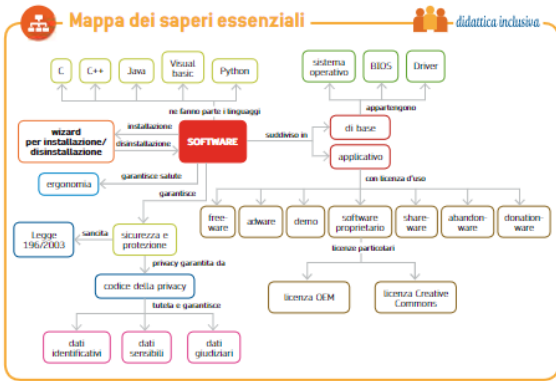


# Lezione 2

## Il software: privacy, protezione e sicurezza

- Obiettivi**
- Riconoscere i diversi tipi di software in base alla loro finalità
  - Identificare i linguaggi di programmazione
  - Applicare le norme dell'ergonomia per l'uso del computer
  - Conoscere le norme su diritto d'autore del software e sul diritto alla privacy



### Il software

Prima di tutto affermiamo che il **software** è quella cosa che permette all'hardware di funzionare: senza software, l'hardware è assolutamente inutile. Il software rappresenta l'insieme di tutti i dati memorizzati nel computer, siano essi dati semplici oppure istruzioni da far eseguire alla CPU; parleremo in questo caso di programmi. Recentemente si tende tuttavia ad associare al software i programmi e non i dati semplici. Il software può essere classificato in tre tipi diversi: software di **sistema**, software di **programmazione** e software **applicativo**.

### Il software: privacy, protezione e sicurezza

Il software di **sistema** è il software progettato per fornire funzionalità operative di base all'hardware del computer e fornire una sorta di "piattaforma" per poter utilizzare i programmi del software applicativo. Il software di sistema è rappresentato principalmente dal sistema operativo, ma anche dall'insieme dei programmi necessari all'uso dell'hardware; tra questi ricordiamo i driver dei dispositivi e le utility di gestione. Al software di sistema viene inoltre affiancato, in tutti i sistemi di elaborazione (ad esempio, smartphone, tablet o PC), il **firmware**, che è un ibrido tra software e hardware. Nei computer più recenti il firmware è rappresentato da un programma installato su memoria a sola lettura, chiamato **UEFI**. Il software di **programmazione** comprende programmi usati dai programmatori per la realizzazione di nuovi software eseguibili, che permettono di scrivere le istruzioni, eseguire il debug oltre a supportare altri programmi e applicazioni. Al software di programmazione appartengono: i compilatori, i debugger, gli interpreti, i linker e gli ambienti di sviluppo (IDE).

**Firmware** Il principale programma del firmware dei computer è il BIOS (Basic I/O System) che permette, tra le altre cose, di configurare l'hardware oltre a permettere l'accensione del sistema. Il BIOS effettua inoltre il processo di **bootstrap** (caricamento del sistema operativo) che segue l'accensione del sistema. Il BIOS in genere offre all'utente un apposito menu di configurazione, attivabile in genere dalla combinazione Shift+Canc o F2. All'interno del menu di configurazione del BIOS è possibile selezionare in quale sequenza eseguire il bootstrap.

**UEFI** UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) è un firmware più recente che ha sostituito di fatto il BIOS su molti tipi di computer, principalmente per la gestione dei dischi a stato solido (SSD). UEFI contiene anche un sistema che lo rende comunque compatibile al BIOS.

