

EUROPEAN COMPUTER DRIVING LICENCE SYLLABUS VERSIONE 5.0

Guida Rapida al Modulo 1 – Concetti di base dell'ICT Ver.(1.0)



Scopo del Modulo

Il Modulo 1 richiede che il candidato comprenda i concetti fondamentali delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) ad un livello generale e conosca le varie parti di un computer.

Il candidato dovrà essere in grado di :

- Comprendere cosa é l'hardware, conoscere i fattori che influiscono sulle prestazioni di un computer e sapere cosa sono le periferiche.
- Comprendere cosa é il software e fornire esempi di applicazioni di uso comune e di sistemi operativi.
- Comprendere come vengono utilizzate le reti informatiche e conoscere le diverse modalità di collegamento a Internet.
- Comprendere cosa sono le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT) e fornire esempi della loro applicazione pratica nella vita quotidiana.
- Comprendere le problematiche di igiene e sicurezza associate all'impiego dei computer.
- Riconoscere importanti problematiche di sicurezza informatica associate all'impiego dei computer.
- Riconoscere importanti problematiche legali relative al diritto di riproduzione (copyright) e alla protezione dei dati associate all'impiego dei computer.

Sezione	Tema	Rif.	Argomento	Descrizione
1.0 Fondamenti	1.0.1 Algoritmi	1.0.1.1	Definire il termine "algoritmo".	È un procedimento, di qualunque genere, la cui esecuzione porta ad un risultato precedentemente determinato.
		1.0.1.2	Descrivere in forma algoritmica la procedura risolutiva di semplici problemi.	L'algoritmo può essere descritto come una sequenza di operazioni da eseguire in successione, una dopo l'altra (algoritmo lineare).
		1.0.1.3	Rappresentare algoritmi mediante diagrammi.	Un algoritmo può essere rappresentato mediante un diagramma di flusso (flow chart) utilizzando simboli grafici standardizzati, in funzione dell'operazione da eseguire.
	1.0.2 Rappresentazione dei dati	1.0.2.1	Effettuare correlazione tra sistemi di numerazione decimale e binario, convertire numeri dall'uno all'altro sistema.	La notazione decimale esprime qualunque numero mediante l'utilizzo di dieci diversi simboli (0...9), mentre la notazione binaria esprime qualunque numero mediante l'utilizzo di soli due simboli (0 e 1), entrambi i sistemi di numerazione sono posizionali.
		1.0.2.2	Rappresentare i caratteri in forma binaria. Definire la nozione di bit e Byte.	Un bit esprime, nel sistema digitale binario, l'informazione elementare; può assumere due soli valori: 1 oppure 0 (vero, falso). Il Byte è la combinazione ordinata di otto bit; con un Byte si possono rappresentare 128 diversi elementi di informazione.
		1.0.2.3	Descrivere le caratteristiche di una immagine digitale.	È una successione ordinata di pixel (picture element), disposti su di una griglia nello spazio a due dimensioni. Ciascun pixel è associato ad un bit e quindi può essere acceso oppure spento (immagine in bianco & nero). Le immagini a colori sono rappresentate mediante la combinazione dei tre colori primari rosso, verde e blu RGB (Red, Green, Blue).
	1.0.3 Linguaggi	1.0.3.1	Definire la differenza tra linguaggio naturale e linguaggi di programmazione.	Il computer è una macchina che non è in grado di eseguire nessun lavoro autonomo, deve perciò essere istruito mediante una serie di istruzioni che compongono il programma da eseguire. Il linguaggio utilizzato dal computer è il linguaggio macchina (linguaggio binario), i linguaggi utilizzati dai programmatori sono linguaggi a alto livello, la cui interpretazione è più vicina al linguaggio naturale.
		1.0.3.2	Distinguere il ruolo dei connettivi logici (AND, OR, NOT) nell'informatica.	AND: entrambi i termini devono essere verificati per avere una uscita vera. OR: è sufficiente che uno dei due termini sia verificato per avere una uscita vera. NOT: lo stato dell'uscita è il contrario dello stato di ingresso.

		1.0.3.3	Distinguere tra linguaggio macchina e linguaggi procedurali.	<p>Il linguaggio macchina è l'Assembler, con tale linguaggio si associa ad un'istruzione in un formato comprensibile da un essere umano una istruzione in codice macchina (binario). L'Assembler è un linguaggio personalizzato in funzione del tipo di CPU utilizzata.</p> <p>Il linguaggio procedurale descrive il programma mediante una serie di istruzioni più orientate al linguaggio umano, il programma scritto con linguaggio procedurale è solitamente eseguibile su CPU diverse; Fortran, Cobol, PL/I, Basic, Pascal e C sono l'evoluzione, nel tempo del linguaggio procedurale. Attualmente sono utilizzati linguaggi visuali.</p>
		1.0.3.4	Scrivere un semplice programma con l'uso di pseudo linguaggi.	La scrittura di un programma in linguaggio ad alto livello è la traduzione sintattica della logica contenuta nel diagramma di flusso.
1.1 Hardware	1.1.1 Concetti	1.1.1.1	Comprendere il termine "hardware".	HARDWARE: insieme dei dispositivi meccanici ed elettronici del computer (es. chip, mouse, lettore CD-ROM, monitor,...). È tutto ciò che si può vedere e toccare, l'insieme degli elementi fisici dell'elaboratore.
		1.1.1.2	Comprendere cosa è un personal computer. Distinguere tra desktop, laptop (portatile), tablet PC dal punto di vista degli utenti tipici.	<p>DESKTOP: computer utilizzabile in ufficio o in ambiente domestico in una postazione fissa e quindi di dimensioni e peso tali da non renderlo portatile. Impiego: molteplici. Costo: variabile, in relazione al modello e alle sue prestazioni.</p> <p>LAPTOP (PORTATILE): computer portatile particolarmente leggero, dal peso inferiore ai 5 Kg, i componenti principali: video, tastiera e mouse sono integrati nel suo contenitore; è dotato di una batteria che ne permette l'uso indipendente da una sorgente di energia elettrica. Può anche essere collegato ad una tastiera e ad un video di dimensioni normali sacrificando le caratteristiche di trasportabilità. Impiego: decentralizzazione del lavoro. Costo: variabile in funzione delle prestazioni, dimensioni e autonomia, a parità di caratteristiche maggiore che nei desktop.</p> <p>TABLET PC: computer di ridotte dimensioni nel quale la tastiera è sostituita da uno stilo con la quale si scrive sullo schermo. La funzionalità è limitata a causa dell'assenza della tastiera, relativamente a basso costo.</p>
		1.1.1.3	Identificare i più comuni dispositivi, quali: palmari (PDA), telefoni cellulari, smartphone, lettori multimediali e conoscerne le principali caratteristiche.	<p>PALMARE: i computer palmari, detti anche PDA (Personal Digital Assistant), sono piccoli computer portatili di dimensioni e peso ridotti che permettono di svolgere solo alcune delle attività che generalmente si svolgono sul PC, sono tipicamente agende elettroniche evolute.</p> <p>TELEFONO CELLULARE: terminale di comunicazione audio e video, si possono inviare anche messaggi SMS, MMS, è inoltre possibile il collegamento a internet</p> <p>SMARTPHONE: come il telefono cellulare con la capacità di elaborazione di dati personali</p> <p>LETTORE MULTIMEDIALE: permette la riproduzione di files multimediali: audio, video e foto e loro combinazioni. I files da leggere sono trasferiti mediante porta USB oppure leggendo CD o DVD.</p>
		1.1.1.4	Conoscere le parti principali di un personal computer, quali: unità centrale di elaborazione (CPU), tipi di memoria, disco fisso, dispositivi comuni di input/output	<p>CPU (microprocessore) Central Processing Unit: unità centrale di elaborazione: componente fondamentale del computer costituita dall'unità di controllo e da quella logico-aritmetica.</p> <p>TIPI DI MEMORIA: memoria di massa (hard disk): grande capacità e capacità di memorizzazione in assenza di energia elettrica (memoria non volatile), memoria veloce: RAM (memoria volatile in lettura e scrittura), ROM (memoria non volatile in sola lettura).</p> <p>HARD DISK: disco fisso detto anche disco rigido: principale unità di archiviazione dati (memoria non volatile).</p>
		1.1.1.5	Identificare le più comuni porte di input/output, quali: USB, seriale, parallela,	<p>DISPOSITIVI DI INPUT/OUTPUT: input: mouse, tastiera, scanner, Webcam... output: monitor, stampante, ...</p>

