

# TECNOLOGIA

## 1. COMUNICAZIONE SCRITTA, VISIVA E AUDIOVISIVA

*Che cosa significa comunicare?*

Comunicare significa **trasmettere informazioni**. La comunicazione può essere **scritta, visiva, audio e audiovisiva**. Per comunicare servono: un **emittente** che invia le informazioni, un **ricevente** che riceve le informazioni, un **mezzo** che trasmette le informazioni (come la scrittura) e un **codice**, cioè un modo per capire le informazioni che deve essere conosciuto dall'emittente e dal ricevente (come la lingua).

*Che cos'è la stampa?*

La stampa è uno dei mezzi più importanti di **comunicazione scritta e visiva**. Comprende libri, giornali, riviste, cartelloni pubblicitari, ecc.

*Quali tecniche sono usate per stampare?*

Le pagine che contengono testo e immagini sono preparate al computer (**impaginate**) e poi trasformate in **file pdf**. Una macchina speciale usa i file pdf per creare una **matrice**. **Dalla matrice l'inchiostro passa sulla carta**. Per realizzare un libro a colori servono **quattro matrici**, una per ognuno dei colori fondamentali: **giallo, magenta** (rosso/fucsia), **cyan** (blu), **nero**. Per un libro in bianco e nero serve solo il nero.

Le tecniche principali di stampa sono:

- **stampa tipografica**: usa matrici con i caratteri (lettere e numeri) in rilievo ed è adatta per piccole **tirature**;
- **stampa offset**: non stampa direttamente con le matrici, perché le matrici stampano prima su dei rulli. Sono i rulli che poi stampano sulla carta;
- **stampa a rotocalco**: usa come matrici dei cilindri di rame con dei piccoli spazi vuoti dove entra l'inchiostro;

- **stampa digitale**: non usa le matrici, ma un **raggio laser** che ricostruisce le immagini e il testo su un rullo. Il rullo trasferisce il **toner** sulla carta.

*Quale tecnica usa la fotografia?*

La fotografia è uno strumento di **comunicazione visiva** che usa la luce per registrare un'immagine su una **matrice**. La matrice può essere riprodotta all'infinito. Nelle macchine fotografiche **analogiche** la matrice è una pellicola, nelle macchine **digitali** è un file. Nella **macchina digitale** un **sensore** trasforma i segnali luminosi in segnali elettrici che creano dei file raccolti nella **memory card**. Gli smartphone contengono una fotocamera cioè una piccola macchina fotografica per foto digitali. La macchina fotografica è composta da un **corpo** con un foro. Il foro è coperto da una lente chiamata **obiettivo**. Il **diaframma** regola la quantità di luce che entra nell'obiettivo, l'**otturatore** regola il tempo di apertura del diaframma e il **mirino** permette di inquadrare le immagini.

*Come avviene la comunicazione audio?*

La comunicazione audio avviene per mezzo del suono, cioè di **parole e musica**.

*Come viene riprodotto il suono in modo digitale?*

Per riprodurre il suono in modo digitale serve un **microfono**, collegato a un **computer**, che trasforma il suono in **segnali**, o impulsi, **elettrici** (sotto forma di corrente elettrica). Un **convertitore analogico/digitale** trasforma i segnali elettrici in dati che possono essere salvati in un file, per esempio un file mp3. I file audio possono essere trasferiti su CD o DVD oppure essere ascoltati su un lettore mp3, o ancora tramite Internet con un computer, uno smartphone o un tablet.

*Quali sono i mezzi di comunicazione audiovisiva digitale?*

I **video** e il **cinema** sono mezzi di **comunicazione audiovisiva** che **uniscono il suono alle immagini in movimento**. Nei video e nei film digitali i suoni e

le immagini sono trasformati in dati che possono essere **memorizzati**, cioè conservati come file. Per ottenere un video viene usata la **videochiamata digitale**. I video e i film possono essere riprodotti su smartphone, televisore, computer, tablet, cinema.

## 2. TELECOMUNICAZIONI E COMPUTER

*Che cosa sono i mezzi di telecomunicazione?*

I mezzi di telecomunicazione sono i mezzi che permettono di **comunicare a grandi distanze**: per esempio il telefono (fisso e mobile), la radio, la televisione.

*Come funziona il telefono fisso?*

Il telefono fisso è formato da:

- **Microfono**: trasforma la voce in segnali elettrici;
- **Ricevitore**: trasforma i segnali elettrici in onde sonore;
- **Doppino**: due cavi che trasmettono i segnali elettrici.

I doppini escono dalle abitazioni di una certa zona e arrivano prima in un **armadio ripartilinea** dove si uniscono in un solo cavo e poi in una **centrale di commutazione urbana**. Nella centrale il telefono della persona che fa la telefonata viene messo in contatto con il telefono della persona che la riceve. Le centrali di commutazione sono collegate tra di loro e formano la **rete mista locale**. Le reti miste insieme formano la **rete nazionale**. Le reti nazionali insieme formano le **reti internazionali**.

*Come funziona il telefono mobile?*

Il telefono mobile (**cellulare**) trasmette dei **segnali radio (onde elettromagnetiche)** che sono raccolti dalle celle. Le **celle** sono zone dove c'è una **stazione ricevente di base** che raccoglie i segnali radio. Le **stazioni riceventi di base** sono collegate a una **stazione di controllo** che distribuisce le telefonate. Le **stazioni di controllo** sono collegate tra di loro, alla rete fissa

e alla rete Internet. Ogni cellulare è di normale connesso a una cella. Quando “**non c’è campo**” significa che il telefono cellulare si trova in un luogo dove nessuna cella può raccogliere il suo segnale radio.

