

	<p align="center"><b>ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE POLO</b>  <b>VIA GIOVANNI XXIII - 88842 - CUTRO - (KR)</b>          C.M.: KRIS006004 – C.F.: 91021330799</p> <hr/> <p align="center">Tel. 0962/773382 /779001 775892 / Fax 0962/1870500  <a href="http://www.polodicutro.it">www.polodicutro.it</a> - Email : <a href="mailto:kris006004@istruzione.it">kris006004@istruzione.it</a> ; <a href="mailto:kris006004@pec.istruzione.it">kris006004@pec.istruzione.it</a></p>	 <p align="center">M.I.U.R.</p>
---	---	--

**A.S. 2018/19 - LA CLASSE 3°A ITE POLO DI CUTRO**

**PRESENTA:**

**RICERCA SU CICLO DI VITA DEI PRODOTTI ( L.C.A.)**

**IL LIBRO**



**IL CELLULARE**

**IL ROLEX**



**LE FIRME**



## LE AUTO



## LA CHITARRA



**Assistenza tecnica**  
**Alfredo Mazzei**

**Coordinatore della ricerca**  
**Prof. Francesco Zurlo**

## **PREMESSA**

Il programma di Economia Politica dell'Istituto Tecnico Economico del Polo di Cutro è da molti anni caratterizzato da un approccio innovativo e concreto, attento in particolare alle questioni ambientali ed ecologiche. Nell'a.s. 2018/19, nella classe terza, si è deciso di approfondire il “ciclo di vita dei prodotti” facendo scegliere agli studenti un prodotto e dandogli il compito di esplorarne gli aspetti storici, di mercato, di design, e di impatto ambientale. La ricerca è un esempio dei gusti e dell'abilità dei nostri giovanissimi studenti, che potrà restare di esempio per le prossime generazioni di alunni dell'istituto. Volevo ringraziare infine gli studenti per la passione che hanno messo nel portare a termine il lavoro ed all'assistente tecnico Alfredo Mazzei per la pazienza, la perizia grafica e informatica relativa alla redazione e formattazione della ricerca. Con affetto

Cutro 12 Marzo 2019

Prof. Francesco Zurlo

# IL LIBRO e tutto ciò che lo riguarda...



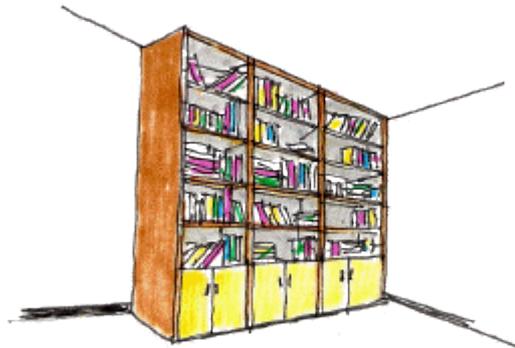
Viki Perri

# UN LIBRO è...

Beh... credo che lo sappiamo tutti.

Si. Ma cosa rappresenta un libro per noi? Se faccio questa domanda a cento persone, piccole o grandi, riceverò probabilmente cento risposte diverse. Per qualcuno è una cosa che aiuta a passare il tempo, per qualcun altro è un modo per immergersi in un altro mondo che in genere piace di più di quello reale, o a volte piace di meno, e allora che sollievo chiudere le pagine e tornare alla realtà! Per qualcuno è qualcosa che serve per imparare, ma se servisse solo per quello sai che bella noia certe volte... per qualcuno è semplicemente un oggetto che ricevi in regalo per un compleanno, o un'altra ricorrenza

importante, quando speravi tanto in un giochino elettronico o addirittura in un telefonino. Però se sei entrato spontaneamente, per tua curiosità, nel nostro sito, vuol dire che questo non è il tuo caso: vuol dire che comunque per te un libro è una cosa buona, e che non rimani deluso quando te ne regalano uno (purché sia quello giusto), e magari ti piace anche andare in una libreria e sceglierlo tu stesso.



## *Come scegliamo quello giusto?*

Si sa che molti di noi, ragazzi e adulti, spesso comprano un libro perché ne hanno sentito parlare. Lo ha letto un nostro amico, un cugino, un vicino di casa, un compagno di scuola (che forse non ci sta nemmeno simpatico, però aveva una faccia così concentrata e soddisfatta mentre lo leggeva che abbiamo detto: voglio leggerlo anch'io!). Oppure abbiamo avuto informazioni sul libro da giornali e giornalini. E quando queste informazioni ci dicono che è bello, che piace a tutti e che lo hanno comprato molte migliaia di persone siamo praticamente certi che piacerà anche a noi.



Però c'è anche un altro modo di scegliere un libro: si va in una libreria, e in quel mare che è dato dai vari colori dei dorsini che sporgono dagli scaffali, si cerca di orientarsi e di uscire con qualcosa che non vediamo l'ora di incominciare a leggere. A proposito: il dorsino di un libro è l'esterno di quella striscia di carta a cui sono incollate o cucite le pagine.

Ma come fare per capire se un libro ci può piacere? Nelle librerie c'è chi ci può dare un consiglio, dicendoci di cosa parla questo o quell'altro libro, e le persone che ci lavorano sono molto brave a indirizzarci verso il nostro genere preferito. Ma per molti di noi è più divertente cercare di scegliere da soli. Allora incominciamo a sfogliare le pagine (con attenzione, per non rovinarlo!), magari sbirciamo le illustrazioni (se ce ne sono), i titoli dei capitoli (se ci sono). Ma forse le prime cose che ci colpiscono sono il titolo e la copertina.

Anche gli adulti, prima di leggere un libro, lo "annusano": non vuol dire che cercano di

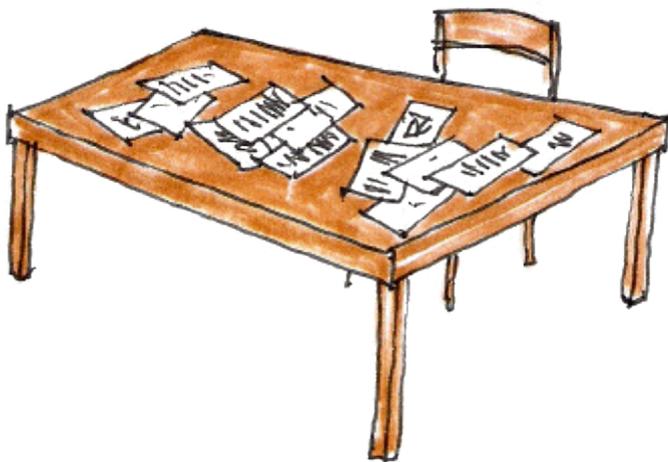
sentire che odore ha (anche se devo dire che la carta ha spesso un bell'odore). Però leggono quello che c'è scritto sulle "bandelle", che sono quelle alette di carta ripiegate dentro la copertina, oppure aprono e leggono l'inizio, o ancora aprono delle pagine a caso. La prossima volta che entrate in una libreria provate a osservare le persone che scelgono, e da un primo sguardo potrete notare che ognuna ha il suo modo di scegliere

Trovare da soli un libro che poi leggiamo con piacere è una soddisfazione unica. È bello anche scegliere un libro da regalare a una persona: se impariamo a riconoscere i gusti di amici e familiari e scegliere il libro giusto per loro per un compleanno o un Natale, possiamo essere certi di regalare a queste persone delle emozioni che pochi altri regali daranno loro.

### **Ma come si fa un libro?**

Hai mai pensato a che lavoro c'è dietro quell'oggetto colorato di carta, le cui pagine sfogli di fretta prima di tuffarti nella lettura, per cercare di capire se può piacerti? Innanzitutto c'è il lavoro di un "artista": lo **scrittore**.

Gli scrittori esistono dai tempi più remoti: ci sono opere che leggiamo ancora oggi con piacere e che vengono da epoche molto lontane. Ma perché a una persona viene in mente di "diventare uno scrittore"? Di solito perché sente di avere qualcosa da dire, da raccontare, e pensa che questo qualcosa interesserà e piacerà ad altre persone.



Qualcuno scrive semplicemente perché gli piace l'idea di farlo, e qualcuno scrive per gioco. Ma quando uno scrittore ha finito di scrivere la sua opera, come fa a trasformarla in un libro vero e proprio e a farlo arrivare agli altri?

Ed ecco che entra in gioco il lavoro dell'**editore**. Lo scrittore inizia a inviare il suo manoscritto a un editore, o meglio a una casa editrice. Se è uno scrittore già famoso non avrà alcun problema: gli editori saranno tutti ben contenti di pubblicare quello che ha scritto! Se invece non ha mai scritto prima di allora, le cose sono più complicate. Incomincerà a mandare la sua opera a tanti editori, e molti gli risponderanno che sono molto spiacenti, ma quello scritto non va bene per la loro casa editrice. Però alla fine, dopo un po' di tentativi, se quello che è stato scritto è buono, un editore dirà: sono interessato alle pagine che mi hai mandato. E allora quelle pagine (che fino a qualche anno fa arrivavano alla casa editrice scritte con una macchina da scrivere, o addirittura a mano, ma che oggi ogni scrittore scrive al computer) incominciano il lungo cammino che le porta a diventare... un libro.

Ma non penserete che l'editore può fare tutto da solo? Certo che no! Innanzitutto bisogna rileggere bene, con molta attenzione, quello che è stato scritto, e correggere gli errori di vario genere che ci sono sicuramente nel testo. Del resto lo sai anche tu: quante volte leggi un testo prima di consegnarlo all'insegnante, e quante volte gli errori che eri sicuro che non ci fossero saltano fuori sul foglio corretto, segnati di rosso? E quante volte qualche piccolo errore sfugge anche all'insegnante quando scrive la consegna di un compito che devi fare? Bene, succede anche agli scrittori. Per questo nella casa editrice c'è un ufficio che si chiama **redazione**, che si occupa, tra l'altro, di correggere errori e imprecisioni che, guarda un po', sfuggono anche allo scrittore più attento!

Quindi il testo così corretto deve essere impaginato. Per questo c'è il **grafico**, che dà alle parole sulle pagine quella forma così ordinata che rende più semplice la lettura. E poi si occupa della copertina, che però spesso presenta l'immagine di un disegnatore, che ha letto il libro e cerca di dare una forma visiva a quello che lo scrittore ha voluto dirci con le sue parole. Lo stesso disegnatore, nel caso dei libri per ragazzi, in genere prepara anche delle illustrazioni che troverai in mezzo alle pagine scritte. Ci riferiamo a lui/ lei chiamandolo **illustratore**. Ma perché lo faccia bene bisogna che entri perfettamente nel mondo creato dallo scrittore e che si lasci catturare dalle sue parole. I disegni, le "tavole" che dovrà creare dovranno completare l'opera dello scrittore: lo aiuteranno a raccontare.

Ora il tutto è pronto per andare in stampa. Ecco che interviene il **tipografo**, che dopo aver fatto le sue prove e dopo il controllo dell'editore produce il numero di copie del libro richieste dalla casa editrice.

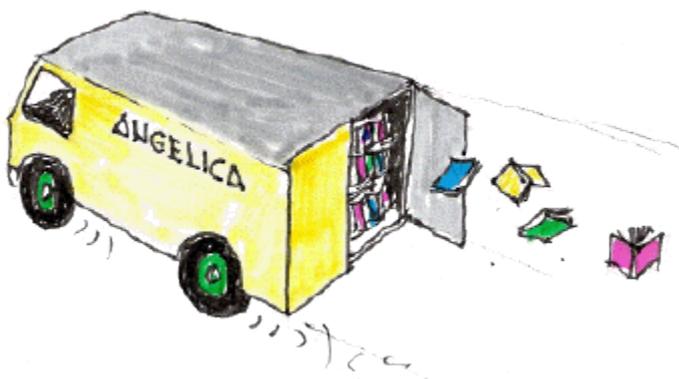
Ho detto libro, ma finora abbiamo solo delle pagine piene di belle parole, delle illustrazioni, una copertina con una bella immagine e un titolo (che in genere è scelto dallo scrittore, ma a volte anche l'editore ci mette lo zampino). Ma chi mette insieme tutti questi fogli di carta? Non penseremo mica di portarceli a casa dalla libreria tutti slegati, come quelli che formano un giornale quotidiano?

Ci vuole qualcuno che li leghi, o meglio che li "rileghi". Per questo c'è il **rilegatore**, che "cuce" o incolla le varie pagine alla costa - o dorsino - della copertina.

A questo punto, se tutto è andato bene, sono tutti soddisfatti: tutte le persone che finora abbiamo nominato, dallo scrittore al rilegatore, sentiranno il libro un po' come la loro "creatura" (soprattutto, diciamolo, lo scrittore!)

### **Ma come arrivano i libri in libreria?**

E ora questi libri dove vanno a finire? Non sempre le case editrici possono portare i loro libri nei negozi. A volte lo fanno all'inizio, quando sono molto piccole e vendono i loro libri in poche librerie, magari solo nella loro regione. Ma quando desiderano che i libri da loro creati siano presenti in



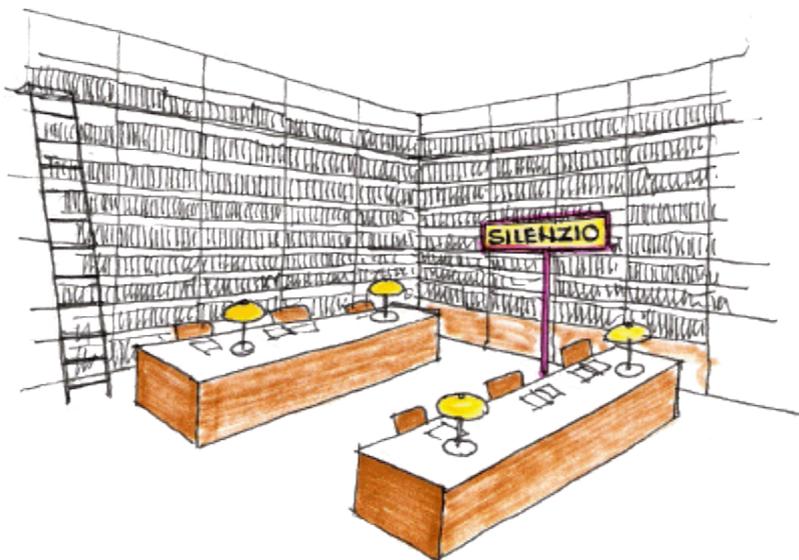
tutto il paese, nel nostro caso in tutta Italia, ecco che entrano in scena altre due figure: il **promotore** e il **distributore**.