			porta di rete, FireWire.	input/output: masterizzatori CD-ROM-DVD, Penne USB. DISPOSITIVO PERIFERICO: dispositivo esterno connesso al computer tramite cavi e porte d'ingresso disposte solitamente nel retro dell'unità centrale del computer per consentire l'input e l'output dei dati.
1.1.2 Prestazioni di un computer	1.1.2.1	Conoscere alcuni dei fattori che influenzano le prestazioni di un computer, quali: la velocità della CPU la dimensione della RAM, il processore e la memoria della scheda grafica, il numero di applicazioni in esecuzione.		La velocità di elaborazione può essere aumentata aumentando: la velocità di elaborazione della CPU, aumentando la memoria RAM, utilizzando hard disk veloci eseguendo, un solo programma alla volta.
	1.1.2.2	Sapere che la velocità (più propriamente la frequenza) della CPU viene misurata in megahertz (MHz) o gigahertz (GHz).		La velocità di elaborazione della CPU si misura in MIPS (Milioni di Istruzioni Per Secondo) la velocità di elaborazione è tanto maggiore quanto più elevata è la frequenza del clock: orologio interno con il quale tutte le operazioni della CPU sono sincronizzate. La frequenza si misura in MHz (megahertz) o più recentemente, in GHz (gigahertz).
1.1.3 Dispositivi di memorizzazione	1.1.3.1	Conoscere i diversi tipi di memoria centrale presenti nel computer, quali: RAM (Random Access Memory), ROM (Read Only Memory) ed essere in grado di distinguerle anche rispetto alla loro funzione.		La memoria RAM (Random Access Memory) memoria ad accesso casuale è una memoria veloce:utilizzabile sia in lettura che scrittura, il contenuto dei dati viene cancellato quando si interrompe la sorgente di energia; ROM (Read Only Memory) memoria in sola lettura, il contenuto dei dati non viene cancellato quando si interrompe la sorgente di energia
	1.1.3.2	Sapere come viene misurata la memoria di un computer: bit, Byte, KB, MB, GB e TB.		Bit: più piccola unità di misura della memoria (solo due possibili stati 1 o 0). Byte: combinazione ordinata di otto bit (256 possibili valori diversi). KByte (Kilo) = 1.024 Byte corrispondente a 2^{10} Byte. (Kilo) MByte (Mega) = 1.024 KByte = 1.048.576 Byte corrispondente a 2^{10} KByte GByte (Giga) = 1.024 MByte = 1.048.576 KByte corrispondente a 2^{10} MByte TByte (Tera) = 1.024 GByte = 1.048.576 MByte corrispondente a 2^{10} GByte
	1.1.3.3	Conoscere i principali tipi di dispositivi di memorizzazione, quali: CD, DVD, chiavi USB, schede di memoria estraibili, dischi fissi interni, dischi fissi esterni, unità di rete, unità di memorizzazione on line.		CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory): dischi ottici le cui informazioni sono contenute in microscopiche buche la cui presenza o assenza determina il modo in cui la luce laser viene riflessa. Può essere esclusivamente letto. Capacità di memorizzazione: circa 700 MB. La scrittura (una sola volta) è possibile solo nei modelli CD-R tramite masterizzatore, nei modelli CD-RW può essere letto e scritto più volte. DVD (Digital Versatile Disc): hanno lo stesso diametro dei CD-ROM ma sono caratterizzati da capacità molto superiore (4,7 GByte). Richiedono unità apposite per la loro lettura e scrittura. La suddivisione in modelli diversi è identica ai CD.
1.1.4 Periferiche di input e output	1.1.4.1	Sapere identificare alcune delle principali periferiche di input di un computer, quali: mouse, tastiera, trackball, scanner, touch pad, joystick, webcam, macchina fotografica digitale, microfono.		MOUSE: si possono inviare movimenti al cursore e ordini di attivazione. Particolarmente importante nei sistemi grafici come Windows nei quali è utilizzato per accedere in modalità grafica alle varie risorse e strumenti. TASTIERA: è composta da 103 tasti con interruttore a molla in grado di emettere un impulso elettrico quando premuti. Quella che si usa normalmente si chiama "estesa" (o QWERTY dalle prime sei lettere in alto a sinistra). I tasti sono: tasti normali come quelli della macchina da scrivere, tastierino numerico, tasti speciali e tasti funzione. TRACKBALL: sistema di puntamento simile al mouse,

			<p>viene azionato con un dito che fa ruotare una pallina.</p> <p>TOUCH PAD: può sostituire il mouse nei computer portatili.</p> <p>JOYSTICK: utilizzato soprattutto nei videogiochi, ha una manopola direzionale e tasti con diversi utilizzi a seconda del software utilizzato.</p> <p>SCANNER: acquisisce immagini, foto e testi. Si usa appoggiando l'originale da digitalizzare su un vetro. Ci vuole un software particolare per i caratteri tipografici (come l'OCR, <i>Optical Character Recognition</i>).</p> <p>WEBCAM: telecamera, solitamente di modesta risoluzione, utilizzabile come interfaccia video per interconnessioni remote (videoconferenza).</p> <p>MACCHINA FOTOGRAFICA E TELECAMERA DIGITALE: dispositivi capaci di riprendere le immagini utilizzando un formato riconoscibile dal computer.</p> <p>MICROFONO: dispositivo che permette di memorizzare la voce umana sul computer, di usare il computer come fosse un telefono, di comunicare a distanza con altri utenti per mezzo di Internet.</p>
		1.1.4.2	<p>Sapere identificare alcune delle principali periferiche di output di un computer, quali: schermi/monitor, stampanti, altoparlanti, cuffie.</p> <p>MONITOR (Schermo video): visualizza i risultati delle elaborazioni effettuate. Possono essere a colori o monocromatici (bianco e nero) e può visualizzare la grafica a diversi livelli di risoluzione, determinata dal numero di fosfori presenti sullo schermo. Si parla in generale di pixel, cioè l'unità di risoluzione del video. Il monitor si collega all'unità centrale per mezzo della porta video che è parte della scheda video normalmente inserita nell'I/O bus della motherboard. La dimensione dello schermo si esprime in pollici, come misura della diagonale (1 pollice è circa 2,5 cm). Gli schermi sono: CRT, cioè con tubo catodico (simile a quello della televisione); LCD, a cristalli liquidi, più leggero e meno ingombrante anche se più costoso.</p> <p>STAMPANTI: Le caratteristiche più importanti sono la risoluzione che si misura in DPI (n° di punti per pollice lineare) e la velocità di stampa che si misura in caratteri al secondo. Esse possono essere:</p> <p>AD AGHI: sfruttano l'impatto di una serie di aghi contro un nastro inchiostro trasferendo l'inchiostro sulla carta. Oggi in disuso, perché rumorose e con qualità di stampa scadente.</p> <p>A GETTO D'INCHIOSTRO: spruzzano piccoli getti d'inchiostro su carta o su lucido. Sono abbastanza silenziose, ma solo relativamente veloci.</p> <p>TERMICHE: imprimono la carta bruciando dei punti su di essa tramite elementi riscaldanti. Tali stampanti prevedono l'utilizzo di carta chimica, quindi sono poco utilizzate anche se non particolarmente costose.</p> <p>LASER: generano un'immagine trasferendo su carta mediante particelle di toner elettrostatico. La qualità di stampa è alta, il costo piuttosto elevato.</p> <p>A SUBLIMAZIONE DI COLORE: molto sofisticate, consentono di ottenere stampe di qualità fotografica. Molto costose, sono utilizzate in grandi aziende dove possono essere condivise tramite la rete.</p> <p>ALTOPARLANTI (Cuffie): Con questo è possibile eseguire applicazioni multimediali o semplicemente ascoltare un CD. Se si dispone di microfono si possono registrare suoni o, con specifici software, dettare testi.</p>
		1.1.4.3	<p>Sapere che alcune periferiche possono essere sia di input che di output, quali gli schermi tattili (touch screen).</p> <p>MODEM (modulatore demodulatore): si pone come interprete (traduttore) tra computer e telefono e quindi permette al computer di comunicare tramite la linea telefonica.</p> <p>TOUCH SCREEN: monitor sensibili al contatto, combinazione di monitor e tastiera.</p> <p>SCHEDA SONORA: alloggiata nel case permette di ascoltare/registrar suoni, di utilizzare i CD musicali, di utilizzare i programmi vocali. Variano in base alla poten-</p>