Il software **applicativo** invece può essere di tipo **generico** (general purpose), quando risponde a un ampio ventaglio di esigenze, oppure **specifico** (special purpose) quando viene realizzato per rispondere a un'esigenza specifica. I software applicativi (general purpose) possono essere suddivisi in cinque categorie principali:

- office productivity**: software per l'automazione d'ufficio, elaborazione di testi (word processor), gestione di basi di dati (database), fogli di calcolo, presentazioni multimediali, prospetti personalizzati, posta elettronica ecc.;
- strumenti di sviluppo**: software per lo sviluppo di altri programmi (authoring tools), per la creazione di pagine Web, per l'elaborazione di audio e video, per l'elaborazione grafica di immagini, sistemi CAD/CAM (Computer Aided Design e Computer Aided Manufacturing) per la progettazione e produzione assistita da computer;
- utilities**: software per la pulizia dell'hard disk, per la masterizzazione, antivirus, firewall, controllo dello stato del sistema ecc.;
- applicazioni gestionali**: software studiati principalmente per le aziende, fatturazione, personale, magazzino, decisionali, processi industriali ecc.;
- svago**: software per la gestione di video, giochi da computer o da console, emulatori, lettori audio e video.

**Software applicativo** Il software applicativo viene anche definito con dei sinonimi, tra questi ricordiamo **package** e **app**. Il termine **package** (in inglese "pacchetti") deriva dal fatto che in passato i primi software applicativi venivano venduti in confezioni contenenti manuali e CD di installazione; app è invece un'espressione più recente, un'app rappresenta un programma per dispositivi mobili, il suo nome deriva dall'abbreviazione di "applications".



Area digitale  
Tipo di software

Un software applicativo deve essere in genere **installato** (setup) nel proprio sistema. Questa operazione avviene in genere attraverso un programma di installazione apposito chiamato setup.exe. Le applicazioni che non interessano più devono essere **disinstallate** attraverso una procedura apposita. L'operazione di disinstallazione è più complessa di quella dell'installazione, infatti la sola cancellazione dei file e delle cartelle associate al programma applicativo non è sufficiente. La disinstallazione deve quindi procedere effettuando, in ordine inverso e con operazioni opposte, tutti i passi svolti durante l'installazione. Le operazioni di **installazione** e **disinstallazione** avvengono in genere attraverso appositi programmi chiamati **wizard**.

### I linguaggi di programmazione

Per sviluppare un programma è necessario prima di tutto progettare la struttura attraverso una fase di **analisi**. In questa fase vengono stabiliti gli obiettivi che il programma deve raggiungere, attraverso le elaborazioni necessarie e i dati che il programma riceverà e quelli che dovrà fornire come risultato. La fase successiva all'analisi prevede la stesura dell'**algoritmo**, ossia del procedimento risolutivo del problema attraverso una pseudocodifica. Segue quindi la **codifica** vera e propria nel **linguaggio di programmazione**. Esistono numerosi linguaggi di programmazione, che si differenziano per le caratteristiche del contesto operativo in cui operano. Alcuni tra i linguaggi di programmazione più diffusi sono: Java, Python, C, C++, PHP, Visual Basic, JavaScript, R, ciascuno con caratteristiche peculiari che lo rendono specifico per una categoria di applicazioni.

### Algoritmi

Lo studio degli **algoritmi** ha come obiettivo la ricerca del metodo migliore e più veloce per risolvere un problema. Ad esempio i navigatori GPS sono in grado di calcolare il percorso migliore per raggiungere una certa destinazione, applicando un **algoritmo** ideato da **Edsger Dijkstra**. Nei linguaggi di programmazione a ogni istruzione corrisponde un'azione che deve essere eseguita dalla CPU.

**Edsger Dijkstra** Edsger Dijkstra è considerato uno dei padri dell'informatica moderna. Famosa è la sua frase: "L'informatica riguarda i computer quanto l'astronomia riguarda i telescopi". Ci fa comprendere quanto l'informatica non sia legata solo ai computer, ma è la scienza che studia **algoritmi** sempre più efficienti per migliorare la vita dell'uomo, sostituendolo nei compiti più ripetitivi e gravosi.

### ESEMPIO

Un esempio di algoritmo può essere anche rappresentato dai passi che dobbiamo impartire a un esecutore per farlo uscire da un labirinto, dirigendolo in modo da evitare muri o fossati, nel minor numero di mosse possibili.