*Come funziona la comunicazione attraverso la radio?*

La radio è un mezzo di comunicazione audio che utilizza le **onde elettromagnetiche**. La trasmissione radiofonica ha bisogno di due elementi:

- **stazione trasmittente**: trasforma le onde sonore in segnali elettrici che sono trasmessi attraverso le onde radio;
- **stazione ricevente**: dove le onde radio sono trasformate prima in segnali elettrici e poi in onde sonore.

Oggi alcune stazioni radio trasformano il suono in **segnale digitale** che può essere ascoltato per mezzo di smartphone, computer o tablet.

*Come funziona la comunicazione per mezzo della televisione?*

La televisione diffonde in modo digitale e **in tempo reale** audio e immagini e ha bisogno di due elementi: il trasmettitore e il ricevitore.

Il **trasmettitore** è composto da:

- **telecamera**: riprende le immagini e le trasforma in impulsi elettrici;
- **microfono**: trasforma le onde sono in impulsi elettrici;
- **convertitori video e audio**: trasformano gli impulsi elettrici video e audio in segnali digitali;
- **organi di trasmissione**: sono le antenne o i cavi a **fibra ottica** che trasmettono i segnali digitali attraverso le onde radio. Le antenne paraboliche trasmettono il segnale a un satellite.

Il **ricevitore** è formato da:

- **antenna**: riceve il segnale inviato dal trasmittente e lo trasmette via cavo (telefonico ADSL o fibra ottica) all’impianto;

- **rivelatore**: separa i segnali audio e i segnali video;
- **presa scart**: trasmette nel televisore i segnali audiovisivi;
- **televisore**: riproduce i segnali attraverso gli altoparlanti e lo schermo;
- **decoder**: decodifica, cioè legge il segnale e permette di scegliere il canale.

*Che cos'è un computer?*

Il computer è una **macchina** che può **elaborare** molti dati in modo **veloce e automatico**, cioè senza l'intervento dell'uomo. Il computer funziona per mezzo di due componenti principali: l'**hardware** e il **software**.

*Che cos'è l'hardware?*

L'**hardware** è l'insieme delle parti materiali di un computer. Le parti principali sono:

- **memoria centrale (RAM)**: un insieme di celle dove sono memorizzati tutti i dati da elaborare;
- **processore (CPU)**: un componente che esegue le istruzioni della memoria centrale e trasferisce i dati;
- **interfacce di input/output**: mettono in comunicazione i componenti del computer con gli oggetti esterni (detti **periferiche**), che permettono all'uomo di comunicare con il computer e di raccogliere i dati elaborati dal computer. Le **periferiche di input** servono per inviare informazioni al computer, per esempio la tastiera, il mouse, lo scanner e gli schermi touch. Il computer emette dei dati per mezzo delle **periferiche di output**, per esempio il monitor, la stampante, le casse acustiche;
- **bus di sistema**: collega le diverse parti del computer. È formato da piste stampate su schede dove scorrono i dati.

### *Che cos'è il software?*

Il **software** è l'insieme dei programmi che permettono all'uomo di scambiare informazioni con il computer. Un **programma** è un insieme di istruzioni creato da tecnici informatici. Esistono due tipi di software:

- il **software di base** mette in comunicazione l'hardware con la persona che usa il computer; il **sistema operativo**, per esempio Windows, collega l'hardware e tutti i software e permette alle persone di usare il computer in modo semplice;
- il **software applicativo** comprende i programmi utili per svolgere un'attività, per esempio Word, Excel, Skype.

### *Come è formata una rete di calcolatori?*

Una rete di calcolatori è formata da più computer collegati tra di loro per mezzi di **cavi** oppure con l'uso delle onde elettromagnetiche (**wireless**, cioè senza fili). Le reti permettono alle persone di scambiare informazioni in tempo reale o di usare gli stessi strumenti hardware, per esempio una stampante. Esistono diversi tipi di rete:

- **PAN**: collega dispositivi che si trovano molto vicini tra di loro, per esempio una tastiera e un mouse;
- **LAN**: si trova di solito all'interno dello stesso edificio;
- **MAN**: corrisponde all'area della città;
- **WAN**: copre zone molto grandi, anche nazioni diverse.

### *Che cosa è la rete Internet?*

Internet è una grande rete **formata dall'unione di numerose reti di diverso tipo e dimensioni**. Internet mette in comunicazione milioni di dispositivi (computer, cellulari, ecc.) in tutto il mondo. Il collegamento a Internet avviene per mezzo della rete telefonica fissa, della rete cellulare, della fibra ottica e della rete della **Tv via cavo**. Per mezzo di Internet possiamo

scambiare dati e notizie, fare acquisti, scrivere e-mail, fare ricerche, usare programmi per scrivere messaggi come WhatsApp, partecipare ai social network come Facebook, Twitter, Instagram, ecc.

*Che cos'è il World Wide Web?*

Il World Wide Web è un servizio offerto da Internet e consiste in un insieme di pagine **multimediali** (pagine web) collegate tra di loro. Un **sito web** è un luogo non materiale dove sono collegate più pagine web. Il sito è memorizzato all'interno di computer speciali collegati a Internet, detti **server web**. Quando un computer si connette a Internet ha un **indirizzo IP** (Internet Protocol Address) che riconosce e mette in comunicazione i diversi dispositivi.