				za (in genere 16 bit).
1.2 Software	1.2.1 Concetti	1.2.1.1	Comprendere il termine "software".	<p>SOFTWARE: è l'insieme dei programmi che vengono svolti dal computer. Ci sono due tipi di software:</p> <p>SOFTWARE DI SISTEMA o SISTEMA OPERATIVO: è il software di base che viene avviato automaticamente all'accensione della macchina e che consente di acquisire le funzionalità indispensabili per poter interagire con l'utente. Negli anni '80 era utilizzato il MS-DOS (Microsoft Disk Operating System), sistema statico e di difficile utilizzo per la semantica dei comandi. Negli anni '90 è subentrato il MS WINDOWS che utilizza una interfaccia grafica ed è molto più semplice il suo utilizzo.</p> <p>SOFTWARE APPLICATIVO: sono tutti quei programmi che permettono di eseguire specifici compiti. Tra questi ci sono elaboratori di testi (es. WORD), fogli di calcolo (es. EXCEL), database (es. ACCESS), progr. di grafica (es. CAD), di presentazione (es. POWER POINT), videogiochi.</p>
		1.2.1.2	Comprendere cosa è un sistema operativo ed essere in grado di citare alcuni comuni sistemi operativi.	<p>SISTEMA OPERATIVO: S.O. software di base che viene avviato automaticamente all'accensione della macchina e che consente di acquisire le funzionalità indispensabili per poter interagire con l'utente. Ha il compito di interpretare i comandi provenienti dall'esterno e di tradurli in un linguaggio (macchina) comprensibile al computer (e anche il contrario). Negli anni '80 era utilizzato il MS-DOS (Microsoft Disk Operating System), negli anni '90 è subentrato il MS WINDOWS che utilizza una interfaccia grafica chiamata GUI con la quale l'utente comunica con il computer attraverso il mouse, servendosi di icone, finestre e menu a discesa. Questo sistema è sicuramente più semplice perché i programmi hanno un aspetto e un linguaggio comune e il passaggio da un programma all'altro è lineare. I più moderni e importanti sistemi operativi sono: OS/2, Unix, Win98, Win2000, Windows XP, Vista, Windows 7, WindowsNT, MacOS, Linux..</p> <p>Tutti gli attuali SO utilizzano una GUI (Graphical User Interface) Interfaccia grafica utente. Questa interfaccia è un sistema di gestione del video che permette all'utente di scegliere comandi, avviare programmi, visionare elenchi di file o compiere altre selezioni indicando sullo schermo, mediante un puntatore, una rappresentazione simbolica o la voce di un menù. Cioè la GUI è una rappresentazione grafica sullo schermo di file, dati, dispositivi e programmi.</p>
		1.2.1.3	Identificare alcuni programmi applicativi più comuni ed il loro uso, quali: elaboratore testi, foglio elettronico, data base, presentazione, posta elettronica, browser web, elaborazioni immagini, videogiochi.	<p>ELABORAZIONE TESTI: consentono di creare o modificare documenti (Word, WordPad, Note Pad).</p> <p>FOGLI ELETTRONICI: consentono di realizzare operazioni matematiche con una netta propensione per quelle finanziarie, contabili e commerciali (Excel, Lotus 1-2-3).</p> <p>DATABASE: operano su insiemi strutturati di dati. (Access).</p> <p>STRUMENTI DI PRESENTAZIONE: servono a creare schermate (slide) contenenti testo, immagini, diagrammi, suoni e filmati (Power Point).</p> <p>DESKTOP PUBLISHING (programmi di impaginazione): Windows Photo Editor, Imaging, Paint.</p> <p>APPLICAZIONI MULTIMEDIALI: Windows Media Player, iTunes.</p> <p>BROWSER WEB: un browser, in generale, è un qualsiasi programma che permette di leggere, ma non di modificare, un dato tipo di file. Per quanto riguarda la rete Internet un browser per WWW, anche detto "navigatore", è un programma che permette di visualizzare quasi tutti i vari "oggetti"(ipertesti, testi, immagini, animazioni, suoni) che si possono incontrare muovendosi all'interno della rete.</p>
		1.2.1.4	Saper distinguere tra software di sistema e software applicativo.	<p>Il SOFTWARE DI SISTEMA ha il compito di garantire l'esecuzione delle funzioni di base del PC. Normalmente è fornito insieme al PC, si possono scegliere sistemi ope-</p>

