

CONCETTI DI BASE DELL'ICT

Computer e dispositivi

TIC

- Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, acronimo TIC (in inglese ICT, Information and Communication Technology), sono quelle che permettono di trasmettere, ricevere ed elaborare informazioni.
- Le TIC sono un insieme di tecnologie che forniscono diversi servizi. I principali sono:
 - i servizi internet come la navigazione del Web per la ricerca di informazioni, la partecipazione ai social network e la produzione di contenuti; la comunicazione attraverso la posta elettronica, la messaggistica istantanea e la chat; e molti altri ancora
 - la telefonia mobile che permette di comunicare via voce attraverso la rete cellulare, la comunicazione scritta tramite gli SMS (dall'inglese Short Message Service) e negli ultimi anni anche la trasmissione dati
 - i programmi di produttività che permettono di svolgere in modo più efficace, attraverso computer e altri dispositivi come tablet e smartphone, diversi compiti come scrivere, calcolare, disegnare, ecc...

Hardware

- Il termine hardware nel campo dell'informatica, indica tutto ciò che in un computer, o in un altro dispositivo come tablet e smartphone, si può vedere e toccare, quindi l'intero oggetto o le sue componenti meccaniche, elettriche, elettroniche ed elettromeccaniche, ad esempio il telaio, lo schermo, il processore, la memoria e così via. Va distinto dal software che invece consiste nei programmi che fanno sì che l'hardware possa essere utilizzato per svolgere svariati tipi di operazioni (scrivere, effettuare calcoli, navigare in internet, e così via).

PC

- Per **Personal Computer** si intende un microcomputer destinato, prevalentemente, a un utilizzo personale da parte di un singolo individuo. I personal computer, a seconda delle loro caratteristiche e dell'utilizzo che se ne fa, vengono divisi in
 - Desktop
 - Portatili

Desktop

- Il computer Desktop (da scrivania). E' una tipologia di personal computer e di computer fisso che si contraddistingue per avere dimensioni fisiche sufficientemente contenute da poter essere comodamente utilizzata su una scrivania



Portatile

- Portatile (in inglese notebook o laptop), in cui tutte le periferiche sono incluse in un unico oggetto, richiudibile a forma di libro, molto più leggero rispetto a un pc tradizionale per essere facilmente trasportabile, e dotato di una batteria per poter essere utilizzato anche lontano da una presa elettrica.



Altri dispositivi

Dai portatili sono poi scaturite ulteriori categorie di dispositivi:

- **Netbook**
- **Tablet**
- **Smartphone**
- **Lettori multimediali**

Netbook

Leggeri, dotati di buona autonomia ed economici ma poco potenti, adatti all'utilizzo di internet e poco più.



Tablet

- I **tablet** sono dei dispositivi simili a un computer portatile senza tastiera. Hanno lo schermo sensibile al tocco, e una tastiera virtuale.

Questo tipo di dispositivo ha il vantaggio di essere molto più leggero e maneggevole rispetto anche ai più piccoli portatili, e una buona autonomia; di contro non è particolarmente potente e quindi non è in grado di far girare applicazioni pesanti. I tablet cominciano a diffondersi da quanto Apple ha lanciato l'iPad nel 2010 e da allora la loro corsa non si è più arrestata.



I tablet utilizzano sistemi operativi differenti da quelli dei computer, di derivazione da quelli degli smartphone, come iOS e Android

Smartphone

- Gli **smartphone** sono dei telefoni portatili evoluti che, oltre alle funzionalità telefoniche, dispongono di capacità multimediali (fotocamera/videocamera digitale, radio, GPS, riproduttore audio/video) e computazionali, tanto che possono gestire alcune applicazioni di produttività.



Lettori multimediali

- I **lettori multimediali** sono nati nel 2001 quando Apple presentò il primo iPod, un semplice lettore di musica digitale memorizzata su una memoria flash. Da allora i lettori multimediali hanno fatto parecchia strada e oggi sono in grado di riprodurre non solo musica ma anche filmati, nonché di collegarsi a internet assomigliando molto ai tablet (ma più piccoli) e agli smartphone (però non dotati di connessione telefonica).