Il promotore va in giro per tutte le librerie e mostra ai librai le copertine del libro, dice loro di che cosa parla e dà notizie sullo scrittore e sulla casa editrice. Se un **libraio** decide che vuole avere alcune copie di quel libro da vendere nella sua libreria, ecco

che poco tempo dopo il distributore glielo consegna. Eh sì, siamo arrivati al libraio, che ha un ruolo importantissimo, perché è lui che consegna nelle nostre mani questa cosa meravigliosa che è nata dalla fantasia dello scrittore e che, grazie alla collaborazione di tutte le persone che abbiamo nominato, è diventato un libro.

### ***E le biblioteche?***

Le biblioteche sono luoghi dove tutti possono andare a scegliere il libro che preferiscono e leggerlo lì, al sicuro da ogni forma di disturbo, cioè senza che nessuno ci chieda: ti sei rifatto il letto? Andresti a prendermi un litro di latte? Giochi con me? O senza sentire il telefono che squilla ogni mezz'ora, o subire l'ultimo disco dei Pink Pong che il nostro vicino ascolta undici volte di seguito. Però, dato che queste situazioni non sempre si verificano, in biblioteca possiamo anche chiedere in prestito il libro che più ci piace, portarlo a casa e leggerlo negli orari che più ci piacciono, ricordando sempre che dobbiamo trattare il volume nel miglior modo possibile e restituirlo nelle stesse condizioni in cui ci è stato prestato.



Ci sono biblioteche grandi, medie e molto piccole, e sono tutte importanti perché se ci piace molto leggere e non possiamo comprarci tutti i libri che ci saltano per la testa abbiamo la possibilità di leggere senza pagare. Qui troviamo delle persone che, come i librai, ci possono dare dei consigli per decidere che libro potremmo leggere in quel momento: sono i **bibliotecari**, che in genere hanno tanta pazienza, e se necessario, ci ricordano anche che in biblioteca dobbiamo sempre rispettare la regola del silenzio.

Teniamo presente, però, che quando un libro ci piace molto in genere desideriamo averne una copia tutta nostra, perché ci piace rileggerlo o ritornare sulle parti che ci hanno colpito di più, e sapere che è sempre lì a nostra disposizione e che ci accompagnerà per sempre. Tante volte agli adulti capita di riaprire i libri letti da bambini e ritrovarci sensazioni e segreti dimenticati, ed è sempre un'esperienza molto piacevole.

# Il libro nella storia STORIA

## Libro

Un **libro** è costituito da un insieme di fogli, stampati oppure manoscritti, delle stesse dimensioni, rilegati insieme in un certo ordine e racchiusi da una copertina.

Il libro è il veicolo più diffuso del sapere. L'insieme delle opere stampate, inclusi i libri, è detto letteratura. I libri sono pertanto opere letterarie. Nella biblioteconomia e scienza dell'informazione un libro è detto monografia, per distinguerlo dai periodici come riviste, bollettini o giornali.

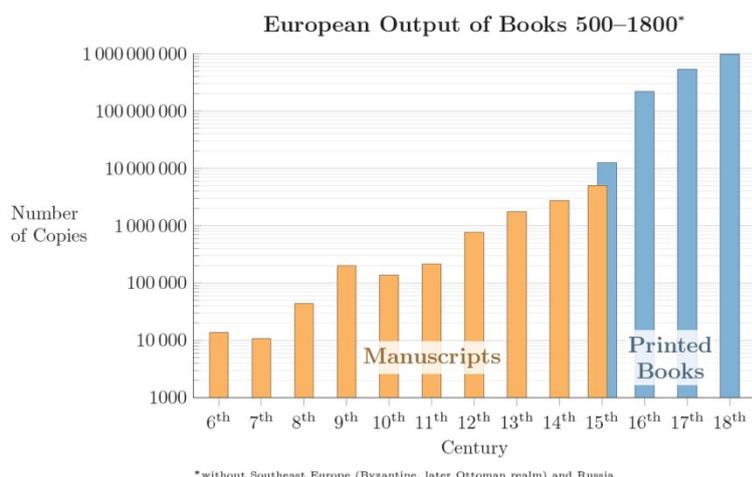
Un negozio che vende libri è detto libreria, termine che in italiano indica anche il mobile usato per conservare i libri. La biblioteca è il luogo usato per conservare e consultare i libri. Google ha stimato che al 2010 sono stati stampati approssimativamente 130 milioni di titoli diversi. Con la diffusione delle tecnologie digitali e di Internet, ai libri stampati si è affiancato l'uso dei libri elettronici, o e-book.

## Etimologia del termine

La parola italiana *libro* deriva dal latino *liber*. Il vocabolo originariamente significava anche "corceccia", ma visto che era un materiale usato per scrivere testi (*in libro scribuntur litterae*, Plauto), in seguito per estensione la parola ha assunto il significato di "opera letteraria". Un'evoluzione identica ha subito la parola greca βιβλίον (*biblion*): si veda l'etimologia del termine biblioteca.

In inglese, la parola "book" proviene dall'antico inglese "bōc" che a sua volta si origina dalla radice germanica "\*bōk-", parola imparentata con "beech" (faggio). Similmente, nelle lingue slave (per es., russo, bulgaro) "буква" (bukva—"lettera") è imparentata con "beech". In russo ed in serbo, altra lingua slava, le parole "букварь" (bukvar') e "буквар" (bukvar), si riferiscono rispettivamente ai libri di testo scolastici che assistono gli alunni di scuola elementare a imparare le tecniche della lettura e scrittura. Se ne deduce che le prime scritture delle lingue indoeuropee possano esser state intagliate su legno di faggio. In maniera analoga, la parola latina *codex/codice*, col significato di libro nel senso moderno (rilegato e con pagine separate), originariamente significava "blocco di legno".

## Storia del libro



Livelli di produzione libraria europea dal 500 al 1800. L'evento chiave fu l'invenzione della stampa a caratteri mobili di Gutenberg nel XV secolo.

La storia del libro segue una serie di innovazioni tecnologiche che hanno migliorato la qualità di conservazione del testo e l'accesso alle informa-

zioni, la portabilità e il costo di produzione. Essa è strettamente legata alle contingenze economiche e politiche nella storia delle idee e delle religioni.

Dall'invenzione nel 1456 della stampa a caratteri mobili di Gutenberg, per più di quattro secoli l'unico vero medium di massa è stata la «parola stampata».

La scrittura è la condizione per l'esistenza del testo e del libro. La scrittura, un sistema di segni durevoli che permette di trasmettere e conservare le informazioni, ha cominciato a svilupparsi tra il VII e il IV millennio a.C. in forma di simboli mnemonici diventati poi un sistema di ideogrammi o pittogrammi attraverso la semplificazione. Le più antiche forme di scrittura conosciute erano quindi principalmente logografiche. In seguito è emersa la scrittura sillabica e alfabetica (o segmentale).

## Antichità

Quando i sistemi di scrittura furono inventati furono utilizzati quei materiali che permettevano la registrazione di informazioni sotto forma scritta: pietra, argilla, corteccia d'albero, lamiera di metallo. Lo studio di queste iscrizioni è conosciuto come epigrafia. La scrittura alfabetica emerse in Egitto circa 5.000 anni fa. Gli antichi Egizi erano soliti scrivere sul papiro, una pianta coltivata lungo il fiume Nilo. Inizialmente i termini non erano separati l'uno dall'altro (*scriptura continua*) e non c'era punteggiatura. I testi venivano scritti da destra a sinistra, da sinistra a destra, e anche in modo che le linee alternate si leggessero in direzioni opposte. Il termine tecnico per questo tipo di scrittura, con un andamento che ricorda quello de solchi tracciati dall'aratro in un campo, è "bustrofedica".

## Tavolette.

Una tavoletta può esser definita come un mezzo fisicamente robusto adatto al trasporto e alla scrittura.

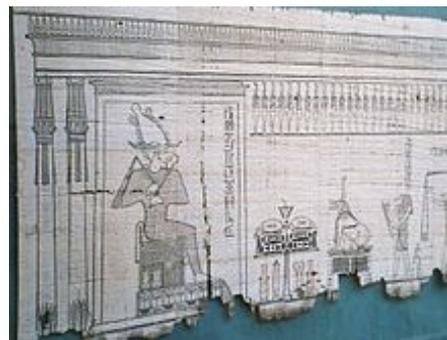
Le tavolette di argilla furono ciò che il nome implica: pezzi di argilla secca appiattiti e facili da trasportare, con iscrizioni fatte per mezzo di uno stilo possibilmente inumidito per consentire impronte scritte. Furono infatti usate come mezzo di scrittura, specialmente per il cuneiforme, durante tutta l'Età del Bronzo e fino alla metà dell'Età del Ferro

Le tavolette di cera erano assicelle di legno ricoperte da uno strato abbastanza spesso di cera che veniva incisa da uno stilo. Servivano da materiale normale di scrittura nelle scuole, in contabilità, e per prendere appunti. Avevano il vantaggio di essere riutilizzabili: la cera poteva essere fusa e riformare una "pagina bianca". L'usanza di legare insieme diverse tavolette di cera (romano *pugillares*) è un possibile precursore dei libri moderni (cioè il *codex*, *codice*). L'etimologia della parola **codex** (blocco di legno) fa presupporre che potesse derivare dallo sviluppo delle tavolette di cera.

## Rotolo

Papiro egiziano che illustra il dio Osiride e la pesa del cuore.

Il papiro, fatto di materiale spesso simile alla carta che si ottiene tessendo insieme gli steli della pianta di papiro, poi battendolo con un attrezzo simile al martello, veniva utilizzato in Egitto per scrivere, forse già durante la Prima dinastia, anche se la prima prova proviene dai libri contabili del re Neferirkara Kakai della V dinastia egizia (circa 2400 a.C.). I fogli di papiro venivano incollati insieme a formare un rotolo (scrollo). Erano utilizzate anche le cortecce di albero, come per esempio quelle della Tilia, e altri materiali consimili.



Secondo Erodoto (*Storie* 5:58), i Fenici portarono in Grecia la scrittura ed il papiro verso il X secolo o il IX secolo a.C. La parola greca per papiro come materiale di scrittura (*biblion*) e libro (*biblos*) proviene dal porto fenicio di Biblo, da dove si esportava il papiro verso la Grecia. Dal greco deriva anche la parola *tomo* (τόμος), che in origine significava una fetta o un pezzo, e gradualmente cominciò a indicare "un rotolo di papiro". *Tomus* fu usato dai latini con lo stesso significato di *volumen* (vedi sotto anche la spiegazione di Isidoro di Siviglia).

Che fossero fatti di papiro, pergamena o carta, i rotoli furono la forma libraria dominante della cultura ellenistica, romana, cinese ed ebraica. Il formato di codex si stabilì nel mondo romano nella tarda antichità, ma il rotolo persistette molto più a lungo in Asia.

## Codex

Nel V secolo, Isidoro di Siviglia spiegò l'allora corrente relazione tra codex, libro e rotolo nella sua opera *Etymologiae* (VI.13): "Un codex è composto da molti libri; un libro è composto da uno scrollo. Viene chiamato codex per metafora di un tronco (*codex*) d'albero o di vite, come se fosse un ceppo di legno, poiché contiene una moltitudine di libri, come se fossero rami." L'uso moderno differisce da questa spiegazione.

Un codice (in uso moderno) è il primo deposito di informazioni che la gente riconosce come "libro": fogli di dimensioni uniformi legati in qualche modo lungo uno dei bordi, e in genere tenuti tra due copertine realizzate in un materiale più robusto. La prima menzione scritta del codice come forma di libro è fatta da Marziale (vedi sotto), nel suo *Apophoreta* CLXXXIV alla fine del suo secolo, dove ne loda la compattezza. Tuttavia, il codice non si guadagnò mai molta popolarità nel mondo pagano ellenistico, e soltanto all'interno della comunità cristiana ottenne grande diffusione. Questo cambiamento avvenne comunque molto gradualmente nel corso dei secoli III e IV, e le ragioni per l'adozione del modello di codice sono molteplici: il formato è più economico, in quanto entrambi i lati del materiale di scrittura possono essere utilizzati, ed è portatile, ricercabile, e facile da nascondere. Gli autori cristiani potrebbero anche aver voluto distinguere i loro scritti dai testi pagani scritti su rotoli.

La storia del libro continua a svilupparsi con la graduale transizione dal rotolo al codex, spostandosi dal Vicino Oriente del II-II millennio a.C. al primo periodo bizantino, durante il IV e V secolo d.C., quando la diffusione del cristianesimo e del monachesimo cambiò in maniera fondamentale il corso della storia libraria.

Fino al II secolo d.C., tutti i patrimoni scritti venivano conservati sotto forma di rotoli (o

scrolli), alcuni di pergamena, ma la maggioranza di papiro. All'arrivo del Medioevo, circa mezzo millennio dopo, i codici - di foggia e costruzione in tutto simili al libro moderno - rimpiazzarono il rotolo e furono composti principalmente di pergamena. Il rotolo continuò ad esser usato per documenti e simili, scritture della sorta che vengono ordinate in schedari o archivi, ma il codex ebbe supremazia nella letteratura, studi scientifici, manuali tecnici, e così via, scritture della sorta che vengono poste in biblioteche. Fu un cambiamento che influì profondamente su tutti coloro che avevano a che fare coi libri, dal lettore casuale al bibliotecario professionale.