			<p>rativi diversi.</p> <p>IL SOFTWARE APPLICATIVO ha utilizzi specifici per la risoluzione di problemi diversi; sul mercato esistono applicativi diversi in funzione dell'operazione che vogliamo effettuare (videoscrittura, foglio di calcolo, ritocco fotografico, esecuzione musica, ecc...).</p>
		1.2.1.5	<p>Conoscere alcune delle possibilità disponibili per migliorare l'accessibilità del computer, quali: software di riconoscimento vocale, screen reader, zoom, tastiera su schermo.</p> <p>I moderni sistemi operativi hanno una interfaccia grafica GUI (Graphical User Interface) nella quale programmi e dati sono associati a simboli grafici: icone.</p> <p>L'accessibilità può essere ulteriormente incrementata mediante l'utilizzo di programmi particolari:</p> <p>RICONOSCIMENTO VOCALE: i comandi sono forniti localmente dall'operatore nel microfono, il programma interpreta ed esegue il comando</p> <p>SCREEN READER: identifica ed interpreta il testo visualizzato sullo schermo video ed è in grado di comunicarlo all'utente non vedente mediante sintesi vocale o attivazione di una console braille.</p> <p>ZOOM: permette di ingrandire porzioni dello schermo per facilitare la visione ad utenti ipovedenti.</p> <p>TASTIERA SU SCHERMO: touch screen sostituisce la tastiera tradizionale con una integrata direttamente sullo schermo video.</p>
1.3 Reti	1.3.1 Tipi di reti	1.3.1.1	<p>Comprendere i termini LAN (Local Area Network), WLAN (Wireless Local Area Network) e WAN (Wide Area Network).</p> <p>Le reti sono sistemi di connessione tra più computer, che consentono la condivisione di informazioni e servizi. Le regole di trasmissione dati sono fissate da apposite convenzioni (protocolli). Il più noto è il protocollo TCP/IP che viene utilizzato per gestire la comunicazione sulla rete Internet. In particolare si distinguono reti LAN o rete locale che collega fisicamente le apparecchiature informatiche che geograficamente si trovano a breve distanza (una stanza, un edificio). Il collegamento può essere realizzato mediante cavi dedicati di interconnessione o per mezzo di connessioni senza fili che utilizzano le onde radio (WiFi).</p> <p>Una WLAN è una rete locale in cui le interconnessioni avvengono con tecnologia senza fili mediante l'impiego di onde radio.</p> <p>Una WAN è una rete geografica di dimensioni estese che collega i computer anche se molto distanti tra loro, anche in paesi diversi; per il collegamento si utilizzano le normali linee telefoniche.</p> <p>Per connettere due o più LAN si fa uso di due dispositivi hardware: il BRIDGE (ponte), fra LAN omogenee, e il ROUTER, per connettere reti di tipo diverso.</p>
		1.3.1.2	<p>Comprendere il termine client/server.</p> <p>Il SERVER ha il compito di fornire servizi (ricerca su archivi locali) e risorse (stampanti, hardware dedicato) ad un gruppo di PC utenti CLIENT che sfruttano le risorse condivise.</p>
		1.3.1.3	<p>Comprendere cosa è internet e sapere quali sono i suoi principali impieghi.</p> <p>INTERNET è la "rete delle reti", cioè una rete di computer che possono comunicare grazie ad uno stesso protocollo detto TCP/IP. Il suo successo è dovuto alla semplicità d'utilizzo, alla possibilità di usufruire di una grande quantità di dati. Il servizio supportato dalla rete più conosciuto è il World Wide Web (www): è come una ragnatela di documenti organizzati in pagine che contengono dati, immagini ed altro. La rete internet attuale deriva dalla rete militare ARPA (Advanced Reserch Projects Agency) messa a punto dal governo USA alla fine degli anni '50. La rapida diffusione, a livello mondiale, è stata ottenuta grazie ad un unico standard di comunicazione: TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), che trasferisce le informazioni utilizzando un sistema di trasmissione a pacchetto. Le informazioni che transitano sulla rete sono di tipo FTP (File Transfer Protocol) in cui i files sono di tipo definito, oppure HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) in cui i files sono di tipo ipertestuale con link interni al documento, in questo caso è possibile</p>

			<p>navigare sul web sfruttando i collegamenti (LINK) che permettono di passare da una pagina all'altra facilmente. Le pagine web disponibili in internet si consultano tramite software detti BROWSER (i più comuni sono MS Internet Explorer, Netscape, Mozilla, FireFox Opera). Per fare una connessione con un sito occorre conoscerne l'indirizzo, o meglio il suo URL (Uniform Resource Locator). WWW (<i>Word Wide Web</i>) è il nome con il quale viene designato l'insieme di iperoggetti collegati tra loro. Questi oggetti contengono al proprio interno dei collegamenti (link) verso altri oggetti. Negli ipertesti i collegamenti sono costituiti da parole evidenziate (hot words). Il linguaggio per scrivere queste pagine si chiama HTML (Hyper Text Mark-up Language). Data l'alta quantità di dati immessi giornalmente nella rete, sono necessari dei MOTORI DI RICERCA, siti che ci consentono di determinare parametri per le finalità di ricerca che si vogliono raggiungere, o anche dei PORTALI, siti internet con una precisa funzione di "guida" per il navigatore Internet. I servizi più importanti di Internet sono: mailing list, news letters, news groups (NG), chat, FAQ.</p>
		1.3.1.4	<p>Comprendere cosa è una intranet, una extranet.</p> <p>Una rete INTRANET è una rete i cui utenti sono caratterizzati dall'aver uniformità di privilegi, ad esempio: tutti i dipendenti di una grande società commerciale, geograficamente la rete non è limitata ad un sito specifico ma anche a utenti remoti, ad esempio filiali estere della società. Una rete EXTRANET è ad esempio una rete di una società commerciale che è allargata anche ad utenti che non fanno parte direttamente della società ma sono interlocutori abituali, ad esempio clienti e fornitori.</p>
1.3. Trasferimento di dati	1.3.2.1	<p>Comprendere i concetti di scaricamento, caricamento da e verso una rete.</p> <p>Per mezzo delle reti è possibile condividere file, documenti e dati, scambiare informazioni e materiale elettronico e, non ultimo, dialogare e trasmettere informazioni in tempo reale tra utenti distanti tra loro anche migliaia di chilometri. Quando un client si collega ad un server remoto il client può inviare informazioni e file verso il server (in generale verso la rete) mediante una operazione di UPLOAD (caricamento verso la rete), viceversa il flusso delle informazioni può essere rovesciato e si parla di operazione di DOWNLOAD (scaricamento dalla rete).</p>	
	1.3.2.2	<p>Comprendere cosa significa velocità di trasferimento. Comprendere come viene misurata: bit per secondo (bps), kilobit per secondo (Kbps), megabit per secondo (Mbps).</p> <p>La velocità di trasferimento determina il tempo necessario alla trasmissione delle informazioni in rete (come paragone automobilistico maggiore è la velocità del mezzo e minore è il tempo impiegato a compiere un determinato percorso). La velocità si misura in bps (bit per secondo) e rappresenta il numero di bit che possono essere trasmessi in un secondo; suoi multipli sono il Kbps (Kilobit per secondo) e Mbps (Megabit per secondo). Maggiore è il numero e maggiore è la velocità.</p>	
	1.3.2.3	<p>Conoscere quali sono i diversi servizi per la connessione a internet: su linea telefonica, a banda larga.</p> <p>Per la connessione ad internet sono necessari i MODEM (Modulatore/Demodulatore) che rappresentano l'interfaccia tra la linea telefonica tradizionale ed il PC. I modem ANALOGICI inviano segnali di tipo analogico sulla linea telefonica ed hanno una velocità di trasmissione massima di 56 Kbps. I modem ISDN (Integrated Service Digital Network) utilizzano un sistema di trasmissione digitale e hanno velocità massime di 128 Kbps. I modem ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) permettono velocità di trasmissione e ricezione differenziate, attualmente 1Mbps e 8Mbps rispettivamente.</p>	
	1.3.2.4	<p>Conoscere quali sono le diverse possibilità di connettersi a internet, quali: linea telefonica, telefono cellulare, cavo, wireless,</p> <p>La LINEA TELEFONICA analogica o PSTN (Public Switched Telephone Line) è una linea telefonica pubblica commutata, cioè le connessioni ci sono solo al momento della chiamata e sono chiuse quando questa termina; permette il collegamento alla rete mediante un punto fisso,</p>	