Hardware del computer

Un computer è formato da varie parti, tutte necessarie al suo funzionamento. Le principali sono:

- Processore
- Ram
- Memorie di massa

Processore

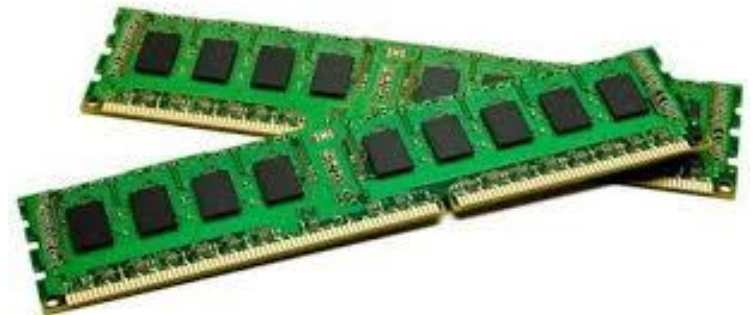
- il processore o CPU (Central Processing Unit) si occupa di svolgere i calcoli necessari all'elaborazione dei dati. Quando si acquista un computer o altro dispositivo è importante scegliere un processore adatto in base alle proprie esigenze. Ad esempio se si eseguono applicazioni pesanti (ad esempio elaborazione di immagini, codifica di file musicali o video, giochi in 3D) è opportuno orientarsi su un processore veloce per ridurre i tempi di elaborazione.



- Per stabilire la velocità di un processore fino a qualche anno fa ci si basava sulla sua frequenza operativa, definita in Ghz (miliardi di cicli al secondo); recentemente, non essendo possibile superare una certa frequenza operativa, per aumentare le prestazioni dei processori si tende ad aumentarne il numero di core (processori multicore), ad aumentarne la cache (memoria interna)

Ram

- nella RAM (Random Access Memory, memoria ad accesso casuale) transitano i dati elaborati dalla CPU. È indispensabile che sia abbastanza ampia per rendere più fluido e senza intoppi il funzionamento di computer e altri dispositivi e la sua quantità dipende dal sistema operativo utilizzato: nei computer desktop e portatili dovrebbe essere almeno 4 GB, nei tablet e smartphone almeno 512 MB. La RAM è una memoria “volatile” che cioè si svuota allo spegnimento del dispositivo, quindi non permette di memorizzare permanentemente i dati



Rom

ROM (Read Only Memory) Questa memoria contiene una serie di istruzioni che devono rimanere sempre disponibili per far funzionare bene il computer. È una memoria disponibile anche quando il computer viene spento (memoria “non volatile”, permanente). La ROM contiene ad esempio i comandi che verificano che la scheda madre, la memoria, l’hard disk e gli altri componenti funzionino bene.



Scheda Madre

- La scheda madre è una grande scheda di circuiti del computer. Serve a collegare tra loro le periferiche di input, output e di elaborazione, facendo viaggiare correttamente i dati. La scheda madre comprende anche schede accessorie (ad esempio la scheda audio e la scheda video) che permettono al computer di comunicare con le periferiche (ad esempio con la stampante).



Schede di espansione

- Le schede di espansione sono delle schede che servono a aumentare le funzionalità di un computer.
- Alcuni esempi sono:
 - Scheda video
 - Scheda audio
 - Scheda di rete (per collegare i computer tra di loro).

Memorie di massa

- nelle memorie di massa, come il disco rigido, le memorie flash, i CD/DVD, i dati vengono invece memorizzati permanentemente, per poterli poi riutilizzare in un secondo momento. La scelta del disco rigido per un computer dipende dalle esigenze personali: se occorre maggiore velocità ci si può orientare su dischi rigidi basati su tecnologia flash, che hanno però dimensioni minori e un costo maggiore. Se si desidera avere più spazio a disposizione per memorizzare grandi quantità di dati a costi ridotti, sono preferibili i dischi meccanici, che però sono più lenti.