### Le licenze del software

I programmi applicativi sono numerosissimi e sono stati creati per il grande pubblico e tradotti in tutte le lingue conosciute: prendono il nome di software **generici** (general purpose). Quando il programmatore che lo ha creato richiede i diritti d'autore, il software prende il nome di **software proprietario**, quando invece il software viene rilasciato a titolo gratuito prende il nome di **freeware** (software libero). Vengono chiamate **software houses**: le aziende che creano il software, come ad esempio Adobe, Microsoft, FreeCell ecc.

**Freeware** È un software che fornisce a chiunque il permesso di utilizzarlo, copiarlo e distribuirlo, in forma originale o dopo averlo modificato. Tuttavia anche questo tipo di software è soggetto a una **licenza d'uso** che permette di eseguire il programma per qualsiasi scopo, di accedere al codice sorgente, di studiarlo ed eventualmente modificarlo e infine di ridistribuirlo in un numero di copie illimitato. Questi vincoli vengono anche chiamati **copyleft** e hanno lo scopo di divulgare e condividere il sapere.

Il **software proprietario** viene creato per un pubblico molto vasto e spesso non è in grado di risolvere tutti i problemi degli utenti che lo utilizzano. Esiste tuttavia una categoria di software che viene chiamata **software special purpose**, oppure **software on demand**. Si tratta di programmi creati espressamente per risolvere singoli problemi, richiesti da un utente specifico.

Le **licenze del software EULA** sono uno strumento legale che accompagna un programma e ne specifica le modalità con cui l'utente può utilizzare e ridistribuire tale prodotto, garantendo diritti e imponendo obblighi. La licenza è imposta da chi detiene

il diritto d'autore (copyright) sul software. Le licenze possono essere suddivise in:

- licenze per il software proprietario (copyright);
- licenze per il software libero (copyleft).

**EULA** La licenza chiamata EULA (End-User License Agreement) rappresenta il contratto tra il fornitore del software e l'utente finale che ne usufruisce.

**Creative Commons** è una licenza che garantisce soltanto alcuni diritti riservati (Some Rights Reserved), in contrapposizione alle licenze che invece garantiscono tutti i diritti (All Rights Reserved). È nata recentemente a seguito della diffusione di contenuti multimediali nella rete. La licenza CC (Creative Commons) permette la copia e la distribuzione di videogiochi, software, filmati e dischi purché ciò non avvenga a scopo di lucro. Se i contenuti vengono elaborati deve essere sempre citato l'autore originale.

### Diritto d'autore e tutela legale del software

Recentemente il fenomeno della **pirateria digitale** è diventato ormai molto diffuso, pertanto è bene conoscere le norme che tutelano il software.

Gli autori di programmi software sono garantiti dalla stessa legge che tutela gli autori di opere letterarie (n. 633 del 22/04/1941). Solo coloro ai quali è attribuito il diritto d'autore (copyright) possono accordare e concedere la diffusione di copie del software. Le attività di acquisto, vendita e redistribuzione

**Pirateria digitale** È un fenomeno che non viene perseguito nello stesso modo in tutti i Paesi del mondo. Si tratta di una pratica illecita che, utilizzando strumenti informatici, copia e ridistribuisce illegalmente software o altro materiale digitale senza rispettare il diritto d'autore. I responsabili che si occupano di superare o rimuovere le protezioni dei sistemi informatici, chiamati **cracker**, diffondono il materiale ottenuto illegalmente ad altri pirati passivi che lo accettano.

di copie non autorizzate di software è un reato. Quando si acquista un software si acquista in realtà una licenza d'uso. Il **software proprietario** viene venduto nella classica licenza d'uso che prevede un pagamento. Tuttavia esistono anche altre forme di licenza; vediamo alcune:

- freeware**: software gratuitamente utilizzabile solo per un breve periodo di tempo. Viene anche chiamato software di valutazione, in quanto per poter essere usato, al termine del periodo di valutazione (normalmente 30 o 60 giorni), è necessario acquistarlo.
- demo**: software promozionale in versione ridotta e completamente gratuito. Nei videogiochi, ad esempio, è consuetudine rilasciare la versione demo alcuni mesi prima dell'uscita sul mercato del programma completo.
- adware**: software distribuito come freeware. Richiede tuttavia all'utente la visione di messaggi pubblicitari per il suo utilizzo.
- donationware**: software distribuito gratuitamente come freeware. L'autore, tuttavia chiede agli utenti del proprio software di fare una donazione facoltativa.
- abandonware**: software obsoleto che non viene più commercializzato da lungo tempo, ed è quindi considerato "abbandonato". La licenza è pertanto di tipo freeware anche se originariamente era proibita la redistribuzione.