I primi riferimenti ai codici si ritrovano su Marziale, in alcuni epigrammi, come quello del Libro XIII pubblicato nell'anno 85/86 d.C.:

## IL LIBRO ANTICO

L'oggetto libro subì nel corso del tempo notevoli cambiamenti dal punto di vista materiale e strutturale. I più antichi esemplari di libro erano sotto forma di *volumen* o rotolo e per lo più scritti a mano su papiro. Dal II secolo a.C. compare un nuovo tipo di supporto scrittoriale: la pergamena. Nel mondo antico non godette di molta fortuna a causa del prezzo elevato rispetto a quello del papiro. Tuttavia aveva il vantaggio di una maggiore resistenza e la possibilità di essere prodotto senza le limitazioni geografiche imposte dal clima caldo per la crescita del papiro. Il libro in forma di rotolo consisteva in fogli preparati da fibre di papiro (*phylire*) disposte in uno strato orizzontale (lo strato che poi riceveva la scrittura) sovrapposto ad uno strato verticale (la faccia opposta). I fogli così formati erano incollati gli uni agli altri lateralmente, formando una lunga striscia che poteva avere alle estremità due bastoncini (*umbilici*) sui quali veniva arrotolata. La scrittura era effettuata su colonne, generalmente sul lato del papiro che presentava le fibre orizzontali. Non si hanno molte testimonianze sui rotoli di pergamena tuttavia la loro forma era simile a quella dei libri in papiro. Gli inchiostri neri utilizzati erano a base di nerofumo e gomma arabica. Dal II secolo d.C. in poi comincia a diffondersi una nuova forma di libro, il codex o codice sia in papiro che in pergamena. La vecchia forma libraria a rotolo scompare in ambito librario. In forma notevolmente differente permane invece in ambito archivistico. Nel Medioevo si fanno strada alcune innovazioni: nuovi inchiostri ferro gallici e, a partire dalla metà del XIII secolo, la carta. Il prezzo molto basso di questo materiale, ricavato da stracci e quindi più abbondante della pergamena, ne favorisce la diffusione. Ma bisogna aspettare la seconda metà del XV secolo per incontrare il processo di stampa tradizionalmente attribuito ad un'invenzione del tedesco Gutenberg. Questo mezzo, permettendo l'accelerazione della produzione delle copie di testi contribuisce alla diffusione del libro e della cultura.

La parola *membranae*, letteralmente "pelli", è il nome che i romani diedero al codex di pergamena; il dono che i citati distici dovevano accompagnare era quasi sicuramente una copia dell'opera completa di Marziale, quindici libri in forma di codice e non di rotolo, più comune in quell'epoca. Altri suoi distici rivelano che tra i regali fatti da Marziale c'erano copie di Virgilio, di Cicerone e Livio. Le parole di Marziale danno la distinta impressione che tali edizioni fossero qualcosa di recentemente introdotto.

Il codice si originò dalle tavolette di legno che gli antichi per secoli avevano usato per scrivere annotazioni. Quando c'era bisogno di più spazio di quello offerto da una singola tavoletta, gli scribi ne aggiungevano altre, impilate una sopra all'altra e legate insieme

con una corda che passava nei buchi precedentemente forati su uno dei margini: si otteneva così un "taccuino". Sono stati rinvenuti "taccuini" contenenti fino a dieci tavolette. Nel tempo, furono anche disponibili modelli di lusso fatti con tavolette di avorio invece che di legno. I romani chiamarono tali tavolette col nome di *codex* e solo molto più tardi questo termine acquisì il senso che attualmente gli diamo. Ad un certo punto i romani inventarono un taccuino più leggero e meno ingombrante, sostituendo legno o avorio con fogli di pergamena: ponevano due o più fogli insieme, li piegavano nel mezzo, li bucarono lungo la piega e ci passavano dentro una cordicella per tenerli (ri) legati. Il passo fu breve dall'usare due o tre fogli come taccuino al legarne insieme una certa quantità per trascrivere testi estesi - in altre parole, creando un *codex* nel senso proprio che usiamo oggi.

## Egiziani e romani

Ai romani va il merito di aver compiuto questo passo essenziale, e devono averlo fatto alcuni decenni prima della fine del I secolo d.C., dato che da allora, come ci dimostrano i distici di Marziale, divennero disponibili a Roma le edizioni di autori comuni in formato *codex*, sebbene ancora una novità. Poiché Roma era il centro del commercio librario di libri in latino, si può certamente concludere che la produzione di tali edizioni si originasse da questa città. Il grande vantaggio che offrivano rispetto ai rotoli era la capienza, vantaggio che sorgeva dal fatto che la facciata esterna del rotolo era lasciata in bianco, vuota. Il codice invece aveva scritte entrambe le facciate di ogni pagina, come in un libro moderno.

Così si meravigliava Marziale in uno dei suoi epigrammi: l'Eneide da sola avrebbe richiesto almeno quattro o più rotoli.

I codici di cui parlava erano fatti di pergamena; nei distici che accompagnavano il regalo di una copia di Omero, per esempio, Marziale la descrive come fatta di "cuoio con molte pieghe". Ma copie erano anche fatte di fogli di papiro. In Egitto, dove cresceva la pianta del papiro ed era centro della sua manifattura per materiale scrittoria, il *codex* di tale materiale era naturalmente più comune della pergamena: tra le migliaia di frammenti di scrittura greca e latina rinvenuti tra le sabbie egiziane, circa 550 sono di codici e appena più del 70% di questi sono fatti di papiro. Si presume inoltre che il codice papiraceo fosse maggiormente comune anche fuori dell'Egitto. Quando i greci ed i romani disponevano solo del rotolo per scrivere libri, si preferiva usare il papiro piuttosto che la pergamena. È quindi logico credere che la stessa preferenza venisse usata per il *codex* quando questo divenne disponibile.

I ritrovamenti egiziani ci permettono di tracciare il graduale rimpiazzo del rotolo da parte del codice. Fece la sua comparsa in Egitto non molto dopo il tempo di Marziale, nel II secolo d.C., o forse anche prima, alla fine del I secolo. Il suo debutto fu modesto. A tutt'oggi sono stati rinvenuti 1.330 frammenti di scritti letterari e scientifici greci, databili al primo e secondo secolo; sono tutti su rotolo, eccetto poco meno di venti, appena l'1,5%, su codici. Nel terzo secolo la percentuale aumenta dall'1,5% a circa il 17%; chiaramente il *codex* stava ottenendo successo. Verso il 300 d.C. la percentuale si alza fino al 50% - una parità col rotolo che si riflette in certe rappresentazioni che mostrano un uomo che tiene in mano un rotolo vicino ad un altro che tiene un codice. Entro il 400 d.C. arriva all'80% e nel 500 a 90%. Il rotolo comunque aveva ancora parecchi secoli davanti a sé, ma solo per documenti; quello che la gente leggeva per piacere, edificazione o istruzione era praticamente tutto su codici.

## Papiro e pergamena

I ritrovamenti egiziani gettano luce anche sulla transizione del codex dal papiro alla pergamena. In teoria, in Egitto, terra ricca di pianta di papiro, il codice papiraceo avrebbe dovuto regnar supremo, ma non fu così: il codice di pergamena appare in zona allo stesso tempo di quello di papiro, nel II secolo d.C. Sebbene gli undici codici della Bibbia datati in quel secolo fossero papiracei, esistono circa 18 codici dello stesso secolo con scritti pagani e quattro di questi sono in pergamena. Inoltre, alcune interessanti informazioni vengono fornite da una lettera dell'epoca, rinvenuta in un villaggio egiziano - un figlio scrive al padre che

«Deios venne da noi e ci mostrò i sei codici di pergamena. Non ne scegliemmo alcuno, ma ne raccogliemmo altri otto per i quali gli diedi 100 dracme in conto.»

Deios, a quanto pare un libraio ambulante, voleva vendere una quantità di almeno quattordici codici di pergamena, che interessavano un residente del villaggio egiziano. Il codex tanto apprezzato da Marziale aveva quindi fatto molta strada da Roma.

Nel terzo secolo, quando tali codici divennero alquanto diffusi, quelli di pergamena iniziarono ad essere popolari. Il numero totale di codici sopravvissuti correntemente ammontano a più di cento; almeno 16 di questi sono di pergamena, quindi il 16%. Nel quarto secolo la percentuale si alza al 35% - di circa 160 codici, almeno 50 sono di pergamena - e rimane allo stesso livello nel V secolo. In breve, anche in Egitto, la fonte mondiale del papiro, il codice di pergamena occupava una notevole quota di mercato.

## Era cristiana

I codici più antichi che sono sopravvissuti fuori dall'Egitto risalgono al quarto e quinto secolo d.C. e sono pochi - diversi per la Bibbia, alcuni di Virgilio, uno di Omero e poco altro. Sono tutti di pergamena, edizioni eleganti, scritti in elaborata calligrafia su sottili fogli di pergamena. Per tali edizioni di lusso il papiro era certamente inadatto.

In almeno un'area, la giurisprudenza romana, il codex di pergamena veniva prodotto sia in edizioni economiche che in quelle di lusso. Titoli di compilazioni celebri, il Codice teodosiano promulgato nel 438, ed il Codice giustiniano promulgato nel 529, indicano che gli imperatori li facevano scrivere su codici, sicuramente di pergamena dato che erano più duraturi e più capienti e inoltre di ottima qualità, dato che erano prodotti sotto l'egida dell'imperatore. Dall'altro lato, basandoci sulle annotazioni di Libanio, intellettuale del IV secolo che nelle sue molteplici attività faceva anche l'insegnante di legge, si apprende che i libri di testo dei suoi studenti erano codici di pergamena. Le ragioni erano buone: la pergamena poteva resistere a maltrattamenti vari, il codice poteva venir consultato velocemente per riferimenti giuridici, sentenze e giudizi, e così via. La pergamena usata doveva certo essere di bassa qualità, con pelli così spesse da far piegare le ginocchia agli allievi che le trasportavano. Il peso era però un altro fattore d'importanza, per le attività fuori di classe: servivano per le lotte tra studenti e i libri venivano usati al posto dei sassi.

## Medioevo

### *Manoscritti*

Lo sviluppo della tecnologia comunicativa: tradizione orale, cultura del manoscritto, cultura della stampa, era dell'informazione.

La caduta dell'Impero romano nel V secolo d.C., vide il declino della cultura della Roma antica. Il papiro divenne difficile da reperire a causa della mancanza di contatti con l'Antico Egitto e la pergamena, che per secoli era stata tenuta in secondo piano, divenne

il materiale di scrittura principale.

I monasteri continuarono la tradizione scritturale latina dell'Impero romano d'Occidente. Cassiodoro, nel Monastero di Vivario (fondato verso il 540), enfatizzò l'importanza della copiatura dei testi.[22] Successivamente, anche Benedetto da Norcia, nella sua Regula Monachorum (completata verso la metà del VI secolo) promosse la lettura. La Regola di San Benedetto (Cap. XLVIII), che riserva certi momenti alla lettura, influenzò fortemente la cultura monastica del Medioevo ed è uno dei motivi per cui i chierici divennero i maggiori lettori di libri. La tradizione e lo stile dell'Impero romano predominava ancora, ma gradualmente emerse la cultura del libro medievale. I monaci irlandesi introdussero la spaziatura tra le parole nel VII secolo. Essi adottarono questo sistema perché leggevano con difficoltà le parole latine. L'innovazione fu poi adottata anche nei Paesi neolatini (come l'Italia), anche se non divenne comune prima del XII secolo. Si ritiene che l'inserimento di spazi tra le parole abbia favorito il passaggio dalla lettura semi-vocalizzata a quella silenziosa.

Prima dell'invenzione e della diffusione del torchio tipografico, quasi tutti i libri venivano copiati a mano, il che li rendeva costosi e relativamente rari. I piccoli monasteri di solito possedevano al massimo qualche decina di libri, forse qualche centinaio quelli di medie dimensioni. In Età carolingia le più grandi collezioni raccoglievano circa 500 volumi; nel Basso Medioevo la biblioteca pontificia di Avignone e la biblioteca della Sorbona di Parigi possedevano circa 2.000 volumi.

Il processo della produzione di un libro era lungo e laborioso. Il supporto di scrittura più usato nell'Alto Medioevo, la pergamena, o vellum (pelle di vitello), doveva essere preparato, poi le pagine libere venivano pianificate e rigate con uno strumento appuntito (o un piombo), dopo di che il testo era scritto dallo scriba, che di solito lasciava aree vuote a scopo illustrativo e rubricativo. Infine, il libro veniva rilegato dal rilegatore[26]. Le copertine erano fatte di legno e ricoperte di cuoio. Poiché la pergamena secca tende ad assumere la forma che aveva prima della trasformazione, i libri erano dotati di fermagli o cinghie.

In quest'epoca si usavano differenti tipi di inchiostro, usualmente preparati con fuliggine e gomma, e più tardi anche con noce di galla e solfato ferroso. Ciò diede alla scrittura un colore nero brunastro, ma nero o marrone non erano gli unici colori utilizzati. Esistono testi scritti in rosso o addirittura in oro, e diversi colori venivano utilizzati per le miniature. A volte la pergamena era tutta di colore viola e il testo vi era scritto in oro o argento (per esempio, il Codex Argenteus).

Per tutto l'Alto Medioevo i libri furono copiati prevalentemente nei monasteri, uno alla volta. Con l'apparire delle università, la cultura del manoscritto dell'epoca portò ad un aumento della richiesta di libri e si sviluppò quindi un nuovo sistema per la loro copiatura. I libri furono divisi in fogli non legati (pecia), che furono distribuiti a differenti copisti; di conseguenza la velocità di produzione libraria aumentò notevolmente. Il sistema venne gestito da corporazioni laiche di cartolai, che produssero sia materiale religioso che profano. Nelle prime biblioteche pubbliche i libri venivano spesso incatenati ad una libreria o scrivania per impedirne il furto. Questi libri furono chiamati libri catenati. Tale usanza perdurò fino al XVIII secolo.

L'ebraismo ha mantenuto in vita l'arte dello scriba fino ad oggi. Secondo la tradizione ebraica, il rotolo della Torah posto nella sinagoga deve esser scritto a mano su pergamena e quindi un libro stampato non è permesso, sebbene la congregazione possa usare libri di preghiere stampati e copie della Bibbia ebraica possano esser utilizzate per studio fuori della sinagoga. Lo scriba ebraico (sofer) è altamente rispettato nell'ambito della comunità ebraica osservante.

## Nel mondo islamico

Anche gli arabi produssero e rilegarono libri durante il periodo medievale islamico, sviluppando tecniche avanzate di calligrafia araba, miniatura e legatoria. Un certo numero di città del mondo islamico medievale furono sede di centri di produzione libraria e di mercati del libro. Marrakech, in Marocco, ebbe una strada denominata *Kutubiyyin*, o "venditori di libri", sulla quale nel XII secolo si affacciavano più di 100 librerie; la famosa Moschea Koutoubia è così chiamata a causa della sua posizione in quella strada.