Periferiche

- Un computer, soprattutto i desktop che non li hanno integrati, necessita di altri apparati per poter comunicare con l'utente: questi componenti vengono definiti periferiche e suddivisi in input (inserimento di dati) e output.
- Le principali periferiche di input sono:
 - Mouse
 - Tastiera
 - Trackpad
 - Scanner
 - Webcam
 - Fotocamera digitale
 - Microfono
- Le principali periferiche di output sono:
 - Monitor
 - Stampante
 - Altoparlanti e cuffie

Periferiche di input

- il mouse permette di interagire con le icone e le finestre
- la tastiera di circa 100 tasti per digitare le lettere, i numeri, la punteggiatura e i caratteri speciali. Poiché nelle diverse lingue sono differenti alcune lettere, esistono tastiere tipiche per ciascuna lingua
- il trackpad è un dispositivo di puntamento utilizzato prevalentemente nei pc portatili: in mancanza di un mouse, si può spostare il puntatore sfiorando il pad con un dito
- lo scanner è un apparecchio che permette di digitalizzare un'immagine cartacea. Oggi gli scanner sono spesso integrati in dispositivi multifunzione che integrano nello stesso apparecchio anche una stampante, trasformandola di fatto anche in una fotocopiatrice
- una webcam è una periferica utilizzata in genere per videoconferenze e videotelefonia.
- La fotocamera digitale
- il microfono permette di registrare suoni o la voce

Periferiche di output

- il monitor (o schermo) visualizza le schermate dei vari programmi ed è la principale interfaccia attraverso la quale l'utente può interagire col pc. Fino a qualche anno fa, i monitor avevano una risoluzione di 1024x768 pixel mentre oggi sono più diffusi monitor con risoluzione di 1680x1050 o anche 1920x1080 pixel
- la stampante è una periferica che trasferisce su carta il prodotto dell'elaborazione, ad esempio un testo, un grafico o un'immagine. Esistono stampanti di molti tipi: b/n e a colori, con tecnologia a getto d'inchiostro o laser, per documenti e per fotografie.
- gli altoparlanti e le cuffie costituiscono l'output sonoro dei pc. Tramite gli altoparlanti si possono ascoltare i suoni di sistema del sistema operativo, musica, l'audio di un filmato e registrazioni digitali.

Porte di Input/Output

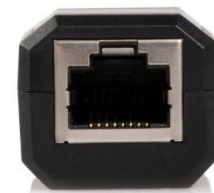
- Un computer per poter comunicare con le periferiche, ha bisogno di connessioni, dette porte. Nel corso del tempo le porte di comunicazione dei computer si sono evolute, dato che è stato necessario aumentare la velocità di trasmissione dei dati.
- Le tipologie di porte più diffuse sono:
 - porte USB (Universal Serial Bus), che sono passate dallo standard 1.0 (1996, 1,5 mbit/s), all'1.1 (1998, 12 mbit/s) alla diffusa 2.0 (2000, 480 mbit/s), mentre è uscita nel 2010 la versione 3.0, con una velocità di 4,8 gbit/s.
 - porte firewire (IEEE 1394) introdotta da Apple nel 1995, ha una velocità di 400 o 800 mbit/s e viene utilizzata nei sistemi PC prevalentemente per le videocamere
 - porte video DVI e HDMI, che permettono di collegare un monitor digitale e anche un TV Color digitale che ha questo tipo di collegamento.
 - Anche la porta di rete (Ethernet) ha subito un'evoluzione per ciò che riguarda la velocità, pur essendo rimasta fisicamente simile da molto tempo: inizialmente la velocità era di 10 mbit/s, attualmente la maggior parte delle porte ethernet hanno una velocità di 1000 mbit/s.



DVI



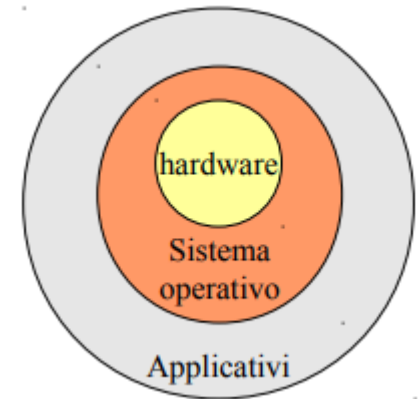
HDMI



Software

Con il termine software si intende un programma che permette al computer di elaborare i dati. Generalmente si pone una prima divisione, quando si parla di software, tra Sistema operativo e programmi applicativi.

- Il **Sistema Operativo** fa da tramite tra l'utente e l'hardware, gestendo le risorse hardware di elaborazione e memorizzazione, le periferiche, e facendo da interfaccia con l'utente, senza il quale quindi non sarebbe possibile l'utilizzo del computer stesso e di altri software più specifici, come applicazioni o librerie software. È dunque un componente essenziale del sistema di elaborazione che funge da "base" al quale si appoggiano gli altri software, che dunque dovranno essere progettati in modo da essere riconosciuti e supportati da quel particolare sistema operativo.
- Gli applicativi sono uno strato software usato dall'utente per determinati scopi (scrivere un testo, archiviare dei dati, visualizzare un filmato, etc...). Per poter funzionare gli applicativi si appoggiano al Sistema Operativo.