			satellite.	tipicamente la presa telefonica di casa. Al contrario del caso precedente sono possibili connessioni alla rete senza l'utilizzo di cavi di interconnessione, si utilizza una connessione WIRELESS (senza fili) in cui il PC si collega ad un ACCESS POINT (punto di accesso) mediante onde radio. La connessione può avvenire anche mediante collegamento alla rete di telefonia mobile utilizzando un telefono cellulare con funzioni GPRS (General Packet Radio Service) oppure UTMS (Universal Mobile Telecommunication System), entrambi i sistemi si basano su trasferimenti a pacchetti ma con velocità diverse (140 Kbps per il GPRS e 14 Mbps per l'UTMS).
		1.3.2.5	Comprendere quali sono alcune caratteristiche della banda larga, quali: sempre attiva, tipicamente a tariffa fissa, alta velocità, rischio maggiore di intrusioni.	Attualmente è sempre più richiesto il trasferimento in rete di files multimediali (filmati con audio) con dimensioni via via sempre crescenti, appare evidente che i sistemi di trasmissione devono avere velocità via via sempre maggiori: lo streamer di un filmato deve poter contare su una velocità di trasmissione di almeno 10 Mbps per garantire una visione fluida senza interruzioni. I canali di comunicazione (linea telefonica, telefono cellulare, satellite) devono fornire capacità di trasporto adeguate, la larghezza di banda del canale misura la sua portata ossia la sua capacità di trasporto (in un paragone idraulico maggiore è il diametro del tubo e maggiore è la sua portata, cioè l'acqua trasferita nell'unità di tempo).
1.4 ICT nella vita di tutti i giorni	1.4.1 Il mondo elettronico	1.4.1.1	Comprendere il termine "Tecnologia della Comunicazione e dell'Informazione (ICT)".	Le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT, Information and Communication Technology) stanno cambiando la vita, modificando i comportamenti (ad esempio i punti informativi, terminali in cui un utente può cercare in modo indipendente informazioni, ad esempio nelle stazioni ferroviarie o negli ambienti di lavoro), alimentando nuove forme di comunicazione (ad esempio il workgroup computing o groupware, cioè comunicare, lavorare insieme, sostenere gruppi di lavoro, condividere informazioni) ma comportando anche nuove problematiche (ad esempio: stress, meno attività fisica, meno occasioni di socializzazione, problemi fisici, controllo e sicurezza delle informazioni) e creando alcuni problemi etici (ad esempio: creazione e diffusione di virus, pornografia accessibile ai minori, uso di copie illegali dei programmi, accesso non autorizzato a sistemi informatici, uso della rete per collegamenti tra criminali).
		1.4.1.2	Conoscere i diversi servizi internet dedicati ai consumatori, quali: e-commerce, e-banking, e-government.	E-COMMERCE: acquisto di beni e servizi on line. Strumenti utilizzati nelle transazioni: il bancomat (l'utente digita il suo numero di identificazione personale PIN, Personal Identification Number); le smart card (carta con incorporato nella plastica della tessera un microprocessore dotato di memoria che può essere letta e scritta). Perché è vantaggioso il Commercio Elettronico? E' un canale distributivo in netta espansione, l'alto numero di referenze che caratterizza questo settore, la facilità di ricerca dei prodotti, la qualità garantita del prodotto rendono questo settore uno dei più appetibili per le vendite su Internet. Consente l'abbattimento dei confini geografici e la vendita in nuovi mercati, quindi la diversificazione dei propri canali di vendita a fronte di investimenti contenuti. Inoltre accorcia la catena distributiva e riduce i tempi del ciclo di vendita con conseguente rapidità di risposta alle esigenze dei clienti. Un esempio di vantaggio familiare a tutti è il bancomat, che consente prelievo di denaro, informazioni sul proprio conto corrente, ricarica del cellulare. E-BANKING: molte banche consentono ai clienti di collegarsi direttamente, attraverso Internet, ai propri sistemi centrali, fornendo via rete informazioni sui conti correnti, tramite l'utilizzo di password è possibile effettuare operazioni di pagamento dei fornitori e delle utenze (bollette di luce, telefono e gas), o in generale operazioni di trasferimento di denaro. Il servizio è anche noto con il termine

			<p>bancario HOME BANKING per significare l'opportunità di effettuare operazioni bancarie da casa propria.</p> <p>Con il termine E-GOVERNMENT si indicano tutte quelle applicazioni delle nuove tecnologie Internet e dei nuovi sistemi di comunicazione alle istituzioni e alla pubblica amministrazione, al fine di rendere più efficaci e meno costose le procedure, e di instaurare un più diretto dialogo tra Stato e cittadino. Tale termine indica quindi l'informattizzazione degli enti pubblici e della pubblica amministrazione: cioè la creazione di portali (dove si possono consultare leggi, trovare moduli, compilare dichiarazioni, trovare opportunità di lavoro, avere informazioni on-line), migliorare le informazioni relative ad anagrafe e catasto, realizzare azioni specifiche delle amministrazioni locali (come ad esempio quelle agli sportelli di front-office), migliorando il rapporto diretto con i cittadini e le imprese, migliorare i sistemi di registrazione pubblica (censimento, registro automobilistico).</p>	
		1.4.1.3	<p>Comprendere il termine e-learning . Conoscere alcune caratteristiche quali: tempo di apprendimento flessibile, luogo di apprendimento flessibile, esperienza di apprendimento multimediale, economicità.</p>	<p>Il PC e le reti telematiche forniscono un valido aiuto nel settore della formazione: mediante l'utilizzo dei programmi di scrittura, di grafica, di elaborazione dati, uso di programmi appositamente studiati per l'apprendimento delle materie scolastiche, utilizzo di CD-ROM multimediali; l'utilizzo cioè dell'autoistruzione, ossia dei sistemi di autoapprendimento basati su computer (CBT, Computer Based Training); apprendimento a distanza (E-LEARNING), cioè corsi di laurea a distanza, corsi privati, teledidattica, ecc...; utilizzo del computer per effettuare simulazioni.</p>
		1.4.1.4	<p>Conoscere il termine telelavoro ed essere in grado di elencare alcuni dei suoi vantaggi Conoscere anche alcuni svantaggi del telelavoro</p>	<p>Il TELELAVORO ossia il lavoro eseguito direttamente al proprio domicilio invece che presso la sede dell'azienda. Presenta i seguenti vantaggi: orario di lavoro flessibile, non occorre spostarsi, risparmio di tempo; per il datore di lavoro risparmio di spazio per uffici e costo di attrezzature.</p> <p>A fronte dei precedenti vantaggi il telelavoro presenta i seguenti svantaggi: comunicazione tra lavoratore e datore di lavoro meno diretta e immediata; minori opportunità di contatti sociali; impossibilità di partecipare direttamente a gruppi di lavoro.</p>
	1.4.2 Comunicazione	1.4.2.1	<p>Comprendere il termine posta elettronica (e-mail).</p>	<p>POSTA ELETTRONICA o E-MAIL: trasmissione telematica di dati, usata per caratteristiche peculiari quali: costo molto inferiore alle poste e al telefono; inoltre simultaneo dello stesso messaggio a più utenti; recapito in tempo reale. Esistono due tipi di e-mail: interna e tramite Internet.</p> <p>La prima utilizzata da servizi privati ai quali possono accedere solo le persone autorizzate tramite parole chiave. La seconda riguarda servizi commerciali, utilizzabili da chiunque con il limite imposto dal fornitore dei servizi (Provider). Per spedire e-mail bisogna conoscere l'indirizzo esatto del destinatario. Gli indirizzi e-mail hanno una forma del tipo <i>nomeutente@nomeserver.it</i> , dove .it indica che il provider ha un dominio registrato in Italia. I messaggi sono caratterizzati da alcuni parametri: data di ricezione, provenienza, oggetto, eventuale urgenza, eventuali allegati. Per utilizzare la posta elettronica sono necessari: una presa telefonica, un programma di comunicazione di posta elettronica, configurato con gli opportuni parametri di connessione, in particolare il protocollo per ricevere (Pop3) e spedire (SMTP) la posta, un modem. Spesso si trovano nelle e-mail scritte del tipo :-) cioè gli smile (sorriso). Uno svantaggio della posta elettronica è il rischio che il messaggio venga intercettato da utenti a noi sconosciuti. Per questo motivo esistono programmi di sicurezza per l'invio dei dati che utilizzano un metodo di controllo detto "crittografia" dei dati.</p>
		1.4.2.2	<p>Comprendere il termine</p>	<p>La IM (Istant Message) consente a due utenti collegati in</p>