Il mondo islamico medievale utilizzò anche un metodo di riproduzione di copie affidabili in grandi quantità noto come "lettura di controllo", in contrasto con il metodo tradizionale dello scriba che, da solo, produceva una copia unica di un manoscritto unico. Col metodo di controllo, solo "gli autori potevano autorizzare le copie, e questo veniva fatto in riunioni pubbliche, in cui il copista leggeva il testo ad alta voce in presenza dell'autore, il quale poi la certificava come precisa". Con questo sistema di lettura controllata, "un autore poteva produrre una dozzina o più copie di una data lettura e, con due o più letture, più di cento copie di un singolo libro potevano essere facilmente prodotte."

## Xilografia

In xilografia, un'immagine a bassorilievo di una pagina intera veniva intarsiata su tavolette di legno, inchiostrata e usata per stampare le copie di quella pagina. Questo metodo ebbe origine in Cina, durante la Dinastia Han (prima del 220 a.C.), per stampare su tessili e successivamente su carta, e fu largamente usato in tutta l'Asia orientale. Il libro più antico stampato con questo sistema è il *Sutra del Diamante* (868 d.C.).

Questo metodo (chiamato "intaglio" quando lo si usa in arte) arrivò in Europa agli inizi del XIV

secolo fu adoperato per produrre libri, carte da gioco e illustrazioni religiose. Creare un libro intero era però un compito lungo e difficile, che richiedeva una tavoletta intagliata a mano per ogni pagina, e le tavolette spesso si crepavano se tenute oltre un certo tempo. I monaci o altri che le scrivevano, venivano pagati profumatamente.

## Caratteri mobili e incunaboli

L'inventore cinese Bi Sheng realizzò caratteri mobili di terracotta verso il 1045, ma non esistono esempi sopravvissuti della sua stampa. Intorno al 1450, in quello che viene comunemente considerata come un'invenzione indipendente, il tedesco Johannes Gutenberg inventò i caratteri mobili in Europa, insieme allo stampo per la fusione in metallo dei caratteri per ciascuna delle lettere dell'alfabeto latino[31]. Questa invenzione gradualmente rese i libri meno laboriosi e meno costosi da produrre e più ampiamente disponibili. La stampa è una delle prime e più importanti forme di produzione in serie.

I primi libri stampati, i singoli fogli e le immagini che furono creati prima del 1501 in Europa, sono noti come incunaboli. «Un uomo nato nel 1453, l'anno della caduta di Costantinopoli, poteva guardarsi indietro dal suo cinquantesimo anno di una vita in cui circa otto milioni di libri erano stati stampati, forse più di tutto quello che gli scribi d'Europa avevano prodotto dal momento che Costantino aveva fondato la sua città nel 330 d.C.»

## Età moderna e contemporanea

Le macchine da stampa a vapore diventarono popolari nel XIX secolo. Queste macchine potevano stampare 1.100 fogli l'ora, ma i tipografi erano in grado di impostare solo 2.000 lettere l'ora.

Le macchine tipografiche monotipo e linotipo furono introdotte verso la fine del XIX secolo. Potevano impostare più di 6.000 lettere l'ora e una riga completa di caratteri in maniera immediata.

I secoli successivi al XV videro quindi un graduale sviluppo e miglioramento sia della stampa, sia delle condizioni di libertà di stampa, con un relativo rilassamento progressivo delle legislazioni restrittive di censura. A metà del XX secolo, la produzione libraria europea era salita a oltre 200.000 titoli all'anno.

Nella seconda metà del XX secolo la tecnologia informatica ha reso possibile con la diffusione di libri in formato elettronico, poi chiamati eBook o *e-book* (da *electronic book*), una rivoluzione in quanto come ha evidenziato il bibliofilo Nick Carr dalle caratteristiche della carta stampata ovvero: *fissità della pagina, fissità dell'edizione, fissità dell'oggetto, fissità della realizzazione*, si passa alla: *fluidità della pagina, fluidità dell'edizione, fluidità del contenitore, fluidità della crescita*. Nel 1971<sup>[34]</sup> nasce il Progetto Gutenberg, lanciato da Michael S. Hart, la prima biblioteca di versioni elettroniche liberamente riproducibili di libri stampati. L'uso degli eBook al posto dei libri stampati si è tuttavia diffuso solo all'inizio del XXI secolo.

Formati dei libri a stampa sono prodotti stampando ciascuna imposizione tipografica su un foglio di carta. Le dimensioni del foglio hanno subito variazioni nel tempo, in base alle capacità delle presse (dei torchi). Il foglio stampato viene poi opportunamente piegato per ottenere un fascicolo o segnatura di più pagine progressive. Le varie segnature vengono rilegate per ottenere il volume. L'apertura delle pagine, specialmente nelle edizioni in brossura, era di solito lasciata al lettore fino agli anni sessanta del XX secolo, mentre ora le segnature vengono rifilate direttamente dalla tipografia.

Nei libri antichi il formato dipende dal numero di piegature che il foglio subisce e, quindi, dal numero di carte e pagine stampate sul foglio.

Nei libri moderni il formato è dato dall'altezza in centimetri, misurata al frontespizio, entro un minimo e un massimo convenzionalmente stabilito.

## **Libro tascabile**

*termine "tascabile" riferito al libro rappresenta un concetto commerciale e identifica libri economici stampati in sedicesimo, la cui diffusione, a partire dall'ultimo Ottocento (ma soprattutto nella seconda metà del XX secolo), ha permesso un notevole calo dei prezzi. Sostanzialmente - sia per il formato, sia per l'economicità - esso trova precedenti nella storia del libro anteriore alla stampa, già a partire dall'antichità (il "libro che sta in una mano": nel mondo greco *encheiridion*, in quello latino i *pugillares*, nel Medioevo il libro da bisaccia).*

## **Parti di un libro**

### **Carte di guardia**

Le "carte di guardia", o risguardi, o sguardie, sono le carte di apertura e chiusura del libro vero e proprio, che collegano materialmente il corpo del libro alla coperta o legatura. Non facendo parte delle segnature, non sono mai contati come pagine. La loro utilità pratica è evidente in libri cartonati, o rilegati in tela, pelle o pergamena, dove aiutano a tenere unita la coperta rigida al blocco del libro. Nel libro antico le sguardie,

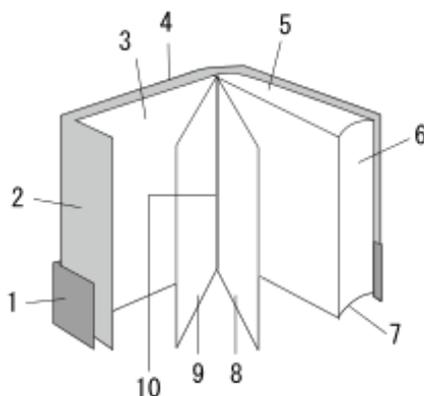
poste a protezione delle prime pagine stampate o manoscritte del testo, contribuiscono a tenerlo insieme alla copertina con spaghi o fettucce passanti nelle cuciture al dorso; nel libro moderno è invece la garza che unisce i fascicoli alla copertina. Si chiama "controguardia" la carta che viene incollata su ciascun "contropiatto" (la parte interna del "piatto") della coperta, permettendone il definitivo ancoraggio.

Le guardie sono solitamente di carta diversa da quella dell'interno del volume e possono essere bianche, colorate o decorate con motivi di fantasia (nei libri antichi erano marmorizzate). Nei libri antichi di lusso, possono essere in numero variabile, da due a quattro (raramente di più), sia all'inizio sia alla fine.

Nei libri in brossura e negli opuscoli i risguardi solitamente mancano, ma è spesso presente una singola carta di guardia in principio e in fine.

## Colophon

Il *colophon* o colofone, che può seguire il frontespizio o chiudere il volume, riporta le informazioni essenziali sullo stampatore e sul luogo e la data di stampa. In origine era costituito dalla firma del copista o dello scriba, e riportava data, luogo e autore del testo; in seguito fu la formula conclusiva dei libri stampati nel XV e XVI secolo che conteneva, spesso in inchiostro rosso, il nome dello stampatore, luogo e data di stampa e l'insegna dell'editore.



## Coperta o copertina

Le parti del libro: 1) fascetta; 2) sovraccoperta; 3) controguardia incollata alla coperta; 4) labbro; 5) taglio di testa; 6) taglio davanti; 7) taglio di piede; 8) pagina pari o di destra 9) pagina dispari o di sinistra; 10) piega del foglio che forma il fascicolo.

Di norma i fascicoli che costituiscono il libro vengono tenuti insieme da un involucro detto appunto "coperta" o "copertina", è la parte più esterna del libro spesso rigida e illustrata. La più antica copertina illustrata oggi conosciuta ricoprì le *Consequentiae* di Strodus, libretto stampato a Venezia da Bernardo da Lovere nel 1484[37]. Usata raramente fino a tutto il Settecento (quando solitamente l'editore vendeva i libri slegati o applicava una semplice copertina di protezione, che veniva poi gettata dal legatore) divenne molto popolare a partire dai primi anni dell'Ottocento, forse su impulso degli stampatori Brasseur di Parigi[38].

Nel libro antico poteva essere rivestita di svariati materiali: pergamena, cuoio, tela, carta e costituita in legno o cartone. Poteva essere decorata con impressioni a secco o dorature. Ciascuno dei due cartoni che costituiscono la copertina viene chiamato **piatto**. I piatti hanno dimensioni leggermente più ampie rispetto al corpo del volume. La parte che sporge oltre il margine dei fogli è chiamata **unghiatura**, o *unghia* o *cassa*. Essa è an-

che realizzata nelle segnature (fogli piegati) per facilitare la raccolta o l'assemblaggio di un opuscolo.

Nel libro moderno la coperta è costituita dai due piatti e da un "dorso", per le cosiddette copertine rigide ("legature a cartella" o "Bradel" o "cartonato"), oppure da un cartoncino più o meno spesso che, opportunamente piegato lungo la linea del dorso, abbraccia il blocco delle carte. In quest'ultimo caso si parla di brossura e l'unghiatura è assente.

Nata con funzioni prettamente pratiche quali la protezione del blocco delle carte e il permetterne la consultabilità, la coperta assume nel tempo funzioni e significati diversi, non ultimo quello estetico e rappresentativo. Nel XIX secolo la coperta acquista una prevalente funzione promozionale. Con la meccanizzazione e la diffusione dell'industria tipografica vengono introdotti altri tipi di legature e coperte, più economiche e adatte alle lavorazioni automatiche.

Il cartonato si diffonde nel XIX secolo, preferito per economicità, robustezza e resa del colore. Ha caratterizzato a lungo l'editoria per l'infanzia e oggi, ricoperto da una "sovraccoperta", costituisce il tratto caratteristico delle edizioni maggiori. Modernamente la brossura è un sistema di legatura in cui i fascicoli o segnature vengono fresate dal lato del dorso e i fogli sciolti vengono incollati a una striscia di tela o plastica sempre al dorso (cosiddetta "brossura fresata").

#### **Aletta**

Le "alette" o "bandelle" (comunemente dette "risvolti di copertina") sono le piegature interne della copertina o della sovraccoperta (vedi *infra*). Generalmente vengono utilizzate per una succinta introduzione al testo e per notizie biografiche essenziali sull'autore.

#### **Prima di copertina**

La "prima di copertina" o "copertina anteriore" o "piatto superiore" è la prima faccia della copertina di un libro. Di norma, riporta le indicazioni di titolo e autore. **Quarta di copertina**

La "quarta di copertina" o "copertina posteriore" o "piatto inferiore" è l'ultima faccia della copertina, usata oggi a scopo promozionale. Solitamente riporta notizie sull'opera e sull'autore, nonché il codice ISBN e il prezzo del volume (se non è indicato nel risvolto di copertina).

#### **Sovracopertina o sopracopertina**

I libri con copertina cartonata in genere sono rivestiti da una "sovraccoperta". Ha di solito la funzione di reclamizzare il libro, per cui riporta i dati essenziali dell'opera ed è sempre a colori ed illustrata. La sovraccopertina è stampata, nella maggior parte dei casi, solo sull'esterno.

#### **Taglio**

I tre margini esterni del libro, cioè la superficie presentata dai fogli in un volume chiuso, si chiamano "tagli". Essi sono detti: "superiore" (o di "testa"); il taglio esterno è detto "davanti" (o "concavo"); il taglio inferiore è detto "piede". Dal punto di vista industriale, il taglio di testa è, con la cucitura, il lato più importante di un libro in quanto determina il registro frontale della macchina da stampa. I tagli possono essere al naturale, decorati o colorati in vario modo. In questi ultimi casi, si parla di "taglio colore", nel passato usati per distinguere i libri religiosi o di valore dalla restante produzione editoriale, utilizzando una spugna imbevuta di inchiostri all'anilina (anni 70-80 del XX secolo). Dalla fine degli anni novanta vengono svolti in labbratura con colori a base d'acqua.

## Dorso

Il "dorso" o "costa" o "costola" del libro è la parte della copertina che copre e protegge le pieghe dei fascicoli, visibile quando il volume è posto di taglio (ad esempio su una scaffalatura). Riporta solitamente titolo, autore, e editore del libro.

## Valore del libro

Il valore di un libro non è dato dal solo costo di produzione, c'è innanzitutto da considerare che il libro è un'opera dell'ingegno. In quanto bene creativo, il libro riflette un valore identitario di natura sociale e collettiva, segnando una collettività; si può perciò considerare un prodotto simbolico

- Il valore economico che è dato dal prezzo a cui viene venduto sul mercato e cioè dalla attribuzione di utilità, importanza, valore da parte degli individui o mercati.
- Il valore relazionale è il legame che il libro è in grado di creare tra editore, autore e lettore ma anche tra titoli di una stessa collana.
- Il valore identitario permette al lettore di immedesimarsi e sentirsi parte della storia fino a riconoscersi nell'opera stessa.
- Il valore culturale di cui il libro si fa carico permette che la cultura assuma diversi punti di vista.
- Il valore di status può riguardare sia l'autore che il lettore dell'opera, aver letto o non aver letto un determinato libro può contribuire a creare una certa reputazione.

La **scrittura** è la fissazione di un significato in una forma esterna durevole, che nelle scritture alfabetiche diventa rappresentazione grafica della lingua parlata, per mezzo di un insieme di segni detti grafemi che compongono un sistema di scrittura e di lettura. I grafemi denotano sovente suoni o gruppi di suoni. Come il linguaggio parlato, la scrittura è un modo fondamentale di comunicazione umana, ed è il mezzo finora più efficace per la conservazione e la trasmissione della memoria.