Sistema operativo

Il Sistema Operativo :

- mette a disposizione dell'utente un'interfaccia
- gestisce i vari processi tra i componenti del computer (processore, memoria di sistema e di massa, etc...)
- fa funzionare e rende disponibili le varie periferiche di input ed output per mezzo dei driver
- permette ai vari programmi applicativi di usufruire delle risorse del computer e quindi di poter svolgere i propri compiti.

Esistono diversi sistemi operativi che si distinguono per caratteristiche e destinazione

Sistema operativo

I sistemi operativi per computer più diffusi e conosciuti sono:

- Windows (Microsoft) nelle sue varie versioni
- MacOs (Apple)
- Unix (progettato da Bell Laboratories e poi realizzato da varie aziende in versioni differenti)
- Linux (realizzato dallo studente finlandese Linus Torvalds) che ha, a differenza dei sistemi operativi sopra menzionati, la caratteristica di essere software libero, gratuito e open source.

I dispositivi come tablet e smartphone dispongono di sistemi operativi propri, i cui principali sono:

- Android (Google),
- iOS (Apple), usato solo sugli apparecchi prodotti da Apple
- BlackBerryOs (Blackberry), usato solo sugli apparecchi prodotti da Blackberry
- Windows phone, (Microsoft)
- Symbian (Nokia)

Applicativi

Esistono centinaia di programmi diversi per computer che svolgono un'infinità di compiti. I più comuni sono i seguenti:

- produttività da ufficio, che comprendono programmi di:
 - elaborazione testi: si tratta di programmi che permettono di scrivere, inserire tabelle ed elementi grafici, modificare l'aspetto dei caratteri e dei paragrafi. Esempio Microsoft Word.
 - foglio di calcolo: si tratta di programmi che gestiscono dati soprattutto numerici inseriti in tabelle sui quali si possono effettuare calcoli anche complessi, estrarre dati statistici e generare grafici. Esempio Microsoft Excel
 - database: delle basi di dati, che software specifici permettono di consultare per cercare le informazioni desiderate. Esempio Microsoft Access o MySql
 - Presentazioni multimediali: permettono di realizzare schermate da proiettare (slide o diapositive) contenenti sia testo che elementi multimediali come immagini, filmati e suoni. Esempio Microsoft Powerpoint.

Applicativi

- Comunicazione: sono applicazioni che, tramite un collegamento a internet, permettono di comunicare a distanza con altre persone. I principali sono:
 - Posta elettronica: permettono di ricevere ed inviare messaggi di posta elettronica (email). Vi sono moltissimi software che svolgono queste funzioni: Thunderbird, Microsoft Outlook, Windows Mail, e molti altri ancora.
 - Browser web: permettono di “sfogliare” le pagine del web, Esempio Mozilla Firefox, Microsoft Internet Explorer, Opera, Google Chrome e Apple Safari
 - Telefonia su protocollo IP: si tratta di un servizio e delle relative applicazioni che permettono di telefonare e, disponendo di una webcam anche di videotelefonare, ad altre persone utilizzando il VoIP (Voice over IP). Il più diffuso applicativo di questa categoria è Skype
 - Messaggistica istantanea: si tratta di un servizio e delle relative applicazioni che permettono di comunicare per iscritto, ma anche di inviare file e altro ancora, con altre persone.

Applicativi

- Reti sociali: le reti sociali (social network) come ad esempio Facebook, LinkedIn, Twitter, Google+ e molti altri ancora.
- Multimedia: sempre più i computer vengono utilizzati per fruire o produrre elementi multimediali, come immagini, suoni e video:
 - Elaborazione immagini: si tratta di software che permettono di effettuare varie operazioni sulle immagini, principalmente ritocco fotografico ma non solo. Di questa categoria fanno parte sia software di livello professionale, come Adobe Photoshop sia software con minori funzionalità ma più semplici da usare, come paint.
 - Suoni: vi sono applicativi molto semplici da usare e gratuiti per gestire e ascoltare musica, come Windows Media Player, iTunes
 - Video: molti degli applicativi che gestiscono i suoni, visualizzano anche i filmati. Per la produzione di video invece ci si deve rivolgere ad altri applicativi, come Adobe Premiere o altri