			“messaggistica istantanea” (IM).	rete lo scambio, in tempo reale, di frasi e testi di piccole dimensioni.
		1.4.2.3	Comprendere il termine “VoIP” (Voice over Internet Protocol).	Tramite internet è possibile effettuare conversazioni telefoniche mediante il servizio VoIP. I vantaggi, rispetto alla rete telefonica tradizionale, sono: minori costi, soprattutto per le telefonate a lunga distanza in quanto la tariffa di collegamento al provider è fissa indipendentemente dalla distanza di collegamento dei due interlocutori. Lo svantaggio è che i computer dei due interlocutori devono essere contemporaneamente accesi e collegati alla rete prima di cominciare la telefonata.
		1.4.2.4	Comprendere il termine “feed RSS” (Really Simple Syndication feed).	Alcuni siti permettono la sottoscrizione ad abbonamenti gratuiti che permettono la ricezione di notizie sul proprio sito di posta elettronica. Il termine “feed” indica il rifornimento di informazioni che sono formattate secondo lo standard RSS, un insieme di regole che le rendono compatibili fra programmi diversi.
		1.4.2.5	Comprendere il termine “blog”.	La definizione BLOG è la contrazione dei termini weB LOG ossia diario di rete, in pratica rappresentano pagine web che possono essere personalizzate facilmente dall'utente senza la conoscenza di linguaggi di programmazione specifici. Su un blog il proprietario può pubblicare testi, immagini, files multimediali, condivisi con gli altri visitatori del blog, che possono aggiungere commenti. Ci sono poi siti nei quali è possibile lasciare video che saranno condivisi da chiunque, il più famoso è YouTube.
		1.4.2.6	Comprendere il termine “podcast”.	La definizione è la contrazione iPod (famoso lettore audio della Apple) e broadCAST (termine relativo ad una trasmissione circolare: tipicamente radiofonica o televisiva) Il podcasting è quindi l'erogazione di un servizio, tipicamente a pagamento, tramite il quale è possibile effettuare il download, sul proprio computer, di files musicali e recentemente anche video.
	1.4.3 Comunità virtuali	1.4.3.1	Comprendere il concetto di comunità virtuale di rete. Saperne elencare alcuni esempi quali: siti di reti sociali (social networking), forum internet, chat room, giochi informatici in rete.	Le enormi possibilità di comunicazione offerte da internet hanno permesso la nascita di gruppi di ascolto o di conversazione su argomenti o temi di comune interesse; il termine virtuale deriva dal fatto che gli utenti sono virtualmente in conversazione, come se fossero vicini, anche se sono geograficamente molto distanti. Esempi più comuni sono i “forum” identificabili come gruppi di discussione e condivisione delle idee su di uno stesso argomento; la discussione non avviene in tempo reale perché gli utenti lasciano messaggi che saranno letti anche in tempi successivi. Normalmente i messaggi possono essere letti da chiunque ma scritti solo dagli iscritti. Altro esempio è la “chat” identificabile come strumento di comunicazione in tempo reale tra gli utenti fisicamente connessi in quel momento; normalmente la discussione non riguarda un argomento precedentemente definito ma segue la volontà del momento degli utenti. Ultima forma di relazione tra utenti sono i Social Network (reti sociali) che offrono la possibilità di entrare in contatto con altre persone (amici degli amici oppure sconosciuti) con i quali è possibile condividere hobby interessi o semplicemente amici comuni. Esempi tipici sono Facebook e MySpace.
		1.4.3.2	Sapere in quale modo gli utenti possono pubblicare e condividere materiale su internet: blog, podcast, foto, clip video e clip audio.	Utilizzando le opportunità offerte dai siti che offrono uno spazio di condivisione delle proprie informazioni: testi, messaggi, brevi filmati (videoclip), registrazioni audio (audioclip), fotografie, ecc.
		1.4.3.3	Conoscere l'importanza di prendere precauzioni durante l'accesso alle comunità virtuali.	L'obiettivo principale della partecipazione alle comunità virtuali è quello di conoscere e farsi conoscere. Occorre essere consapevoli che una comunità virtuale è formata da persone con i loro pregi e difetti, come nella vita reale; è

			quindi prudente rendere privato il proprio profilo, limitare la quantità di informazioni personali fornite, utilizzare come nome proprio un nickname (soprannome), perché la comunità è virtuale ma le informazioni fornite restano reali e come tali sono disponibili a tutti.
1.4.4 Tutela della salute	1.4.4.1	Comprendere il termine "ergonomia".	L'ergonomia, contrazione delle parole greche "nòmos" (regola) e "èrgon" (lavoro) è lo studio delle relazioni che intercorrono tra gli strumenti di lavoro e la esigenze fisiche e psichiche delle persone che li utilizzano.
	1.4.4.2	Sapere che l'illuminazione è un fattore di igiene nell'uso del computer. Comprendere l'importanza di considerare gli effetti della luce artificiale, dell'intensità e della direzione da cui proviene la luce.	I risultati di ricerche recenti dimostrano un notevole incremento di malattie legate all'utilizzo del computer: fastidi ai polsi, alla schiena, agli occhi, ... In particolare bisogna fare attenzione alla disposizione dell'illuminazione ambiente del locale dove si trova il monitor che deve essere preferibilmente diffusa e di intensità sufficiente alla lettura della tastiera, per non prevalere sulla luminosità del monitor. La direzione dell'illuminazione deve essere tale da non creare riflessi sulla superficie dello schermo; da evitare quindi le sorgenti luminose poste di fronte o alle spalle del monitor, nel caso di luce proveniente da una finestra prevedere la possibilità di schermarla mediante tende o simili.
	1.4.4.3	Comprendere che la corretta posizione del computer, della scrivania e della sedia possono contribuire a mantenere una corretta posizione di lavoro.	In particolare bisogna fare molta attenzione alla combinazione reciproca di: schermo, tastiera, sedia, illuminazione. Un uso continuo del computer può causare diversi disturbi, che possono essere prevenuti adottando particolari accorgimenti: pausa di almeno 15 minuti ogni 2 ore di lavoro per salvaguardare la vista, la necessità di tenere inattivi gli arti superiori e inferiori, a tale proposito è necessario abituarsi ad assumere, durante l'uso del computer, una corretta postura: lo sguardo deve formare un angolo di 90° con lo schermo, la tastiera e il mouse devono essere posizionati in modo da consentire di appoggiare i polsi durante la digitazione e lo scorrimento, la sedia deve avere lo schienale e l'altezza della seduta regolabili, per adattarsi alla propria corporatura. In Italia esiste una regolamentazione delle attività del lavoratore sul posto di lavoro contenuta nel Decreto Legislativo 626 del 1996, in tale decreto sono codificate anche gli aspetti legati all'utilizzo del computer.
	1.4.4.4	Sapere elencare i metodi che contribuiscono al benessere di chi utilizza un computer.	Stirarsi regolarmente, interrompersi, applicare tecniche di rilassamento della vista per non affaticarla. In generale prevedere delle pause a intervalli fissi per permettere al corpo di cambiare posizione e alla vista di cambiare il punto focalizzato.
1.4.5 Ambiente	1.4.5.1	Sapere che esiste la possibilità di riciclare i componenti del computer, le cartucce di stampa e la carta.	Anche il computer provoca un impatto ambientale nel mondo che ci circonda perché introduce nell'ambiente componenti (computer, monitor, tastiera, mouse, ecc) che contenendo materiali inquinanti non devono essere abbandonati nell'ambiente, al termine del loro ciclo di vita, ma correttamente smaltiti per essere riciclati. In Italia è stata approvata la legge che disciplina i RAEE (Rifiuti Apparecchi Elettrici Elettronici) che prevede tra l'altro l'obbligo del venditore di ritirare l'usato in caso di acquisto del nuovo (scambio vecchio per nuovo dello stesso tipo). Abituarsi a utilizzare il salva schermo per ridurre il consumo di energia elettrica. Abituarsi a riciclare le cartucce delle stampanti: le cartucce per stampanti costituiscono un "rifiuto speciale" che non può venire smaltito con gli altri rifiuti urbani. Alcune parti poi (cartucce, toner) possono tornare a svolgere la funzione per la quale sono stati costruiti; si parla di rigenerazione di cartucce e toner. Il processo consiste nello svuotamento del vecchio materiale, il riempimento con il nuovo e la sostituzione dei supporti e pulizia delle testine di stampa (in questo modo, oltre all'aspetto ecologico, si risparmia sui costi fino al 50-80%). Abituarsi a evitare i rifiuti inutili: quanto

