## 2. Visione d'Insieme e Traguardi

Open Group ha pubblicato un insieme di traguardi strutturali che può essere applicato a qualsiasi azienda<sup>1</sup>. Questi traguardi possono essere usati come linee guida con le quali paragonare qualsiasi realizzazione o implementazione di tipo IT. Inoltre, possono essere considerati come principi cardine di design per qualsiasi decisione relativa all'Information Technology.

### 2.1 Miglioramento della Produttività Individuale

I miglioramenti della produttività individuale saranno realizzati attraverso i seguenti obiettivi:

#### 2.1.1 Un' Interfaccia Utente coerente:

Una interfaccia utente coerente assicurerà che tutte le funzioni e i servizi accessibili dall'utente appariranno e si comporteranno in maniera simile e prevedibile, indipendentemente dall'applicazione o postazione. Ciò condurrà a una maggiore efficienza e a minori errori dell'utente, che si tradurranno conseguenza un minor costo di ripristino.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											

**Pilota automatico di funzione**

Funzioni | Struttura

Subtotale

Categoria: Tutte

Funzione: ADESSO

AMMORT  
AMMORT.ANNUO  
AMMORT.COST  
AMMORT.DEGR  
AMMORT.FISSO  
AMMORT.PER  
AMMORT.VAR  
ANNI  
ANNO  
ANNO.BISESTILE  
ANNULLA.SPAZI  
ARABO  
ARCCOS  
ARCCOSH  
ARCCOT