Applicativi

- Progettazione: ormai quasi tutti i progetti vengono disegnati utilizzando specifiche applicazioni per computer, i cosiddetti CAD (Computer Aided Design). Sono software che permettono di realizzare dallo schizzo in 2D alla simulazione fotorealistica dell'oggetto del progetto. Esempio Autocad
- Applicazioni per tablet/smartphone: sempre più diffuse sono le applicazioni destinate ai dispositivi mobili (chiamate in gergo apps). Servono a svolgere molte operazioni, prima di tutto ovviamente quelle legate alla comunicazione (posta elettronica, reti sociali, ecc...); ma poi molte altre, quelle più diffuse legate alla multimedialità, alle applicazioni da ufficio, ai giochi e alla guida assistita da GPS.

Malware

- **Riconoscere diversi tipi di malware come virus, cavalli di troia, programmi spia.**
- Spesso si parla di virus informatici anche se sarebbe piu corretto parlare di “malware” (dall'inglese Malicious Software, software malevolo), cioe qualsiasi software creato allo solo scopo di causare danni piu o meno gravi al computer su cui viene eseguito a volte per trarne vantaggi economici.

Tipologie di malware

Esistono vari tipi di malware tra cui i più conosciuti sono:

- **Virus**
- **Worm**
- **cavalli di troia (trojan)**
- **programmi spia (spyware)**
- **Adware**
- **BHO maligni**
- **Keylogger**
- **Backdoor / Bot**
- **Rootkit**
- **Scareware**
- **Ransomware**

Virus

- Un *virus* è un tipo di *malware* **capace di autoreplicarsi e di diffondersi nel computer ed in altri computers**, attaccandosi ad un altro programma (legittimo) ed eseguendosi quando l'utente avvia quel dato programma.
- Se non curi l'infezione, il *virus* può infettare file, cartelle, registro di sistema etc.
- Come si diffondono i virus? Attraverso file infetti trasmessi da computer a computer con chiavette USB o dischi, oppure scaricati da Internet attraverso *file-sharing* o emails o anche allegati
- I *virus* provocano danni di diverso livello: possono causare un lieve **rallentamento del sistema**, ma anche **danneggiare dati e programmi** e perfino **corrompere il sistema e bloccare completamente il computer**, se sovrascrivono codice e dati. I virus di ultima generazione creano meno danni, ma diffondono codice usato per rubare informazioni, danneggiare reti, creare *botnets*, rubare denaro, creare pubblicità come fanno gli *adware* etc.
- I virus sono di solito rimossi installando ed eseguendo programmi antivirus o antim malware.

Worm

- I *worms* (vermi) sono fra i più comuni tipi di *malware*. Si autoreplicano come fanno i *virus* (di cui a volte sono considerati sottocategoria). Ma a differenza dei *virus* i **worms operano attraverso reti di computers**. Utilizzano infatti le reti per trasmettere repliche di se stessi a tutti i computers che sono connessi a quella rete. Sfruttano in genere vulnerabilità nel sistema operativo per entrare, ed una volta dentro al computer cercano di diffondersi il più rapidamente possibile in maniera autonoma.
- La loro propagazione **rallenta le prestazioni dei PC e delle reti**, anche perchè consumano banda e possono anche diffondere dati all'esterno. Possono anche essere portatori di codici (chiamati *payloads*) scritti per rubare dati, cancellare file, creare *botnets*.
- Sono rimossi in genere da specifici programmi di rimozione *malware*.

Cavalli di troia

- E' un tipo di malware che deve il suo nome al fatto che le sue funzionalita sono nascoste all'interno di un programma apparentemente utile; è dunque l'utente stesso che installando ed eseguendo un certo programma, inconsapevolmente, installa ed esegue anche il codice trojan nascosto al suo interno. Una volta entrato nel sistema, il *trojan* inizia a fare danni nel pc, alcuni lievi (ad esempio aprire finestre di pop-ups o cambiare l'immagine dello schermo), altri più pericolosi.
- A differenza di virus e worm, un *trojan* non si riproduce.
- I *trojans* possono essere rimossi manualmente o con programmi antivirus.