				detto per le cartucce vale in generale per le apparecchiature elettroniche e in particolare per i PC. Smaltire PC e batterie dei portatili nelle discariche per rifiuti domestici è vietato.
		1.4.5.2	Conoscere le opzioni di risparmio energetico di un computer	Risparmiare energia: spegnere computer e stampanti quando non in uso e preferire, all'acquisto, i modelli a basso consumo. Abituarsi ad attivare le impostazioni di spegnimento automatico dello schermo, mettere automaticamente in sospensione il computer, oppure spegnere il computer. Programmare il tempo di attivazione dello spegnimento automatico in relazione al proprio tipo di attività sul computer. Risparmiare carta: evitare stampate e fotocopie inutili; usare la posta elettronica al posto del fax, quando è possibile.
1.5 Sicurezza	1.5.1 Identità e autenticazione	1.5.1.1	Comprendere che per motivi di sicurezza è necessario che un utente che deve usare un computer fornisca un nome utente (ID) e una password per identificarsi.	Spesso il proprio computer contiene dati che in mani estranee potrebbero danneggiarci (numero di conto corrente, codici di accesso alla carta di credito, ecc.), è quindi necessario predisporre un sistema di protezione opportuno per prevenire l'ingresso di estranei. Password e username rappresentano l'equivalente informatico delle chiavi di casa, in più il loro uso da parte di estranei legittima gli altri ad attribuirvi operazioni che in realtà non avete mai effettuato.
		1.5.1.2	Conoscere alcune delle politiche corrette per la scelta delle password.	Molti S.O. (sistemi operativi) consentono di operare un controllo sull'accesso alla rete richiedendo di digitare un codice identificativo (ID utente, che individua una persona autorizzata all'accesso e che in genere è di tipo testuale) e una password (parola d'ordine) associata all'ID (in genere cifre e caratteri). Per la scelta della password è necessario evitare il banale e lo scontato perché sono i primi tentativi di chi vuole effettuare una intrusione (niente nomi propri o dei parenti, date di nascita o simili) Evitare di condividere le password con altri, cambiarle regolarmente, sceglierle di lunghezza adeguata, e fare in modo che contengono una combinazione adeguata di lettere e numeri.
	1.5.2 Sicurezza dei dati	1.5.2.1	Comprendere l'importanza di avere una copia di sicurezza remota dei dati.	E' importante il BACKUP, cioè un duplicato (o copia) di un programma, del contenuto di un disco o di un gruppo di dati, realizzato come archivio oppure come copia di riserva, nel caso che l'originale venisse danneggiato o distrutto. Talvolta può essere importante il ripristino, cioè il processo di ricostruzione di file persi o illeggibili su un disco. Il ripristino di tali file richiede l'uso di appositi programmi di utility, che provano a ricostruire le informazioni relative alle locazioni assegnate alle varie parti del file cancellato. BACKUP: le copie di backup sono copie di sicurezza dei dati presenti nel computer. Nelle grandi aziende i backup vengono gestiti automaticamente, viene cioè creata automaticamente una copia di sicurezza del lavoro tramite software adeguati. Svolgere abitualmente procedure di backup va anche a vantaggio del piccolo utente, che dovrebbe salvare i documenti più importanti in singoli floppy disk o, ancora meglio, in supporti più capaci e sicuri quali i CD e DVD. Tali copie dovranno essere conservate in maniera adeguata (lontano da fonti magnetiche, riposte in una stanza diversa da quella in cui si trova il computer). Le copie di backup consentono di sfruttare un archivio organizzato per rendere immediato un eventuale recupero di file accidentalmente persi o danneggiati. Il salvataggio con il backup è piuttosto lento, ma molto vantaggioso.
		1.5.2.2	Comprendere cosa è un firewall.	Il FIREWALL (porta taglia fuoco) è un sistema software, talvolta residente su hardware dedicato, che controlla il traffico su reti telematiche, e in particolare sorveglia l'accesso a internet, sia in ingresso che in uscita, di uno o

				più utenti permettendo agli utenti l'accesso ai soli servizi e informazioni a cui sono abilitati; normalmente svolge anche la funzione di antivirus.
		1.5.2.3	Conoscere quali metodi applicare per prevenire furti di dati, quali: utilizzare un nome utente e una password, bloccare i computer e altri apparati mediante un cavo di sicurezza.	Tutto ciò che è stato detto in termini di sicurezza e di salvataggio dei dati assume particolare importanza in relazione a possibili furti o alla possibilità (soprattutto nei computer portatili) di perdita di dati dovuta a una mancata alimentazione. Le possibili conseguenze possono essere: possibile uso improprio di file riservati, perdita di file, perdita di dati e di importanti informazioni, possibile uso improprio di dati (ad esempio di numeri di telefono). La necessità dell'uso sistematico di password si rende particolarmente necessaria per tutti i computer facilmente trasportabili (laptop, portatile, PDA, telefoni cellulari) che per loro stessa natura possono essere facilmente soggetti a smarrimenti o furti. In casi particolari fiere, promozioni o esibizioni nelle quali è previsto la presenza di pubblico i computer portatili sono resi inamovibili mediante cavetti di acciaio ancorati ai tavoli o alle strutture di supporto.
	1.5.3 Virus	1.5.3.1	Comprendere il termine "virus".	In informatica con il termine virus si intende un programma che si installa automaticamente, senza la volontà dell'utente, e che spesso cancella dati o distrugge le aree di sistema dell'hard disk. Tipi di virus: - virus di boot: infettano il settore di avviamento del computer - virus polimorfici: si replicano producendo cloni mai uguali a se stessi - virus stealth: sono progettati per non essere riconosciuti neanche dagli antivirus - virus macro: sfruttano la capacità di alcuni programmi di eseguire "macroistruzioni" - virus trojans (cavalli di troia): sfruttano un programma apparentemente innocuo che li veicola all'interno del PC da infettare - worm (verme): si trasmette attraverso la posta elettronica - virus hoax detti anche burle o scherzi
		1.5.3.2	Sapere come i virus possono penetrare in un computer.	VIRUS: pericolosi programmi autoinstallanti che si nascondono in supporti rimovibili come chiavette USB, CD, DVD o dischi esterni, oppure residenti e non visibili in messaggi di posta elettronica o in programmi non originali scaricati da Internet. Possono essere causa di danni anche irrimediabili, come la distruzione di tutti i dati, la cancellazione di programmi e documenti, la distruzione definitiva dell'hard disk. Per questo motivo in commercio esistono programmi detti ANTIVIRUS che controllano file in ingresso, riconoscendo quelli infettati, proteggono dai virus diffusi tramite Internet o nascosti in documenti, ripuliscono file infetti o quantomeno ne oppongono l'accesso. I database di tali programmi dovranno essere costantemente aggiornati, perché purtroppo ogni giorno vengono creati nuovi tipi di virus.
		1.5.3.3	Sapere come proteggersi contro i virus e comprendere l'importanza di aggiornare il software anti-virus.	La miglior difesa è la prevenzione: evitare i comportamenti a rischio (non aprire file e non lanciare applicazioni di dubbia provenienza, fare attenzione a CD e DVD non "ufficiali", non aprire e-mail ed allegati di mittenti sconosciuti). La principale difesa sono i software ANTIVIRUS, che hanno la capacità di individuare e distruggere tutti i virus conosciuti. La loro principale lacuna è che non individuano facilmente i nuovi virus, anche se vengono regolarmente aggiornati. Un'altra contromisura è rappresentata dai software di verifica dell'integrità (gli integrity checker) che consentono di individuare qualsiasi alterazione della struttura.
1.6 Aspetti	1.6.1 Diritti di ri-	1.6.1.1	Comprendere il termine	COPYRIGHT: La legge sul copyright © (right to copy,