In un senso più ampio, si definisce dunque scrittura ogni mezzo che permette la trasmissione durevole di informazioni, che sia o no rappresentazione grafica del parlato, come accade nelle scritture della musica, dell'algebra, della chimica e altri.

# Con cosa viene riempito: la Scrittura

## Storia, Ricostruzione

### tradizionale e interpretazioni recenti

Tradizionalmente l'inizio della registrazione in forma scritta dei linguaggi verbali è stata collocata dagli storici intorno al [3200 a.C.](#) nella [Bassa Mesopotamia](#) dove sarebbe sorta per ragioni di amministrazione, [contabilità](#) e [commercio](#). Oggi questo fatto è pensato come il frutto di un processo meno puntuale, meno "fatale". Si sa ormai con certezza che già nel [Paleolitico](#) esistevano diversi sistemi per dare consistenza e far perdurare le conoscenze. Si tratta di "scrittura per immagini, senza parole". La stessa [scrittura cuneiforme](#) ha un fortissimo collegamento con le prime registrazioni su sigilli e [cretule](#). Tali sistemi di registrazione rappresentano "il coronamento del processo di specializzazione lavorativa e di spersonalizzazione dei rapporti lavorativi e redistributivi", processo preceduto e provocato dal forte incremento dell'agricoltura, dalla [rivoluzione urbana](#) e dal coagularsi di un coordinamento statale per la messa in opera delle canalizzazioni che, con l'impiego di un enorme numero di giornate lavorative, permisero di sfruttare sempre più efficacemente i terreni dell'alluvio mesopotamico.

Non solo si è cercato di rintracciare nel contesto del [Vicino Oriente antico](#) le premesse forti della scrittura cuneiforme, ma si è anche indagato su altri centri dove la scrittura si sia potuta sviluppare indipendentemente. Sul fatto che l'[America centrale](#), culla delle [civiltà mesoamericane](#) a partire dal 600 a.C., possa essere annoverato tra questi centri c'è un ampio consenso nella comunità scientifica, molto più dubbia è invece la natura delle incisioni [Rongorongo](#) rinvenute sull'[Isola di Pasqua](#). Particolarmente fruttuose sono state le intuizioni di [Marija Gimbutas](#) e le sue indagini sui sistemi di registrazione su [terrecotte](#) in uso nei [Balcani](#) già tra il 6000 e il 5000 a.C. ([cultura di Vinča](#)), dove però, a differenza che nel Vicino Oriente, la scrittura si sarebbe sviluppata a scopi cultuali, in particolare per i riti legati alla [Dea Madre](#). Tali scritture, precedenti il primo apparire delle cosiddette [popolazioni indoeuropee](#), sono datate tra il 5400 e il 4000 a.C. Sono state avanzate ipotesi secondo cui le forme di registrazione di Vinča avrebbero influenzato la scrittura cuneiforme, mentre più probabile sembra un'influenza diretta sulla [Lineare A](#) cretese ([Il millennio a.C.](#)) e la [scrittura sillabica di Cipro](#).

## Impatto sulla società

La scrittura sembra dunque aver avuto diverse origini, tanto in senso geografico quanto in senso funzionale. Il significato antropologico di questa fondamentale "invenzione" è quantomeno ambivalente: da un lato essa rappresenta la radice dei concetti moderni di "universalità", "razionalità" e "scienza" in quanto rende possibile un confronto (articolato come mai prima) tra conoscenze di diversa natura e origine. Dall'altro contiene "elementi angusti di specializzazione e di separazione funzionale"[\[3\]](#), in quanto (così certamente almeno nel [Vicino Oriente](#) antico) essa prende piede come strumento di affermazione e realizzazione dei progetti di una specifica classe umana, espressione del polo palatino-templare, che si compone di un clero specializzato (mentre prima il culto era domestico e gestito in casa) e di un potere regale, impegnato a gestire lo sforzo della ridefinizione infrastrutturale della piana alluvionale mesopotamica nel segno di una sempre più forte disuguaglianza sociale. La scrittura, nei tempi della sua piena affermazione, si manifesta dunque come tecnica specializzata di altissimo prestigio, al pari (e anche più) di altre forme di specializzazione (l'artigianato) e in contrapposizione con quel sapere diffuso e senza potere contrattuale che è quello dei coltivatori diretti[\[5\]](#). Sistemi logografici, sillabici e alfabetici

Un'altra linea di sviluppo tradizionalmente articolata dagli storici è quella che ordina in serie cronologica i sistemi logografici (ad un segno corrisponde una parola), quelli sillabici (ad un segno corrisponde una sillaba) e quelli alfabetici (ad un segno corrisponde un suono). Questa linea evolutiva va considerata con qualche distinzione: molti segni del sistema logografico egizio dei [geroglifici](#) possedevano valenza fonetica; a tutt'oggi, forme di registrazione logografica (come il [sistema numerico](#)) non hanno certo perso importanza, mentre cinesi e giapponesi moderni resistono con forza ad adottare sistemi alfabetici, il che, piuttosto che far pensare al timore di rompere con una antichissima tradizione, rinvia ad "una costante per tutte le civiltà dotate di scrittura, e cioè la forte interdipendenza fra scrittura, immaginario e forme della vita materiale".

L'invenzione dell'[alfabeto](#), in questa lettura, non risulta più una conseguenza scontata a partire dalle premesse logografiche e sillabiche, ma un'"emergenza, imprevedibile e feconda", non a caso portata avanti da due popoli, [Fenici](#) e [Greci](#), concentrati sul protagonismo commerciale, sulla non territorialità, sul "ruolo di interfaccia fra l'Oriente asiatico e l'Occidente mediterraneo".

## Primati

Come accennato, la ricostruzione tradizionale dell'origine della scrittura individuava la [Mesopotamia](#) come fulcro iniziale: l'invenzione della scrittura in quei luoghi, a partire dai sistemi di identificazione (prima il sigillo "come strumento di convalida e garanzia", poi la cretula, un blocco di [argilla](#) la cui rottura evidenziava l'effrazione della serratura di un magazzino o l'apertura di un vaso) avrebbe poi sollecitato un simile sviluppo nell'[antico Egitto](#) e, 1500 anni dopo, in modi meno definiti, in Cina, dove la scrittura era utilizzata come strumento [divinatorio](#)[4]. Tale impianto interpretativo, maggioritario negli [anni sessanta](#) e di cui è responsabile soprattutto [Ignace Jay Gelb](#) (che non considerava i [geroglifici maya](#) come una scrittura vera e propria), è stato per lo più abbandonato:

- i geroglifici maya sono ormai unanimemente considerati una scrittura a tutti gli effetti
- conoscendo via via meglio la preistoria cinese si tende ad escludere un collegamento con il Vicino Oriente
- in Egitto certi esempi di scrittura sembrano precedere quella mesopotamica

È insomma possibile che "le scritture sumerica, egizia, cinese e maya siano state tutte create in risposta a esigenze locali e senza che ci sia stata un'influenza da parte di sistemi di scrittura stranieri".

Importanza della scritturaLa [lettura](#), rispetto alla trasmissione orale, è un [processo soggettivo](#) che prevede una metabolizzazione privata, riflessiva e libera delle [conoscenze](#) ([libro](#) come mediatore della conoscenza). Inoltre la scrittura può permettere di legare il pensiero concreto (legato all'esperienza), al pensiero astratto.

Si ritiene che l'avvento della scrittura abbia condotto l'umanità non solo alla [letteratura](#), alla [poesia](#), al progresso ma anche a [sentimenti](#) come l'[individualismo](#) e il [nazionalismo](#). Una figura come l'[artista individuale](#), il [poeta](#), è impensabile in una società a oralità diffusa; mentre in una società in cui è presente la scrittura il [plagio](#) diviene un [reato](#) e ciò che si scrive può portare alla [censura](#) e alla [persecuzione](#).

Infine senza la scrittura le grandi [religioni](#) non avrebbero avuto modo di esistere perché sarebbe stata impossibile la presenza degli intoccabili [testi sacri](#).

Sistemi di scritturaAlcuni sistemi di scrittura

La scrittura avviene tramite l'uso di un codice, un [sistema di scrittura](#), che consiste di [grafemi](#) ([segni](#) grafici che rappresentano delle unità linguistiche) e regole per combinarli. Tra le classificazioni dei sistemi di scrittura più largamente condivise c'è quella basata

sull'unità linguistica che viene rappresentata dai grafemi del sistema; si possono quindi individuare in linea di massima cinque tipi di sistema:

- [sistemi logografici](#): dove sono rappresentati [morfemi](#) e [parole](#)
- [sistemi sillabici](#) e [abugida](#): in cui sono rappresentate le [sillabe](#)
- [abjad](#) e [alfabeti](#): nei quali i grafemi rappresentano singoli [foni](#) o [fonemi](#).

### Scritture non lineari

Per definizione, sono non lineari le scritture per la cui annotazione non vengono usate delle linee scritte, ma oggi si tende a contestare questo concetto. Sono infatti inclusi in questo gruppo anche vari codici e [crittografie](#), dove solitamente i segni sono comunque normali lettere o [numeri](#), ma con senso alterato.

Anche la scrittura [Braille](#) per non vedenti potrebbe venir inclusa tra i normali alfabeti, in quanto a ogni suono corrisponde un apposito segno. Viene invece inclusa nelle scritture non lineari solo in quanto il sostrato (la [carta](#)) non viene “scritto” ma “perforato”, per cui delle “linee” non sono possibili.

Analogamente nella scrittura [Morse](#) che pure potrebbe rientrare nelle scritture alfabetiche, manca l'azione dello “scrivere” in quanto i segni vengono originati da una “pressione” sul tasto apposito.

Rientra nella categoria anche la comunicazione a mezzo di [bandiere](#) usata perlopiù in marina, la più moderna tra le scritture ideografiche. Ma anche in questo caso viene a mancare l'accezione di “scrivere”.

Quella che più si avvicina alla definizione è la scrittura della [musica](#). I segni delle [note](#) non si possono definire un alfabeto o dei logografi, ma costituiscono un validissimo mezzo di scrittura. Solo che sono usabili unicamente in musica, non servono cioè per annotare delle parole.

In tutti questi casi si tratta dunque solo di supporti per l'annotazione di certe informazioni, e non di espressioni grafiche del linguaggio. Nell'accezione di scrittura quale mezzo di registrazione storica, cioè per la conservazione di dati, questi sistemi non sono neanche accettabili tra le “scritture”. Tecniche moderne di annotazione

Come detto sopra, l'uso della scrittura fu il primo modo di comunicazione e, più tardi, il mezzo principale per la registrazione e la conservazione di dati. Oggi sono a disposizione altre possibilità sia di comunicazione sia di testimonianza storica: [stenografia](#), [dattilografia](#), registrazione su [nastro magnetico](#) o su [supporto digitale](#) certamente non costituiscono una vera e propria scrittura, ma la sostituiscono egregiamente.

Sebbene probabilmente anche i libri verranno sostituiti da [archivi elettronici](#), presumibilmente conterranno delle parti di testo. La notazione [elettronica](#) del testo si basa su una [codifica di caratteri](#), dove ogni carattere o segno di interpunzione viene rappresentato da un codice numerico univoco.

Le codifiche storicamente più usate sono [ASCII](#) e [EBCDIC](#), che sono però limitate nel numero dei caratteri rappresentabili. Per questo motivo è stata sviluppata la codifica [Unicode](#), oggi usata dalla maggior parte dei sistemi informativi, in grado di rappresentare decine di migliaia di caratteri differenti, potenzialmente tutti quelli esistenti in tutti gli alfabeti vivi o morti che siano

# Il suo materiale: la Carta

La **carta** è un materiale igroscopico, costituito da materie prime prevalentemente vegetali, unite per feltrazione ed essiccate. Si presenta nella forma di fogli sottili. Può essere arricchito da collanti, cariche minerali, coloranti e diversi additivi.

## Storia della carta

Il significato della parola *carta* è piuttosto incerto. Secondo alcuni studiosi deriverebbe, attraverso il latino *charta*, dal greco *χαρῶσα* (*charássō*) con il significato di *incidere*, *scolpire*. I termini corrispondenti *paper* anglosassone, *papel* spagnolo e *papier* francese e tedesco, derivano invece dalla pianta del papiro, utilizzato dagli antichi egizi per scrivere fin dal 3000 a.C. e, successivamente, da greci e romani. Più a nord la pergamena, ottenuta per la lavorazione di pelli di animali, sostituì per la scrittura il papiro, che cresce esclusivamente in regioni dal clima tropicale.

In Cina i documenti venivano scritti sul bambù ed erano per questo ingombranti da conservare e trasportare. Occasionalmente veniva usata la seta, ma era troppo costosa.



## Cina

Illustrazione di una parte del processo di produzione della carta nell'antica Cina.

La tecnologia di fabbricazione della carta da corteccia è nata in Cina. Descritta per la prima volta nell'anno 105 dall'ufficiale di corte Cai Lun (o Ts'ai Lun). Nel 1986 a Dunhuang (Gansu), scavi archeologici in una tomba della prima metà del II secolo a.C. portano alla luce un'infinità di carta con tracciata una mappa. Questo ritrovamento lascia supporre che la carta fosse già nota in quell'epoca, retrodatando così le prime fabbricazioni di circa due secoli.<sup>[2]</sup> La diffusione della tecnica al di fuori del paese fu lenta; altri popoli avevano conosciuto la carta ma non riuscivano a capire come venisse prodotta, e i cinesi erano decisi a difenderne il segreto.

Secondo la tradizione, la carta fu prodotta per la prima volta nel 105 da Cai Lun, un eunuco della corte cinese han dell'imperatore He. Il materiale usato era probabilmente la corteccia dell'albero del gelso da carta (*Brussonetia papyrifera*), opportunamente trattata e filtrata in uno stampo di bastoncini di bambù. La più antica carta conosciuta di cui ci sia pervenuto un campione fu fabbricata con stracci intorno al 150. Per altri cinquecento anni circa, l'arte della fabbricazione della carta fu confinata in Cina, ma nel 610 fu introdotta in Giappone e, intorno al 750 nel Medio oriente. La carta comparve in Egitto all'incirca nell'800, ma non fu fabbricata fino al 900 (vedi Papiro).