**ADESSO**  
ADESSO()  
Restituisce l'orario sulla base dell'ora di sistema del computer.

Formula Risultato Err:520

Matrice

? Annulla << Indietro >> Avanti OK



**Ellissi**

**Effetti 3D**

Rappresentazione

Modo: Gouraud

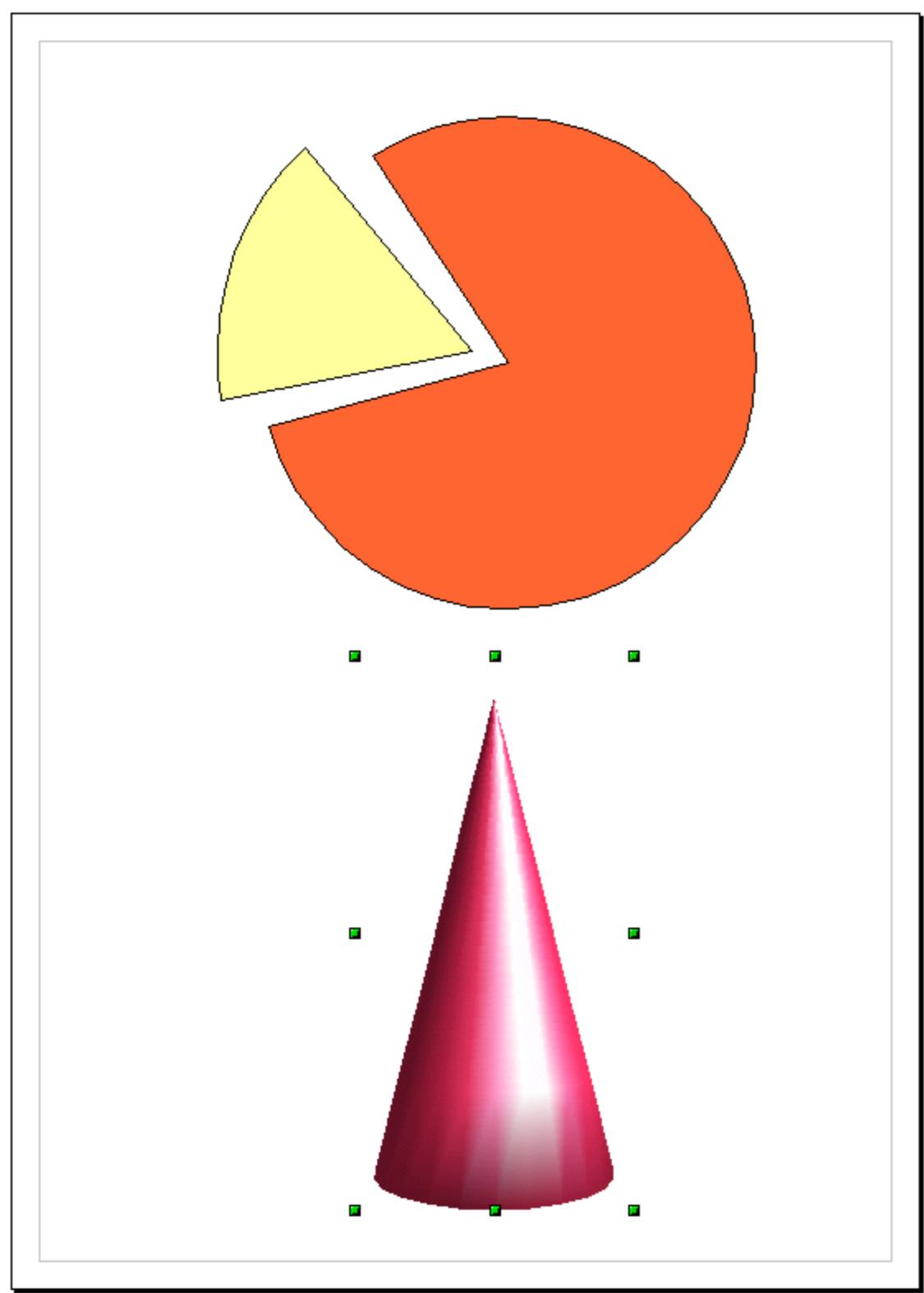
Ombre

Inclinazione carta: 0 gradi

Punto di osservazione

Distanza: 2,60cm

Ampiezza foca: 10,00cm



**Presentazione**

- Inserisci pagina...
- Modifica layout di dispositiva...
- Modello diapositiva...
- Duplica pagina
- Espandi pagina

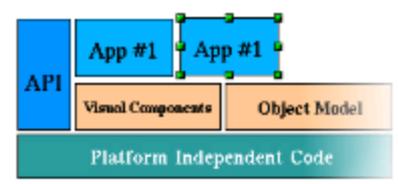
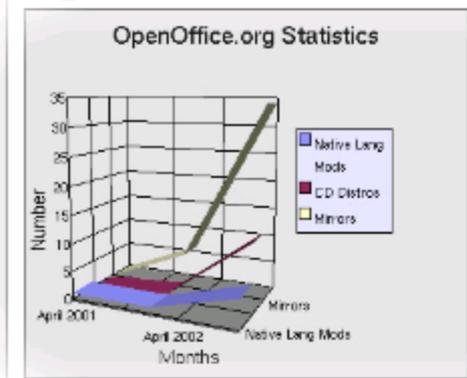
# La Suite

completamente integrata  
 supporta i formati Microsoft Office

- Formato compresso XML
- Retrocompatibilità con StarOffice 5.2
- Ogni documento ha la propria finestra
- Macro programmabili con StarBasic
- Ampia gamma di configurabilità
- Correttore ortografico e sillabazione

OpenOffice.org

OpenOffice.org





**Simboli**

Simboli: Greco

A	B	X	Δ	E	H	Γ	I
K	Λ	M	N	Ω	Ο	Φ	Π
Ψ	P	Σ	T	Θ	Υ	Ξ	Z
α	β	χ	δ	ε	η	γ	ι
κ	λ	μ	ν	ω	ο	φ	π

THETA

Applica  
Chiudi  
Modifica...

**Sele:**

$\frac{+a}{a+b}$   $a \leq b$   $a \in A$   $f(x)$   $\sum a$

$\vec{a}$   $a^a$   $\left(\frac{a}{b}\right)$

+a -a ±a ∓a -a

a+b a·b a×b a\*b a∧b

a-b  $\frac{a}{b}$  a÷b a/b a∨b

a=b

$$\int 1299 \cdot x^2 dx + \sum_{i=23}^{1006} i^6 - \frac{65}{34} * 5 + \lambda \frac{\Phi}{\Psi}$$

```
int 1299 cdot x^2 dx
+
sum from{i=23} to{1006} i^6
-
65 over 34
*
5 +%lambda%FI over %PSI
```

# Sistemi desktop con interfaccia da riga di comando

Esempi:

- Navigazione del file system (con e senza visualizzazione di file e cartelle nascoste);
- Variabili di ambiente;
- Uso degli strumenti di help in linea.

```
francesco@VirtualUbuntu:~$ ls -l
totale 56
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Documenti
-rw-r--r-- 1 francesco francesco 8980 feb 10 2015 examples.desktop
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Immagini
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Modelli
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Musica
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Pubblici
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 13 2015 Scaricati
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Scrivania
drwxrwxrwx 2 francesco francesco 4096 nov  8 17:32 Shared
drwxrwxr-x 3 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Testspace
drwxr-xr-x 2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Video
drwxrwxr-x 7 francesco francesco 4096 feb 13 2015 Workspace
francesco@VirtualUbuntu:~$
```