Nel decreto legislativo n. 518 del 29/12/1992 viene definitivamente sancito che anche i software prodotti da un autore possiedono la medesima tutela riconosciuta alle altre opere d'autore, stabi-

lendo che l'utilizzatore del programma può realizzare copia dell'opera anche in assenza dell'autorizzazione del titolare del programma solo quando tale copia:

- sia necessaria all'uso del programma;
- sia effettuata per lo studio del programma;
- costituisca una copia di riserva.

Esistono anche le **licenze OEM (Original Equipment Manufacturer)**, utilizzate nella vendita di hardware al quale è stato abbinato il software. In questo caso il programma, generalmente rappresentato dal sistema operativo, viene venduto a un prezzo più conveniente, anche se non viene fornito il DVD o il CD per poterlo reinstallare in caso di malfunzionamento del sistema. Alcuni software OEM prevedono una procedura di creazione del DVD necessario alla installazione. Molti produttori, come ad esempio Microsoft, abbinano la licenza OEM su un solo PC, non è pertanto possibile installare tale software su un'altra macchina.

## Sicurezza e protezione dei dati

L'espressione "sicurezza nei sistemi informatici" fa riferimento alle tecniche che impediscono la violazione dei dati presenti nei computer. Come indicato nel decreto legislativo n. 196 del 30/6/2003, ogni azienda deve adottare una politica di protezione dei dati aziendali e deve inoltre istituire i dipendenti sulle procedure di emergenza da applicare nel caso di violazioni alla politica di sicurezza. Tra le principali misure di sicurezza ricordiamo:

- l'utilizzo di **password** o parole chiave, ossia codici segreti per l'identificazione e l'accesso di un utente alla rete o a un sistema protetto;
- per accedere alle informazioni protette da password occorre inserire un identificativo dell'utente e una password che verifica che tale identificativo viene utilizzato solamente dal suo assegnatario;
- per garantire l'integrità dei dati da possibili malfunzionamenti è obbligatorio effettuare periodicamente un **backup**, ovvero una copia di sicurezza dei dati più importanti.

Per una maggior sicurezza la **password** dovrebbe avere i seguenti requisiti:

- essere tenuta segreta e sostituita minimo ogni 30 giorni;
- non essere facilmente intuibile da parte di chi ci conosce;
- non essere una parola di uso comune (le migliori password sono costituite da una sequenza alternata di numeri, lettere maiuscole e minuscole e simboli di punteggiatura);
- usare la **crittografia**, ovvero una tecnica di cifratura che consente di nascondere i dati rendendoli decifrabili solo al destinatario.

## La privacy

Tutelare la **privacy** non significa soltanto proteggere la sfera privata delle persone ma anche controllare l'uso e la circolazione dei dati personali.

Il **Codice della privacy**, entrato in vigore dal 1/1/2004, recepisce e applica, riunendoli in un **Testo Unico**, la legge n. 196 (30/06/2003) oltre a tutti i regolamenti, le disciplinari e i codici deontologici, tenendo anche conto delle direttive dell'Unione Europea e dei pronunciamenti del Garante per la protezione dei dati personali. Le norme inserite nel Testo Unico tendono a salvaguardare il diritto alla tutela dei **dati personali**, anche informatici.

**Privacy** Il termine deriva dalla lingua inglese e significa riservatezza. Indica un diritto collettivo universalmente riconosciuto che garantisce il rispetto dei dati personali e la discrezione con la quale devono essere trattati.

**Dati personali** Sono i dati che rendono identificabile una persona e possono fornire dettagli sullo stile di vita, sulle abitudini, sulle relazioni personali, lo stato di salute, la situazione economica ecc. Si suddividono in: **dati identificativi**, **dati sensibili** e **dati giudiziari**.