Il suo uso fu introdotto in Europa dagli arabi, e se si parla di una cartiera costruita in al-Andalus (Spagna islamica), a Játiva, intorno al 1150, la Sicilia sotto dominio islamico potrebbe essere stata la prima terra europea in cui fu costruito uno stabilimento per trattare i cascami del cotone, secondo le tecniche apprese già nella II metà dell'VIII secolo.<sup>[3]</sup>

Una testimonianza particolarmente autorevole è quella del viaggiatore arabo Ibn Hawqal,<sup>[4]</sup> che visitò Palermo (Balarm) nel 972 e che riporta che tra gli oggetti da lui vi-

sti vi fosse proprio la carta. Per quanto manchino testimonianze "interne" sulla produzione *in loco*, appare assai probabile che proprio a Palermo, la capitale dell'isola (la capitale greca era Siracusa e quella dei Berberi era Girgenti), fosse stato predisposto dalle autorità Aghlabidi, Kalbiti di Sicilia o Fatimidi un apposito tirāz: un laboratorio sotto diretto controllo dei governanti cioè in cui fabbricare carta, così com'era abitudine per ogni capitale di governatorato islamico, anche a fini di prestigio.

A quegli stessi anni (terzo quarto del XII secolo) risale la prima cartiera in territorio italiano cristiano, attribuita alla figura di Polese da Fabriano che la impiantò sul Reno presso Bologna<sup>[5]</sup>. Nei secoli successivi l'arte si diffuse nella maggior parte dei paesi europei. L'introduzione del carattere tipografico mobile, alla metà circa del XV secolo, rese più facile la stampa dei libri e stimolò notevolmente la fabbricazione della carta. Il consumo sempre maggiore di carta nel XVII e nel XVIII secolo portò a una penuria di stracci, a quel tempo l'unica materia prima soddisfacente conosciuta dai produttori europei, ma nessuno dei vari tentativi di trovare valide alternative ebbe successo. Nello stesso tempo, si cercò di ridurre il costo della carta, sviluppando una macchina che sostituisse il processo di produzione manuale.

La prima macchina fu costruita dall'inventore francese Louis Nicolas Robert nel 1798. La macchina di Robert venne successivamente migliorata dai fratelli ed editori britannici George e Sealy Fourdrinier che, nel 1803, fabbricarono la prima delle macchine che avrebbero portato il loro nome. Il problema di fabbricare carta utilizzando una materia prima economica trovò soluzione intorno al 1840, con l'introduzione del processo di sfiabratura del legno, che veniva così ridotto in pasta cellulosa, e, una decina d'anni più tardi, dei processi di produzione della pasta chimica. Attualmente, la Cina, gli Stati Uniti e il Canada sono i maggiori produttori mondiali di carta, pasta di legno e di prodotti della carta; una quantità considerevole di pasta di legno e di carta da giornale viene prodotta anche da Finlandia, Giappone e Svezia.

## America

In America ritrovamenti archeologici indicano che la fabbricazione della carta era già nota ai Maya non più tardi del V secolo.<sup>[6]</sup> Chiamata amate era largamente diffusa tra le civiltà precolombiane fino all'arrivo dei conquistatori spagnoli. Ancor oggi si fabbrica, in modeste quantità, carta con la tecnica tradizionale maya.

## Giappone

La tecnica arrivò in Giappone dalla Corea, intorno al 610 portata da un monaco buddista, Dam Jing da Goguryeo. Originariamente prodotta con la rafia di gelso, fu migliorata dai giapponesi e sin dal IX secolo la produzione della carta diventò una vera e propria industria nazionale. Dalla cartiera imperiale di Kyōto uscirono nuove carte fabbricate con fibre di gelso (washi), canapa, dafne e paglia. Furono anche i primi riciclatori di carta sin dal XIV-XVI secolo, sembra per decongestionare gli archivi.

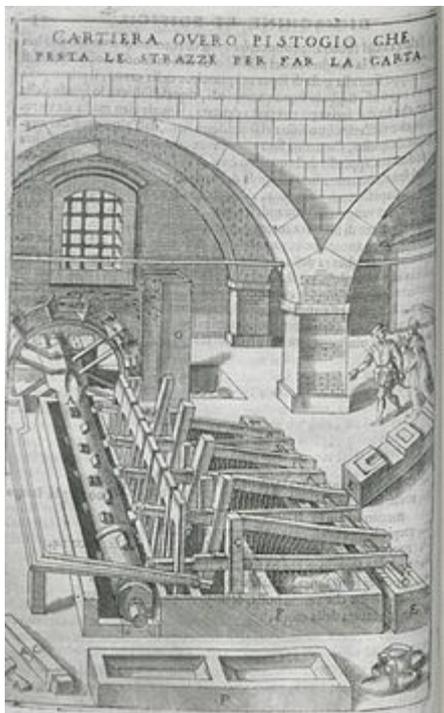
### Mondo arabo

In Medio Oriente la carta era già nota presso i Persiani nel VI secolo, importata dalla Cina con le carovane lungo le vie della seta. Gli arabi ne vennero a conoscenza nel 637 entrando in Ctesifonte, capitale della dinastia sasanide, ma solo nel 751, dopo la battaglia del Talas, con la conquista di Samarcanda fecero prigionieri dei cartai cinesi dai quali riuscirono a carpire i segreti della fabbricazione. La carta di Samarcanda, fatta con canapa e lino, diventò presto famosa col nome di kaghad e assicurò un periodo di sviluppo alla regione.

La prima cartiera fu costruita a Samarcanda e immediatamente dopo ne fu costruita una seconda a Baghdad, entrambe per merito dei Barmecidi. Con l'espandersi del mondo arabo-musulmano si diffuse anche la produzione della carta: nell'VIII secolo in Egitto, nei

secoli successivi in tutta l'Africa settentrionale e nel X secolo la Sicilia ne era un importante centro per il commercio. Dalle cartiere della siriana Manbij (chiamata dai Bizantini Bambuke), il prodotto uscito divenne noto in Europa col nome di "carta bombacina" che alla fine del X secolo (990) si volle invece attribuire a Morozzi da Fabriano, che aveva anch'egli usato come materiale stracci di lino.

## Europa



La carta araba giunse in Europa nel XII secolo: la prima fu a Xàtiva (1150). Importata da Damasco attraverso Costantinopoli (l'odierna Istanbul), o dall'Africa attraverso la Sicilia, era un prodotto mediocre se paragonato alla pergamena, tanto che Federico II in un editto del 1221 ne proibì l'uso negli atti pubblici. Tuttavia il consumo non fece che aumentare vista la sua decisa economicità, e nel XIII secolo le flotte mercantili del Mediterraneo e dell'Adriatico, finanziate da grossi commercianti (in gran parte veneziani e genovesi), si spartivano il fiorente mercato.

Le cose cambiarono dal 1264 quando a Fabriano, nelle Marche, nella prima cartiera europea si cominciò a preparare la pasta utilizzando la pila idraulica a magli multipli azionati da un albero a camme collegato ad una ruota idraulica. Più efficienti del mortaio dei cinesi o della mola degli arabi, mossi da uomini o animali, i magli, lavorando in verticale, sfibrano canapa e lino più velocemente e meglio, riducendo così i costi e migliorando la qualità. Anche il telaio (*forma o modulo*) da immergere

nel tino cambiò: l'intreccio di cotone, bambù o canne fu sostituito da un intreccio in ottone e rimarrà pressoché invariato fino al XVIII secolo. La collatura con amido di riso o grano fu cambiata con una a base di gelatina animale - il carniccio - che migliora caratteristiche come l'impermeabilità o la resistenza a insetti e microrganismi. La nuova tecnologia ebbe un notevole successo e presto sorsero nuovi mulini in tutta l'Italia settentrionale, ed in particolare sulla sponda occidentale del Lago di Garda nella valle del fiume Toscolano, nel territorio dell'allora Repubblica di Venezia denominata da allora "valle delle cartiere". La carta italiana, di qualità migliore, più economica e soprattutto cristiana si impose velocemente in tutta Europa.

Il monopolio della carta italiana durò fino a metà del XIV secolo quando nuovi centri cartari sorsero prima in Francia e poi in Germania. La prima metà del XV secolo vide la Francia primeggiare nella produzione della carta, ma nella seconda metà, per le alte tasse sui mulini e sul trasporto degli stracci, la produzione si spostò verso l'Olanda.

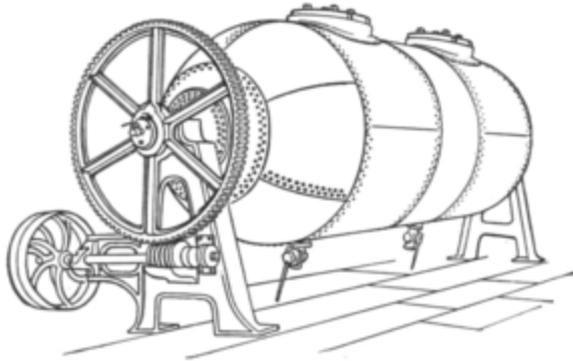
Nel XVII secolo fu introdotta la macchina dette cilindro olandese, vasche anulari di forma ovale in cui un cilindro munito di lame contemporaneamente sfilacciava e raffinava le fibre. Con le olandesi si otteneva una carta più bianca ed omogenea anche se meno resistente perché le fibre venivano tagliate anziché schiacciate.

Nel 1750 l'inglese John Baskerville introdusse una nuova tecnica per ottenere della carta priva dei segni della vergatura chiamata wove paper. L'industria inglese riuscì a mantenere il monopolio della fabbricazione per circa un quarto di secolo, ma nel 1777 il francese Pierre Montgolfier (padre dei fratelli Montgolfier) ottenne dei fogli perfettamente lisci che presero il nome di carta velina, nome che richiama la pergamena prodotta con la pelle dei vitelli nati morti, particolarmente liscia.

Macchina a pistoni per il pestaggio e preparazione degli stracci per la realizzazione della carta in una rappresentazione del XVII secolo

Nel 1774, grazie alle scoperte del chimico svedese K.W. Scheele, si vide la possibilità di usare cloro per sbiancare la carta. Solo più tardi si scoprì che l'ossidazione al cloro ha effetti sulla durata a lungo termine. Nel 1807 venne introdotto un sistema di collatura in massa con allume e colofonia, più economico di quello con gelatina animale, il quale, tuttavia, più che decuplica l'acidità della carta.

### L'era industriale



Esempio di apparecchiatura utilizzata per la preparazione della carta a partire dagli stracci.

Dopo due anni di ricerche, nel dicembre del 1798, il francese Louis Nicolas Robert depositò un brevetto di *machine à papier à long* (macchina per fare una carta lunghissima). Il brevetto fu acquistato da Didot Saint-Léger, proprietario della cartiera di Essonnes, con la promessa di una grossa somma prelevata dagli utili. Didot fece invece perfezionare il progetto dal cognato, tal Gamble, il quale a sua volta fuggì in Inghilterra, dove depositò il brevetto. Perfezionata ulteriormente nel 1803, la nuova macchina diede il via alla produzione industriale della carta.

Durante la prima metà del XIX secolo i continui miglioramenti ridussero sempre più i costi di produzione, ma la limitata offerta della materia prima, gli stracci, impose la ricerca di nuove fonti. La sola introduzione della macchina a vapore raddoppiò la produzione nel decennio 1850-1860. Furono fatti tentativi con l'ortica, la felce, il luppolo e il mais, ma nessuno dei surrogati riuscì a competere in qualità e costi con gli stracci.

Nel 1844 un tessitore di Hainichen, in Sassonia, di nome Friedrich Gottlob Keller<sup>[10]</sup>, depositò un brevetto per una pasta preparata dal legno. Il tedesco Heinrich Voelter nel 1846 lo migliorò con l'invenzione di un apparecchio per la sfibratura costituito da una grossa mola in gres che sminuzza il legno. Il prodotto ottenuto era mediocre ma adatto ad un utilizzo nascente: la stampa periodica. Lo sfibratore si imporrà solo dopo il 1860 quando ad esso verrà affiancato un altro trattamento: quello chimico. I primi trattamenti furono con soda e potassa a caldo, seguiti da sbianca con cloro. Emicellulosa e lignina si sciolgono, mentre la cellulosa rimane intatta. Soda e potassa vennero presto sostituiti da bisolfito che opera in ambiente acido. Dal 1880 un nuovo procedimento al solfato permise di ottenere una carta molto robusta chiamata carta Kraft che rivoluzionerà il mondo dell'imballaggio.

Con l'arrivo della pasta di legno, la produzione diventò di massa e la caduta del prezzo trasformò la carta in un prodotto di largo consumo. In Inghilterra, ad esempio, la produzione passò dalle 96.000 tonnellate del 1861 alle 648.000 tonnellate del 1900. I paesi ricchi di foreste come quelli scandinavi, il Canada e gli Stati Uniti divennero i nuovi riferimenti del mercato. La carta industriale abbondante e a basso costo diversifica gli utilizzi: nel 1871 la prima carta igienica in rotoli, nel 1906 le prime confezioni del latte in cartone impermeabilizzato, nel 1907 il cartone ondulato e poi giocattoli, capi d'abbigliamento, elementi d'arredo, isolamenti elettrici.

In questo periodo industriale, si fecero passi avanti, anche nello studio della storia della carta. All'Esposizione Universale di Parigi del 1900 il filigranologo Augusto Zonghi espose una raccolta di carte antiche fabrianesi composta da 198 cartelle, 2.213 antiche carte fabrianesi originali o campioni di esse dal 1267 al 1798 e da un album di segni filigranati riprodotti in 134 tavole, da 1.887 antiche filigrane <sup>[11]</sup>. La commissione giudicatrice dell'Esposizione di Parigi la definì "Unica al mondo"<sup>[12]</sup>.

Prima di quest'epoca, un libro o un giornale erano oggetti rari e preziosi e l'analfabetismo era enormemente diffuso. Con la graduale introduzione della carta economica, giornali, quaderni, romanzi e altra letteratura divennero alla portata di tutti. La carta offrì la possibilità di scrivere documenti personali e corrispondenza, non più come lusso riservato a pochi. La stessa classe impiegatizia può essere considerata nata dalla rivoluzione della carta così come dalla rivoluzione industriale.

Con la contemporanea invenzione della penna stilografica, della produzione di massa di matite, del processo di stampa rotativa, la carta ha avuto un peso notevole nell'economia e nella società dei paesi industrializzati.