I

```
francesco@VirtualUbuntu: ~  
francesco@VirtualUbuntu:~$ ls -la  
totale 156  
drwxr-xr-x 22 francesco francesco 4096 nov  8 18:30 .  
drwxr-xr-x  3 root      root      4096 feb 10 2015 ..  
-rw----- 1 francesco francesco 4674 feb 13 2015 .bash_history  
-rw-r--r-- 1 francesco francesco  220 feb 10 2015 .bash_logout  
-rw-r--r-- 1 francesco francesco 3637 feb 10 2015 .bashrc  
drwx----- 20 francesco francesco 4096 nov  8 17:27 .cache  
drwx-----  3 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .compiz  
drwx----- 21 francesco francesco 4096 nov  8 17:29 .config  
drwx-----  3 francesco francesco 4096 feb 13 2015 .dbus  
-rw-r--r-- 1 francesco francesco   25 feb 13 2015 .dmrc  
drwxrwxr-x  3 francesco francesco 4096 feb 13 2015 .eclipse  
-rw-r--r-- 1 francesco francesco 8980 feb 10 2015 examples.desktop  
drwx-----  4 francesco francesco 4096 nov  8 17:27 .gconf  
drwx-----  3 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .gnome  
drwx-----  3 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .gnome2  
drwx-----  2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .gnome2_private  
-rw----- 1 francesco francesco 3118 nov  8 17:27 .ICEauthority  
drwxr-xr-x  2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Immagini  
drwxr-xr-x  3 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .local  
drwx-----  4 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .mozilla  
drwx-----  3 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .pki  
-rw-r--r-- 1 francesco francesco  675 feb 10 2015 .profile  
drwxr-xr-x  2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Pubblici  
drwxr-xr-x  2 francesco francesco 4096 feb 13 2015 Scaricati  
drwxr-xr-x  2 francesco francesco 4096 feb 10 2015 Scrivania  
drwxrwxrwx  7 francesco francesco 4096 nov  8 18:30 Shared  
drwxrwxr-x  3 francesco francesco 4096 feb 10 2015 .subversion  
drwxrwxr-x  3 francesco francesco 4096 feb 13 2015 .swt  
-rw-r----- 1 francesco francesco    5 nov  8 17:27 .vboxclient-clipboard.pid  
-rw-r----- 1 francesco francesco    5 nov  8 17:27 .vboxclient-display.pid  
-rw-r----- 1 francesco francesco    5 nov  8 17:27 .vboxclient-draganddrop.pid  
-rw-r----- 1 francesco francesco    5 nov  8 17:27 .vboxclient-seamless.pid  
drwxrwxr-x  7 francesco francesco 4096 feb 13 2015 Workspace  
-rw----- 1 francesco francesco   58 nov  8 17:27 .Xauthority  
-rw----- 1 francesco francesco 1216 nov  8 17:27 .xsession-errors  
-rw----- 1 francesco francesco 2013 feb 13 2015 .xsession-errors.old  
francesco@VirtualUbuntu:~$
```

```
francesco@VirtualUbuntu: ~  
francesco@VirtualUbuntu:~$ # VARIABILI D'AMBIENTE  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $PATH  
/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $USER  
francesco  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $HOME  
/home/francesco  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $EUID  
1000  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $BASH  
/bin/bash  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $HOSTNAME  
VirtualUbuntu  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $DISPLAY  
:0  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $DESKTOP_SESSION  
ubuntu  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $RANDOM  
28944  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $TERM  
xterm  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $SESSION  
ubuntu  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $SECONDS  
890  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $MACHTYPE  
i686-pc-linux-gnu  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $OSTYPE  
linux-gnu  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $PPID  
5231  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $SHELLOPTS  
braceexpand:emacs:hashall:histexpand:history:interactive-comments:monitor  
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $WINDOWID  