giuridici	produzione		“diritto di riproduzione” (copyright).	diritto di riprodurre) impone limiti alla diffusione di opere dell'ingegno per proteggere i diritti morali e materiali dell'autore di un'opera originale. Normalmente viene applicata in ambito editoriale alla diffusione di libri o riviste, ma anche per registrazioni audio e video, per software informatici e altro ancora. La maggior parte dei software è protetta dal copyright, per il quale è illegale produrne copie. È invece consentito dalla legge realizzare una sola copia di sicurezza (backup) di ogni software posseduto. La dicitura copyright quindi indica che un lavoro è protetto dalla legge sul diritto d'autore. Perché un'opera sia protetta occorre che essa soddisfi due requisiti: deve appartenere a una delle arti e deve essere creativa. Spetta all'autore il diritto di opporsi alla pubblicazione della propria opera (diritto di inedito). Per quanto riguarda il software, in particolare, il copyright (diritto di copia) significa che qualcuno ne ha la proprietà intellettuale.
		1.6.1.2	Sapere come riconoscere software regolarmente licenziato: controllando il codice del prodotto, il numero di registrazione del prodotto e visualizzando la licenza del software.	Per poter completare l'installazione del software è richiesto l'inserimento di un numero di serie, fornito con la documentazione del prodotto. Dopo l'installazione è necessario attivare il prodotto. Si tratta di un metodo che, assicurando la riservatezza delle informazioni personali dei clienti, verifica che il codice "product key" di un software non venga utilizzato in un numero di personal computer superiore a quello previsto dalla licenza del software.
		1.6.1.3	Comprendere il termine "EULA" (End-User License Agreement) o "contratto con l'utente finale".	Quando si acquista un software non si entra in possesso del software vero e proprio, ma si compra una "licenza d'uso" fortemente limitata: non è quindi lecito vendere o regalare una copia del software a terzi. Utilizzando un paragone immobiliare la licenza d'uso ti permette di abitare in un appartamento come se fosse proprio ma non ne determina il possesso.
		1.6.1.4	Comprendere i termini shareware, freeware, software libero.	FREEWARE: programmi distribuiti gratuitamente (spesso direttamente tramite Internet). È necessario controllare bene le indicazioni riguardanti la protezione copyright. SHAREWARE: è invece quel software il cui autore ha deciso di concedere gratuitamente l'uso per un limitato periodo di tempo oppure programmi ove è necessario un pagamento al momento della registrazione come utenti, ma che possono essere utilizzati anche senza registrarsi e diffusi senza alcun vincolo. Il programma shareware può presentare delle limitazioni come: ogni volta che si avvia il programma è possibile che si apra una maschera che avvisa l'utente della necessità della registrazione; le funzioni di salvataggio dei file o di stampa possono essere disabilitate; trascorso un certo periodo di tempo il programma può sospendere automaticamente il funzionamento. Si tratta più che altro di programmi di prova. Se veramente interessa tale prodotto, in seguito alla registrazione, gli autori del programma shareware invieranno all'utente il completamento del programma che permette di renderlo esecutivo a tutti gli effetti. Talvolta un programma viene messo a disposizione del pubblico in forma <i>sorgente</i> , quindi interpretabile e leggibile dall'uomo e con gli opportuni strumenti trasformabile in forma eseguibile dal calcolatore. Chiunque conosce il linguaggio in cui è scritto il programma può concorrere al suo miglioramento. I Programmi in questione sono chiamati OPEN SOURCE (codice sorgente aperto).
	1.6.2 Protezione dei dati personali	1.6.2.1	Conoscere le motivazioni principali della legislazione internazionale sulla protezione dei dati personali (privacy), quali: proteggere i diritti dei soggetti dei dati, definire le responsabilità di chi controlla i dati.	PRIVACY: Il diritto alla riservatezza è l'espressione più concreta di libertà, che va tutelata con particolari normative. L'utilizzo di sistemi informatici contenenti dati personali aumenta l'esigenza di salvaguardare il diritto alla riservatezza. Il primo intervento in tal senso è stato in ambito europeo nel 1981 quando la CEE ha emanato la "Convenzione per la protezione delle persone in relazione all'elaborazione automatica dei dati a carattere personale". In Italia, la legge più importante in materia è la Legge 675

			del 31/12/96 che garantisce il diritto alla privacy specificandone le modalità di applicazione.
		1.6.2.2	<p>Conoscere i principali diritti dei soggetti dei dati secondo la legislazione sulla protezione dei dati personali in Italia.</p> <p>I dati sono preziosi e bisogna proteggerli e prendere provvedimenti per evitare di perderli (normativa sulle misure di sicurezza DPR n.318/99, in attuazione dell'art. 15 della legge 675/96). Numerose sono le implicazioni relative alla sicurezza dei dati: conservazione dei dati sensibili in modo che non siano accessibili ai non autorizzati; difesa contro le perdite accidentali di dati; difesa dalle intrusioni e da atti volontari di sabotaggio; ... E' quindi importante adottare una politica di sicurezza: elaborare procedure corrette per l'accesso ai dati; addestrare il personale alle norme di sicurezza; dare disposizioni precise per la segnalazione di incidenti; sensibilizzare il personale anche sulle proprie responsabilità in caso di diffusione dei dati sensibili.</p>
		1.6.2.3	<p>Conoscere le principali responsabilità di chi detiene i dati secondo la legislazione sulla protezione dei dati personali in Italia.</p> <p>Il privato cittadino deve espressamente autorizzare sia gli enti pubblici sia le aziende private all'uso dei propri dati personali, inoltre ha il diritto di conoscere il responsabile del trattamento dei dati e di ottenere, in qualsiasi momento, la cancellazione. Chi detiene i nostri dati personali ha l'obbligo di adottare tutti i sistemi idonei alla loro salvaguardia e di utilizzarli solo per le finalità necessarie all'espletamento del servizio richiesto e, in ogni caso, solo per fini espressamente autorizzati da noi. In base al Decreto Legge del 30.06.2003 essi hanno l'obbligo di chiedere il nostro consenso all'uso dei dati per altri scopi.</p>

Limitazione di responsabilità

L'Autore ha messo ogni cura nella stesura di questo documento, che tuttavia non può essere ritenuto esente da errori e refusi tipografici, per tale ragione l'Autore non fornisce alcuna garanzia riguardo la completezza e l'esattezza delle informazioni contenute, né potrà essere considerato responsabile per eventuali errori, omissioni, inaccuranze, perdite o danni eventualmente arrecati a causa di tali informazioni, ovvero istruzioni ovvero consigli contenuti nel presente documento.

L'Autore è grato, fin da ora, verso tutti coloro che vorranno segnalargli eventuali inesattezze e errori contenuti nel testo.

L'Autore si riserva il diritto di effettuare modifiche a propria discrezione, e in qualsiasi momento senza darne preventiva notifica.



Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.5 Italy. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/it/> o spedisci una lettera a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Copyright © 2010 Giovanni Ponziani