Spyware

- E' un software che raccoglie informazioni riguardanti l'attività online di un utente senza il suo consenso, trasmettendole tramite Internet ad un'organizzazione che le utilizzerà per trarne profitto, solitamente attraverso l'invio di pubblicità mirata (spam) oppure ad *hackers* (in genere facenti parte di grosse organizzazioni criminali) che li usano per attività illegali ben più serie, quali ad esempio accedere al tuo conto bancario e trasferire soldi.
- Gli *spyware* spesso arrivano al tuo computer quando scarichi programmi gratuiti da determinati siti poco attenti alla sicurezza dei software che propongono, installando plugins infetti, visitando siti maligni, oppure arrivano in combinazione con *adware* o *trojans*.
- Gli *spyware* spiano quello che fai sul computer e su Internet.
- Uno *spyware* può anche prendere parziale controllo del computer (ad esempio per ridigerti a determinati siti quando navighi), ma in genere raccolgono dati ed informazioni personali senza che tu te ne accorga.
- Come fanno a raccogliere dati? Possono monitorare la tua attività accedendo a file di *logs*, registrare quello che digiti sulla tastiera, scansire il computer per individuare file e cartelle di dati personali.
- Possono essere rimossi con specifici programmi di rimozione di *spyware*.

Adware

- *Adware* deriva da **advertisement** (pubblicità) e **malware**.
- Gli **adware** mostrano pubblicità all'utente quando usa specifici programmi, in particolare versioni gratuite di programmi a pagamento, che mostrano pubblicità per spingere all'acquisto l'utente.
- L'*adware* di per sè non è pericoloso, ma è comunque fastidioso e rappresenta un'intrusione nel tuo computer.
- Si eliminano con programmi di rimozione di *adware* o *spyware*.

***BHO* maligni**

- I *BHO* (*Browser Helper Objects*) sono **componenti aggiuntive dei browsers**, come *toolbars* e *plugins*.
- Molte componenti sono utili agli utenti. Firefox e Chrome offrono agli utenti la possibilità di integrare le funzioni del browser con un'infinità di utili *plugins*. Ma alcune componenti sono inutili o maligne e vengono classificate come *BHO* maligni (e considerati a volte come una sottocategoria di *adware*).
- I *BHO* maligni appesantiscono il browser, visualizzano pubblicità mentre navighi e a volte modificano di nascosto impostazioni del browser, come la pagina di avvio del browser. Altri *BHO* maligni prendono il nome di *hijackers* (dirottatori) perchè dirottano l'utente a pagine di scelta dello sviluppatore.
- Si possono rimuovere manualmente, ma a volte servono strumenti specifici di rimozione o pulizia del browser.

Keylogger

- I *keyloggers* **registrano quello che digiti con la tastiera**, per poi inviare queste informazioni ad *hackers*.
- Grazie ai *keyloggers*, gli hackers possono rubare username e passwords, informazioni finanziarie (ad esempio numero della carta di credito, codice fiscale, dati di accesso al tuo conto bancario, PIN etc) e qualsiasi altra cosa che tu digiti (ad esempio contenuti delle email).
- I *keyloggers* sono spesso portati da un *worm* o da un *trojan*.
- I *keyloggers* rientrano nella famiglia dei *malware*

Backdoor / Bot

- Una *backdoor* permette ai suoi sviluppatori di accedere al tuo PC ed a tutte le sue funzioni.
- Spesso installate dopo l'esecuzione di un *trojan*, le *backdoors* maligne servono agli *hackers* per far fare al computer infetto quello che vuole attraverso dei *bots* (programmi automatici).
- Una volta infetto, il computer diventa parte di una *botnet*: una rete di computer infetti che l'*hacker* usa in remoto.
- Il *bot* resta nascosto e inattivo fino a quando non viene risvegliato da un comando specifico (alcuni tipi di *bots* sono per questo chiamati anche *zombie*).
- I *bots* sono usati per scopi illegali quali inviare in massa spam via email o nei commenti di siti, compiere attacchi informatici, bloccare l'operatività di siti e servers bersaglio etc.
- Ci sono specifici strumenti che aiutano a capire se il tuo computer è parte di una *botnet*.