In Italia possiamo ricordare in particolare Pietro Miliani, che nel XIX secolo da semplice operaio diventò fondatore delle attuali industrie omonime e capostipite di una famiglia di imprenditori.

### Tipi di carta

Un pacco di fogli di carta è chiamato risma e generalmente comprende 500 fogli. Il rapporto tra il peso della carta e la sua superficie si definisce "grammatura".

Il materiale, a seconda della grammatura, si classifica generalmente in:

Carta (10÷150 g/m<sup>2</sup> con spessore 0,03÷0,3 mm),

Cartoncino (150÷450 g/m<sup>2</sup> con spessore maggiore di 0,3 mm)

Cartone (450÷1.200 g/m<sup>2</sup> spesso fino a 2 mm).<sup>[13]</sup>

Cartone ondulato

Carta velina

Carta increspata

Carta glassine

Carta igienica

Carta da parati

Carta carbone

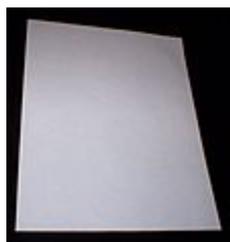
Carta gommata

Carta adesiva

Carta da cucina

Carta vellutata

- Un foglio di carta
- Cartoncini colorati
- Cartone ondulato
- Carta igienica



# Fabbricazione

In sintesi il processo di fabbricazione consiste in vari stadi che portano alla formazione della carta a partire dal legno. I principali stadi sono:

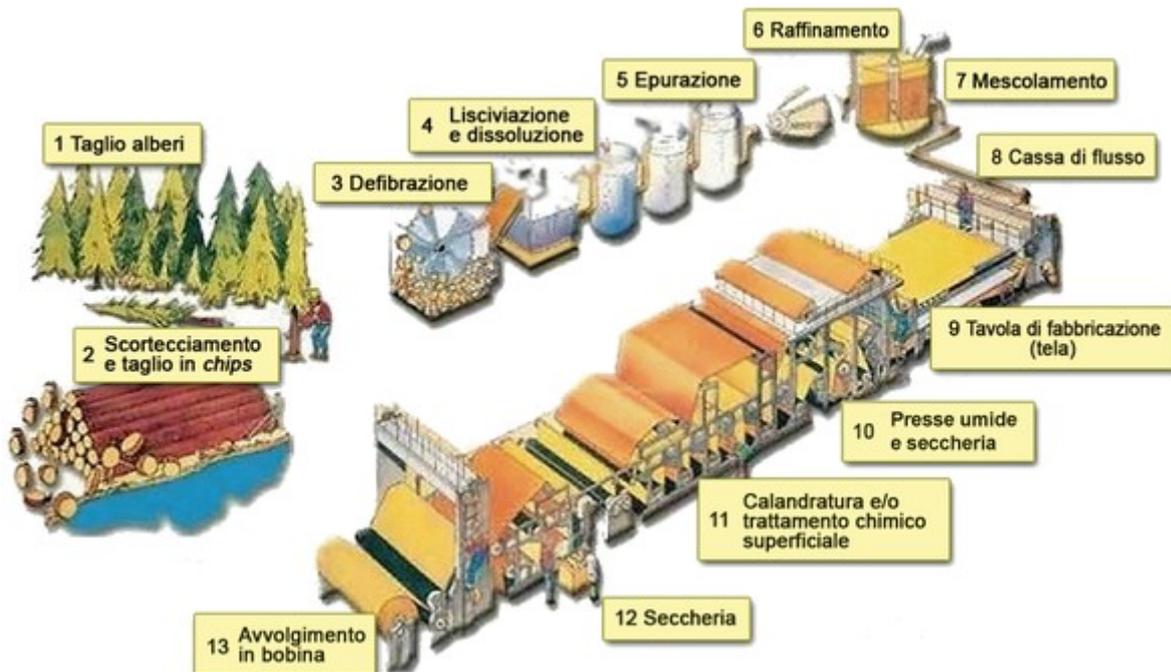
1. Preparazione delle fibre: spappolamento
2. Sbiancamento
3. Formazione del foglio e pressatura
4. Trattamenti superficiali vari
5. Essiccamento.

Il legno è formato indicativamente da:

- Cellulosa (circa 45%)
- Emicellulosa (circa 30%)
- Lignina (circa 20%)
- Estraibili vari: terpeni, resine, acidi grassi (circa 5%).

Cellulosa ed emicellulosa costituiscono le fibre del legno, mentre la lignina è l'interfibra che le tiene unite. Agli albori dell'industria cartaria si creavano i fogli manualmente, poi furono sviluppate macchine per la produzione in continuo della carta. Inizialmente si trattava di fabbriche che utilizzavano il processo completo dal taglio degli alberi fino alla carta (in bobina). Oggi la maggior parte delle industrie utilizza come materia prima polpa di cellulosa prodotta altrove (ed eventualmente carta di riciclo).

Il materiale più comunemente usato è la polpa di legno o di cellulosa, solitamente legno tenero come per esempio l'abete o il pioppo, ma - a seconda degli usi - si possono utilizzare anche altre fibre come cotone, lino e canapa, oltre che, ovviamente, carta riciclata.



Schema della produzione di carta, dal legno alle bobine attraverso una macchina continua

## Preparazione delle fibre: spappolamento



Chip di legno utilizzati per la produzione della carta



Macchinario per lo spappolamento del legno

Considerando il processo partendo dal legno, in questa fase il legno viene scortecciato e ridotto in *chip*, successivamente si formano delle paste rompendo in vari modi il legame della lignina. La materia prima è trasformata in *polpa*, una miscela concentrata di fibre in sospensione nel liquido. La separazione delle fibre avviene con metodi sia fisici (sbattimento, calore) che chimici (alcali). Poiché le fibre derivano da fonti naturali, sono necessari diversi passaggi di separazione e lavaggio, quindi candeggio o tintura per alterarne l'aspetto fino ad ottenere quello del prodotto finale.

Paste chimiche (*processo Kraft*)

La lignina viene sfibrata chimicamente (con soda caustica e solfuro di sodio) e selettivamente, lasciando intatte le fibre di cellulosa: si ottiene una pasta marrone che richiede molti sbiancanti, ma la carta finale è molto resistente (*kraft*, che in tedesco significa forte). Il processo ha degli svantaggi ambientali (lo zolfo genera odore di uova marce, e ci sono molti scarti acquosi) e di resa (solo il 50% del legno viene trasformato in pasta, anche se molti scarti vengono bruciati e l'energia viene recuperata).

Paste meccaniche e termomeccaniche (*groundwood pulping* e *thermo mechanical pulp*)

La lignina viene sfibrata con uno sminuzzamento esclusivamente meccanico (*grinding*), o termo-meccanico, e le fibre cellulose vengono liberate ma anche parzialmente danneggiate, e senza la completa separazione delle fibre, che possono rimanere raggruppate in mazzetti isolati. La polpa è molto impura, con la conservazione di tutte le sostanze insolubili del legno, comprese quelle incrostanti: le fibre poco raffinate rendono la carta così prodotta meno resistente alle sollecitazioni meccaniche, vista la difficoltà delle fi-

bre a formare ponti idrogeno; inoltre, a causa dell'elevato residuo in lignina, il prodotto finale esibisce scarsa stabilità alla luce, con conseguente tendenza al facile ingiallimento. Il processo ha dei vantaggi di resa (il 95% del legno viene trasformato in pasta), ma richiede molta energia meccanica, anche se la pasta meccanica prodotta è più economica di quella chimica. Per queste sue caratteristiche, essa è generalmente usata in tutte quelle applicazioni in cui non è richiesta grande resistenza meccanica né fotostabilità: carta da giornale, elenchi telefonici ecc...

Paste semichimiche (CTMP)

Il processo di formazione della pasta è intermedio: il legno viene trattato chimicamente (con processi più blandi) e trattato successivamente con vapore e meccanicamente (*Chemo Thermo Mechanical Pulping*). Il trattamento separa buona parte delle fibre, ma la purificazione è solo parziale, in dipendenza dalla durata e dell'intensità.

La carta prodotta è più forte di quella ottenuta da paste meccaniche e intermedia rispetto a quella prodotta con paste chimiche. Essa può essere utilizzata per produrre carte patinate.

## Preparazione delle fibre: sbiancamento

Le paste vengono sbiancate in genere con cloro o biossido di cloro. Sistemi a minore impatto ambientale utilizzano ossigeno e idrogeno perossido. Il pH finale della carta normalmente varia da 4 a 7. In genere la carta non sbiancata è chiamata "unbleached" (lett. non sbiancata) mentre quella sbiancata e poi ricolorata (di marroncino) viene detta "avana".

Dopo questi trattamenti si è ottenuta una pasta che consiste in una sospensione di fibre epurate. Da qui si possono produrre balle di cellulosa (che saranno poi utilizzate come materie prime dalle cartiere, necessitando quindi di essere di nuovo miscelate in pulper) o si passa direttamente alla formazione dei fogli.

## Formazione del foglio e pressatura

Anticamente la polpa preparata sottoponendo a lisciviazione stracci di lino e cotone era diluita con acqua fino ad ottenere una poltiglia leggera. In questa sospensione era immersa la "forma", una sorta di setaccio, su cui si depositava un intreccio di fibre. In questa fase si poteva formare una filigrana quando sulla "forma" erano agganciati fili metallici opportunamente sagomati che impedivano il depositarsi uniforme della polpa generando così un'immagine visibile contro luce. A questo punto la carta era già pronta e doveva essere soltanto pressata ed essiccata.

Nelle moderne cartiere in continuo si procede facendo drenare la soluzione di cellulosa dalla cassa di flusso (circa al 3% di cellulosa come residuo secco) attraverso una fessura larga quanto la macchina su una tela che scorre in continuo: le fibre si concentrano e si compattano (allineandosi preferenzialmente in senso macchina) formando il foglio iniziale (ca. 80% acqua). La velocità della tela in rapporto alla velocità di deflusso delle fibre dalla cassa di flusso determinano la "quadratura" della carta, cioè l'orientamento delle fibre e quindi le resistenze meccaniche trasversali e longitudinali. Segue la pressatura che viene eseguita in continuo nella seccheria con dei rulli dotati di feltri: le fibre si compattano maggiormente ed il foglio subisce una laminazione perdendo ancora acqua e arrivando ad una concentrazione del 3-4%. Da qui nascono i termini "lato feltro" e "lato tela" della carta.

## Trattamenti superficiali

La carta grezza ottenuta pressando la polpa è piuttosto assorbente e non presenta una superficie adatta per la scrittura o per altre applicazioni come la stampa (o ad esempio la siliconatura per le etichette autoadesive). Per questo motivo viene utilizzata un'ampia

gamma di additivi per ottenere le proprietà desiderate. Questi vengono applicati come rivestimento sulla superficie, formando la *patina*.

Gli agenti patinanti sono di solito polimeri studiati per ottenere una migliore superficie su cui scrivere. Sono impiegati l'amido, il Poliacetato di vinile (PVA) e molti altri prodotti per realizzare tipi diversi di carta. La patinatura può anche migliorare la superficie lisciandola. La matrice di fibra è rugosa e per renderla liscia si utilizza spesso il caolino. La carta patinata delle riviste per esempio, è ottenuta in questo modo. L'aspetto lucido (per esempio delle copertine delle riviste) è aggiunto successivamente alla stampa, applicando uno strato trasparente (come uno smalto) sulla pagina stampata, e non è quindi una caratteristica originale della carta.

Altri additivi vengono aggiunti per migliorare altre caratteristiche specifiche della carta, a seconda delle applicazioni.

Seguendo il percorso della carta in una macchina di cartiera vengono applicati dunque dei "primer" per modificarne le caratteristiche superficiali (*sizing*). Generalmente si applicano soluzioni di alcol polivinilico e carbossimetilcellulosa, oppure una soluzione con le cariche per le carte patinate.

## Essiccamento

La carta in genere esce dal trattamento di *sizing* con un'umidità ancora alta. Il foglio viene quindi essiccato facendolo passare ancora per una seccheria e poi calandrandolo attraverso uno o più rulli riscaldati (generalmente in acciaio) che impartiscono una certa pressione al foglio, rendendolo relativamente liscio dalla parte a contatto con i cilindri (carta calandrata).

## Altri trattamenti

A seconda dei tipi di carta e delle applicazioni la carta può essere ulteriormente lavorata (sia *in-line*, ovvero in un unico processo, che in un processo separato *off-line*). Ad esempio per produrre le carte glassine si utilizzano delle supercalandre che comprimono e scaldano la carta fino a sminuzzare le fibre, diminuendo lo spessore del foglio, aumentando il liscio: la carta acquisisce un aspetto traslucido (da cui il nome *glassine* che in lingua francese richiama la trasparenza del vetro).

## Applicazioni



Interno di una chiesa realizzata in cartone

La carta ha moltissime applicazioni, tra le quali possiamo ricordare:

- la scrittura: è l'applicazione principale della carta. Il foglio di carta diventa giornali, riviste, libri, quaderni, documenti per memorizzare informazioni o per comunicare.

La carta può così assumere un valore per ciò che contiene, si pensi a banconote, as-segni, biglietti, ricevute, titoli, ecc.

Di questi documenti, fare una copia indistinguibile dall'originale è estremamente difficile e permette di evitare abusi, come la contraffazione.

La carta stampata può essere rilegata a formare libri, opuscoli, riviste ecc.

Nel mondo anglosassone si usa il termine *dead tree edition* (edizione albero morto) per indicare i documenti su carta (fabbricata da fibre vegetali) in contrapposizione a quelli conservati come file su supporti digitali (Hard disk, CD-Rom ecc.).

Un file su computer può essere trasferito su carta per mezzo della stampante, ironicamente detta - sempre nel mondo anglosassone - *mangiapiante* (*tree eater*). Il processo inverso può essere effettuato con la scansione, eventualmente seguita dal riconoscimento ottico dei caratteri (OCR).

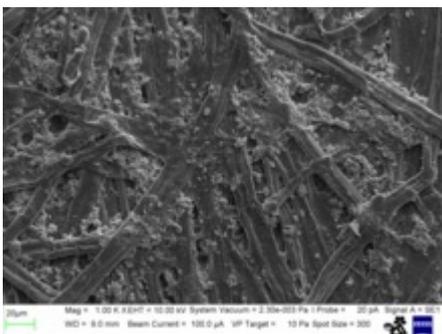
- l'imballaggio: sacchi e sacchetti per alimenti o altri prodotti, buste, fogli per avvolgere, incarti per caramelle, bustine per prodotti farmaceutici, carte da regali.
- la pulizia e l'igiene: carta igienica, fazzoletti, tovaglioli, carta da cucina ecc.
- la costruzione di oggetti: l'aeroplanino di carta, il ventaglio di carta, il papier-mâché, l'origami, il kirigami, il vetrage, ecc.
- altre applicazioni: carte da parati, etichette, carte gommate, carte bituminate, carte abrasive.