73400331  
francesco@VirtualUbuntu:~$
```

```
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $
Display all 124 possibilities? (y or n)
$_ $sword $JOB $SESSION_MANAGER
$_backup_glob $DBUS_SESSION_BUS_ADDRESS $LANG $SESSIONTYPE
$BASH $DEFAULTS_PATH $LANGUAGE $SHELL
$BASH_ALIASES $DESKTOP_SESSION $LESSCLOSE $SHELLOPTS
$BASH_ARGC $DIRSTACK $LESSOPEN $SHLVL
$BASH_ARGV $DISPLAY $LINENO $split
$BASH_CMDS $EUID $LINES $SSH_AUTH_SOCK
$BASH_COMMAND $exclude $LOGNAME $suffix
$BASH_COMPLETION_COMPAT_DIR $flag $LS_COLORS $TERM
$BASH_LINENO $FUNCNAME $MACHTYPE $TEXTDOMAIN
$BASHOPTS $GDM_LANG $MAILCHECK $TEXTDOMAINDIR
$BASHPID $GDMSESSION $MANDATORY_PATH $UID
$BASH_REMATCH $GNOME_DESKTOP_SESSION_ID $OPTERR $UPSTART_SESSION
$BASH_SOURCE $GNOME_KEYRING_CONTROL $OPTIND $USER
$BASH_SUBSHELL $GNOME_KEYRING_PID $OSTYPE $VTE_VERSION
$BASH_VERSION $GPG_AGENT_INFO $PATH $WINDOWID
$CLUTTER_IM_MODULE $__grub_script_check_program $PIPESTATUS $words
$COLORTERM $GTK_IM_MODULE $PPID $XAUTHORITY
$COLUMNS $GTK_MODULES $prev $XDG_CONFIG_DIRS
$COMP_CWORD $HISTCMD $PS1 $XDG_CURRENT_DESKTOP
$COMPIZ_BIN_PATH $HISTCONTROL $PS2 $XDG_DATA_DIRS
$COMPIZ_CONFIG_PROFILE $HISTFILE $PS4 $XDG_GREETER_DATA_DIR
$COMP_KEY $HISTFILESIZE $PWD $XDG_MENU_PREFIX
$COMP_LINE $HISTSIZ $QT4_IM_MODULE $XDG_RUNTIME_DIR
$COMP_POINT $HOME $QT_IM_MODULE $XDG_SEAT
$COMP_REPLY $HOSTNAME $QPA_PLATFORMTHEME $XDG_SEAT_PATH
$COMP_TYPE $HOSTTYPE $RANDOM $XDG_SESSION_ID
$COMP_WORDBREAKS $IFS $SECONDS $XDG_SESSION_PATH
$COMP_WORDS $IM_CONFIG_PHASE $SELINUX_INIT $XDG_VTNR
$cur $INSTANCE $SESSION $XMODIFIERS
$ _xspecs
francesco@VirtualUbuntu:~$ echo $
```

```
francesco@VirtualUbuntu:~$ cat --help
```

```
Uso: cat [OPZIONE]... [FILE]...
```

```
Concatena uno o più FILE, o lo standard input, sullo standard output.
```

```
-A, --show-all      equivalente a -vET
-b, --number-nonblank  numera le righe di output non vuote, prevale su -n
-e                  equivalente a -vE
-E, --show-ends      visualizza il carattere $ alla fine di ogni riga
-n, --number         numera tutte le righe in output
-s, --squeeze-blank  elimina le righe di output vuote ripetute
-t                  equivalente a -vT
-T, --show-tabs      mostra i caratteri TAB come ^I
-u                  (ignorato)
-v, --show-nonprinting  usa la notazione ^ e M-, eccetto che per LFD e TAB
--help             mostra questo aiuto ed esce
--version          stampa le informazioni sulla versione ed esce
```

```
Senza FILE, o quando FILE è -, legge lo standard input.
```

```
Esempi:
```

```
cat f - g Mostra il contenuto di f, poi dello standard input e poi il contenuto di g.
```

```
cat      Copia lo standard input nello standard output.
```

```
Segnalare i bug di cat a <bug-coreutils@gnu.org>
```

```
Sito web di GNU coreutils: <http://www.gnu.org/software/coreutils/>
```

```
Aiuto sull'uso del software GNU in generale: <http://www.gnu.org/gethelp/>
```

```
Segnalare i bug di traduzione di cat a <tp@lists.linux.it>
```

```
Per la documentazione completa, eseguire: info coreutils "cat invocation"
```

```
francesco@VirtualUbuntu:~$
```

CAT(1)

User Commands

CAT(1)

**NAME**

cat - concatenate files and print on the standard output

**SYNOPSIS**

cat [OPTION...]... [FILE]...

**DESCRIPTION**

Concatenate FILE(s), or standard input, to standard output.

- A, --show-all**  
equivalent to **-vET**
- b, --number-nonblank**  
number nonempty output lines, overrides **-n**
- e** equivalent to **-vE**
- E, --show-ends**  
display \$ at end of each line
- n, --number**  
number all output lines
- s, --squeeze-blank**  
suppress repeated empty output lines
- t** equivalent to **-vT**
- T, --show-tabs**  
display TAB characters as ^I
- u** (ignored)
- v, --show-nonprinting**  
use ^ and M- notation, except for LFD and TAB
- help** display this help and exit

Manual page cat(1) line 1 (press h for help or q to quit)

“Grazie per l’attenzione!”