Rootkit

- Un *rootkit* è un **malware** progettato per **infilarsi nel tuo sistema operativo e nel registro senza farsi notare** da antivirus o programmi di sicurezza. Infatti si installa, carica e nasconde in processi legittimi del tuo computer.
- Questo rende estremamente difficile individuare il rootkit per i normali antivirus
- Il *rootkit* serve agli hackers per **ottenere accesso remote al tuo computer con privilegi di amministratore**. Una volta ottenuto l'accesso, i pirati hanno controllo totale del tuo computer, che usano per eseguire files, accedere a (e rubare) informazioni personali, modificare le impostazioni di sistema, modificare software (in particolare antivirus che potrebbero individuare il *rootkit*), installare altro *malware* e controllare il computer
- Sono spesso usati per installare *backdoors* e *keyloggers*.

Scareware

- sono **falsi antivirus**: si spacciano per programmi antivirus, dopo una finta scansione dicono all'utente che il loro computer è pieno di virus e **spingono l'utente a comprare il programma per rimuovere i virus fintamente individuati**.
- A volte arrivano anche a bloccare il computer fino a quando non acquisti il programma.
- Se procedi all'acquisto, **non solo butti via soldi**, ma anche **fornisci i tuoi dati bancari a malintenzionati**.

Ransomware

- *Ransom* significa riscatto.
- Il *ransomware* è una forma di *malware* che **impedisce all'utente di accedere ad aree del proprio computer perchè crittografa i files o protegge l'hard disk** da accessi, visualizzando invece un messaggio **per forzare l'utente a pagare per riavere accesso** al computer.
- In pratica tiene in ostaggio un computer fino a quando non viene pagato il riscatto – da qui il nome.
- Questo tipo di malware si diffonde come i *worms*, attraverso file scaricati o vulnerabilità in servizi di rete.

Come difendersi

Il primo nonché più classico “rimedio” da adottare per eliminare virus gratis è ricorrere all’uso di un buon **antivirus**, di quelli da scaricare, installare e mantenere sempre attivi sul computer. Di software antivirus affidabili ed efficaci ne esistono molteplici e sono altresì numerose le soluzioni gratuite

Antivirus

Usare un'applicazione antivirus per controllare unità, cartelle, file.

I virus sono di solito rimossi installando ed eseguendo programmi antivirus o antim malware.

Esistono anche Antivirus gratuiti quali ad esempio **Avira, Avast, AVG** che sono in grado di proteggere il sistema in maniera completa, di controllare in modo costante tutte le attività che vengono svolte sul PC ed anche di ottimizzare le prestazioni di Windows eliminando eventuali software obsoleti e facendo fronte a problematiche di vario genere

Antimalware

- Esistono purtroppo alcuni particolari tipi di malware che possono sfuggire ai comuni antivirus. In tal caso, è opportuno ricorrere all'impiego di un buon **antimalware**.
- **Malwarebytes Anti-Malware** è gratuito e consente di rimuovere trojan, worm, rootkit, spyware e altri tipi di malware dal computer.

Malwarebytes

- Per rimuovere virus con Malwarebytes Anti-Malware si scarica l'anti-malware dal sito Internet ufficiale del programma e si installa il software.
- A questo punto, si avvia Malwarebytes, e si effettua una scansione completa del sistema selezionando la voce **Scansione**
- Al termine del controllo, se Malwarebytes trova degli elementi sospetti, assicurati che questi siano tutti selezionati e fai clic sul pulsante per eliminarli, o meglio, per metterli in quarantena in modo tale che non arrechino più disturbo. Tieni presente che potrebbe anche essere necessario un riavvio del sistema per completare l'operazione.

Scanner avanzati

- Se i tools precedenti non sono sufficienti o i virus sono ben integrati nel sistema, dobbiamo passare alle maniere forti!
- Combofix: Il tool di rimozione più utilizzato in ambito semi-professionale. **Molto potente, riesce ad agire in profondità nel sistema per cercare anche le minacce più nascoste come rootkit e bootkit**

Combofix

- Basta lanciarlo ed attendere: se il PC è infetto la scansione sarà molto lunga (ma efficace).
- Genera anche un log per poter controllare cosa ha trovato e rimosso, utile anche per chiedere aiuto sui forum specializzati.
- **Da usare solo se i sintomi dell'infezione sono ormai evidenti:** usarlo per dei controlli su PC sani può danneggiare gravemente il sistema!