**Dati identificativi**: sono i dati personali che permettono l'identificazione diretta, come ad esempio il nome e cognome, il codice fiscale o la fotografia di una persona.

**Dati sensibili**: possono rivelare l'origine razziale o etnica, le convinzioni religiose, filosofiche o d'altro genere, le opinioni politiche, l'adesione a partiti, sindacati, lo stato di salute e la vita sessuale. I dati sensibili possono essere trattati dai privati soltanto con il consenso scritto dell'interessato e con l'autorizzazione del Garante.

**Dati giudiziari**: rappresentano le informazioni riguardanti l'anagrafe giudiziale di una persona, come ad esempio le eventuali sanzioni amministrative, i provvedimenti penali di condanna definitiva, la liberazione condizionale, il divieto o l'obbligo di soggiorno, le misure alternative alla detenzione o la qualità di imputato o di indagato. Il trattamento dei dati giudiziari è ammesso solo se autorizzato da espressa disposizione di legge o provvedimento del Garante, che ne specifichi le finalità, i tipi di dati e le operazioni autorizzate.

In base alla legge sulla privacy possiamo individuare quattro figure di riferimento: l'**interessato**, il **titolare**, il **responsabile** e l'**incaricato**. L'interessato è la persona alla quale si riferiscono i dati. Il titolare è colui che decide riguardo agli scopi e alle modalità del trattamento dei dati. Il responsabile è l'addetto con specifici compiti di gestione e controllo del trattamento dei dati. L'incaricato è colui che, per conto del titolare, elabora o utilizza materialmente i dati personali sulla base delle istruzioni ricevute.

Ogni persona interessata al trattamento dei dati deve essere informata, dal responsabile che ne detiene i dati, sulle finalità e modalità di trattamento, sulla natura obbligatoria o facoltativa del conferimento dei dati, sulle conseguenze al rifiuto a rispondere, sui soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o ceduti e sul loro ambito di diffusione. L'interessato ha inoltre diritto a ottenere comunicazioni in relazione all'esistenza di dati personali che lo riguardano, l'indicazione dei responsabili del trattamento, oltre all'eventuale cancellazione dei dati trattati in violazione di legge.

### Per saperne di più

### LA COOKIE LAW

Il 3/6/2015 è entrata in vigore la legge disposta dal Garante alla privacy chiamata **Cookie Law** (legge sui Cookie). Lo scopo della legge è quello di tutelare la privacy dell'utente che naviga in Internet, obbligando i siti a informarlo (con un banner) sulla politica dei cookie adottata dal sito che sta consultando e di subordinare la sua accettazione al proseguimento della navigazione. I cookie sono dei file di testo che, durante la navigazione, memorizzano sul nostro computer ad esempio le ultime ricerche effettuate o i dati di autenticazione (password e nome utente) presso i siti ai quali ci siamo registrati.

Questo sito utilizza i cookie, anche di terze parti, cliccando su "Chiudi", proseguendo nella navigazione, effettuando le operazioni di ricerca o altre attività di interazione col sito, acconsenti all'utilizzo dei cookie. Per maggiori informazioni o per negare i cookie vai a tutti o ad alcuni cookie, consulta l'informatica.

Chiudi

Leggi l'informatica

## Il GDPR (Regolamento europeo sulla privacy)

Il Regolamento europeo sulla privacy, Ue n. 679 del 2016, noto come **GDPR (General Data Protection Regulation)** riguarda la protezione dei dati personali, ed è rivolto a enti e organizzazioni che raccolgono dati personali online di cittadini europei, su server residenti sia all'interno sia all'esterno dell'Unione Europea.

**GDPR** Grazie al GDPR vengono resi anonimi i dati degli utenti di siti online, per evitare che l'utente venga profilato a sua insaputa. Inoltre il GDPR pone fine a pratiche online che prevedevano, per accedere a un servizio, il consenso da parte dell'utente a clausole vincolanti e lesive della privacy.