## Impatto ambientale

La carta viene prodotta con processo industriale che, per economie di mercato, si svolge in impianti di grandi dimensioni. Gli impatti ambientali del settore sono quindi principalmente derivanti dai grandi volumi trattati di materie prime ed energetiche. I componenti principali della carta sono comunque naturali e rinnovabili e i prodotti cartari, dopo il loro impiego, sono riciclabili, biodegradabili e compostabili. La materia prima utilizzata per la produzione della carta proviene prevalentemente dal legno, la fonte di cellulosa più ampiamente disponibile in natura. L'industria della carta, tradizionalmente votata all'impiego di risorse povere e di scarto (si pensi a quando si utilizzavano gli stracci) ha inoltre sviluppato tecnologie che consentono il riciclo delle fibre di cellulosa. Ad oggi circa la metà delle fibre impiegate dall'industria sono di recupero, rendendo la carta il materiale più riciclato in Europa. Alla produzione della carta sono destinate le specie legnose più comuni e meno pregiate, provenienti in larga parte da foreste gestite in modo sostenibile o da colture dedicate. In Italia oltre il 75% delle fibre vergini impiegate dall'industria sono provenienti da foreste certificate secondo schemi di gestione sostenibile riconosciuti internazionalmente, i quali garantiscono che venga ripiantato più di quanto viene tagliato. Tutto il legno e la cellulosa usati dalle cartiere europee vengono inoltre sottoposti a verifica che siano legalmente tagliati e commercializzati. Nessun altro settore industriale può vantare livelli così alti di materia prima certificata per la sostenibilità. Eppure l'industria cartaria è spesso associata a fenomeni di deforestazione, sebbene solo meno del 12% del legno impiegato dall'uomo è destinata alla produzione della carta. Ad esempio la cellulosa proveniente dal Brasile, principale fornitore di materia prima per le cartiere italiane, proviene da piantagioni dedicate di eucalipto, che nulla hanno a che fare con la foresta Amazzonica. L'industria cartaria è inoltre spesso associata all'inquinamento delle acque da sostanza organiche clorate. In passato la sbianca della cellulosa era infatti basata su un processo fortemente impattante che prevedeva l'impiego di cloro gassoso. Con la crescente consapevolezza ambientale a partire dagli anni '70, le industrie cartarie europee hanno operato una completa riconversione dei loro processi e dei loro impianti industriali, eliminando il pericoloso e inquinante cloro gassoso e sostituendolo con tecnologie basate sul biossido di cloro o su reagenti privi di cloro. I principali aspetti ambientali legati alla produzione cartaria sono dovuti alle

emissioni in acqua. L'acqua è infatti il “motore” del processo produttivo e viene impiegata in grandi quantità. Il 90% dell'acqua utilizzata dalle cartiere viene comunque continuamente riciclata e il consumo di acqua fresca che viene reintegrata nel processo si è fortemente ridotto nel tempo. Oggi servono in media 22 litri d'acqua per produrre un kg di carta, mentre negli anni '70 ne servivano più di 100. L'acqua impiegata nelle cartiere non è comunque persa, ma viene restituita al corpo idrico superficiale dopo essere depurata. Trattando quasi esclusivamente sostanze naturali, le emissioni delle cartiere non registrano la presenza di inquinanti tossici o persistenti e i parametri più comunemente impiegati per misurare la presenza di inquinanti sono il COD (domanda di ossigeno) e il TSS (solidi in sospensione), trattati per mezzo di impianti di depurazione chimico-fisica o biologica. L'asciugatura della carta è un processo ad alta intensità energetica e il consumo di energia, con le associate emissioni di gas serra e di NOX sono quindi aspetti ambientali significativi. Le cartiere in Europa sono il principale utilizzatore di biomassa per la produzione di energia e in Italia utilizzano quasi esclusivamente gas naturale, il meno inquinante dei combustibili fossili. La ricerca di una sempre migliore efficienza energetica negli ultimi 20 anni ha portato il settore a ridurre i consumi energetici per la produzione di un kg di carta del 20%. Un forte risparmio in termini di consumi di combustibile e di emissioni è dato dall'impiego di tecnologie di generazione combinata di energia elettrica e calore, entrambi utili per il processo. Le cartiere sono il settore industriale che più di chiunque altro ha investito in queste tecnologie, che permettono un risparmio di energia dell'ordine del 30%. Da segnalare infine l'impatto ambientale correlato alla generazione di residui da parte della produzione cartaria. Tali residui sono essenzialmente fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue e gli scarti derivanti dal riciclo. Quest'ultimi in particolare sono composti prevalentemente da materiali non cartacei che non vengono separati nella raccolta differenziata e da fibre non recuperabili e rappresentano la quantità più elevata, ma sono sempre e comunque una minima parte rispetto al rifiuto evitato grazie al riciclo. Ogni anno in Italia grazie al riciclo si evitano infatti 20 discariche di media dimensione.

## Problemi di conservazione



Un foglio di carta al SEM del MUSE.

La necessità di incrementare la produzione di carta ha fatto sì che si sviluppassero macchinari e tecniche per renderne più celere la preparazione, cosicché quello che in origine era un prodotto di eccellente qualità, preparato con fibre lunghe di cellulosa - ricavate quasi sempre da tessuti, cordami e abiti già utilizzati, prevalentemente di canapa e di lino, venduti agli straccivendoli - e incollato con colla proteica, cambiò gradualmente le proprie caratteristiche merceologiche. La preparazione della polpa fu accelerata con l'introduzione della macchina olandese, che riduceva gli stracci in poltiglia con un impianto metallico. In seguito, già nel XVIII secolo, con l'aumentata disponibilità di stracci da usarsi come materia prima, furono introdotti sbiancanti a base di cloro.

Infine, nel XIX secolo, si diffuse l'uso della collatura in macchina ad allume e colofonia, e vi fu l'introduzione delle prime paste prodotte dalla lavorazione e dallo spappolamento del legno, e non più delle fibre tessili. La qualità del prodotto era quindi sempre più

scadente e la carta prodotta tendeva con estrema facilità ad ingiallire e a diventare fragile, a causa della maggiore quantità di lignina.<sup>[14]</sup>

Oltre a questi difetti "intrinseci" della fabbricazione della carta, possiamo ricordare ulteriori fattori di deterioramento:

- danni fisici, strappi, usura;
- i raggi ultravioletti (es. luce solare, bulbi fluorescenti) che provocano l'ossidazione della cellulosa;
- polvere, che crea un ambiente accogliente per insetti e batteri;
- umidità, che favorisce lo sviluppo di muffe;
- inquinanti aggressivi, tra cui a volte gli stessi inchiostri chimicamente instabili ed i depositi lasciati dalle dita dei lettori;
- animali (es. topi) ed insetti (es. tarli, termiti) che si nutrono di carta;
- batteri, funghi e muffe.
- processi di ossidazione degli accumuli di materiali metallici (soprattutto ferro, ma anche rame) già presenti nel materiale cartaceo. A tali processi è probabilmente riconducibile la formazione di macchie pigmentate bruno-rossastre, note sotto il nome di foxing.

# I libri di oggi, tutto digitale: l'Ebook

Malgrado un qualunque [computer](#) sia potenzialmente in grado di permettere la lettura di un ebook, si dovrebbe parlare di *eBook reading device* solo riferendosi a quei dispositivi dotati di caratteristiche tali da poter essere usati in maniera analoga a quella di un libro cartaceo.

Le caratteristiche essenziali che un eBook reading device dovrebbe avere sono:

- essere dotato di una fonte autonoma di energia
- avere dimensioni e peso simili a quelle di un libro cartaceo (in modo tale da essere facilmente trasportabile)
- permettere la lettura in condizioni ambientali (illuminazione, ecc.) simili a quelle in cui può essere letto un normale libro cartaceo

Tenendo conto di queste caratteristiche, possiamo suddividere i vari dispositivi hardware disponibili sul mercato in [Tablet PC](#), [palmari](#) e lettori dedicati.

- [Tablet PC](#): è un computer portatile a cui sono aggiunte diverse funzionalità hardware, come la possibilità di ruotare lo [schermo](#) (di tipo [tattile](#)) di 180 gradi in modo da renderlo simile, nel modo d'uso, ad un blocco per gli appunti. Oltre ai soliti sistemi di input è previsto anche l'uso di un pennino che, tramite software opportunamente predisposto, consente di interagire con lo schermo. Questi apparecchi, grazie alla loro flessibilità, consentono di svolgere attività molto diverse tra loro ed hanno generalmente una [potenza di calcolo](#) più che sufficiente per gli eBook. Potendo fare uso di sistemi operativi molto diffusi, i Tablet PC possono leggere molti formati diversi di eBook ma hanno generalmente lo svantaggio di essere un po' troppo ingombranti e pesanti. Altro dettaglio che li allontana dall'immediatezza di un libro cartaceo restano i tempi di attesa, ancora troppo lunghi a causa del caricamento del [sistema operativo](#) (questo svantaggio può essere parzialmente compensato con opportuni software, andando però a scapito dell'autonomia).
- [Palmari](#): sono dispositivi che grazie alle ridotte dimensioni possono essere facilmente trasportati. Anche se sono nati per essere delle [agende elettroniche](#), i palmari si sono arricchiti di funzionalità soprattutto per quello che riguarda il campo [multimediale](#). La potenza di calcolo e la capacità di memoria che offrono, pur non raggiungendo quella dei [computer portatili](#), sono comunque tali da permettere di portarsi dietro centinaia di libri e leggere anche gli eBook più complessi. I principali limiti di questi dispositivi sono da ricercare nelle dimensioni dello schermo (inferiori ad una pagina di un libro in edizione tascabile) che non permettono di visualizzare molto testo e nella scarsa autonomia di cui dispongono.
- [Lettori di ebook](#): appartengono a questa tipologia tutti quei dispositivi (anche molto diversi fra loro) appositamente progettati per essere dei lettori di eBook. Anche se sono i dispositivi più indicati e comodi per leggere gli eBooks, inizialmente non hanno avuto il successo sperato. Nuova linfa è stata loro data dalla nascita dei lettori dotati di tecnologia [E-ink](#), che permette la resa di una superficie quasi identica alla carta. Esistono già in commercio diversi dispositivi di questo genere, come l'eReader iLiad di iRex Technologies (una divisione della Philips), il [Kindle](#) di Amazon, il Cybook della francese Bookeen o il Sony PRS-505.

## Panoramica sui formati dei libri elettronici

Gli eBook vengono realizzati e pubblicati nei più svariati [formati](#), molti dei quali però non sono stati originariamente concepiti per essere dei veri e propri formati di eBook. La ragione principale è che il mondo degli eBook è un [mercato](#) ancora relativamente giovane, mentre alcuni formati esistono ormai da parecchi anni.

I nuovi formati, studiati appositamente per i libri elettronici, se da un lato hanno risolto i limiti dei formati più vecchi hanno creato però nuovi problemi. Il mercato infatti ha indirizzato l'[industria editoriale](#) verso formati proprietari, legati cioè a specifiche piattaforme hardware e software, che limitano fortemente le scelte dell'utente finale. Questo fa sì che all'utente possa capitare, ad esempio, di ritrovarsi con eBook che possono essere letti solo con certi tipi di software, oppure con un hardware che non supporta il formato di eBook che si possiede.

Un modo per aggirare il problema della proliferazione dei formati oggi ampiamente diffuso è quello di convertire il formato che l'utente non desidera o non può utilizzare in un altro formato più congeniale. Questa operazione, oltre a non essere una soluzione definitiva al problema, spesso presenta problemi tali da non essere facilmente eseguibile da tutti; in alcuni casi i problemi tecnici sono tali da renderlo praticamente irrealizzabile.

I vari formati di ebook possono essere suddivisi in tre diverse categorie:

- Formati testuali (i più diffusi)
- Formati di immagini
- Formati audio

### Formati testuali

I formati testuali rappresentano il tipo di formato più utilizzato per la realizzazione di ebook. Anche se vengono genericamente chiamati "formati di testo", alcuni di questi formati permettono la creazione di [ipertesti](#) e l'inserimento di oggetti multimediali come immagini, audio o video. I molti formati di testo disponibili, in relazione al mondo degli eBook, possono essere suddivisi in due categorie:

- formati non appositamente ideati per gli ebook
- formati apposti per gli ebook

Ai formati non appositamente ideati appartengono la maggior parte dei formati più vecchi ma ancora ampiamente utilizzati, che proprio grazie a questo hanno il vantaggio di essere compatibili con molte piattaforme diverse. Utilizzandoli pertanto difficilmente si corre il rischio di non possedere il software o il dispositivo hardware adatto per leggerli.

In generale gli svantaggi derivano dalla mancanza di compressione del testo (che aumenta lo spazio occupato dall'eBook sul supporto di memorizzazione) e dal fatto che si adattano male ad essere utilizzati su dispositivi portatili dotati di [schermi](#) di piccole dimensioni come i [palmari](#).

Elenco dei formati più usati per gli ebook non appositamente studiati per essi:

- [ASCII](#)
- [Microsoft Compressed HTML Help](#) (CHM)

[HTML](#)

- [Ms Word \(.doc\)](#)
- [PostScript](#)
- [RTF](#)
- [TeX](#)
- [PDF](#), formato nato per la stampa, non ottimale sugli eBook readers

I formati appositamente ideati per gli eBook hanno generalmente il vantaggio di essere adatti a piattaforme dotate di meno risorse hardware rispetto ai [computer desktop](#). Spesso infatti prevedono la riduzione delle dimensioni del testo e si adattano meglio ad essere visualizzati sui piccoli schermi dei dispositivi portatili. Altra caratteristica che possiedono (voluta soprattutto dagli editori storici che si affacciano all'[editoria](#) elettronica) è quella di prevedere vari livelli di protezione del documento ([DRM](#)), che possono impedire la copia illecita di libri protetti dal [copyright](#). L'adozione di DRM o meno è un tema su cui da anni si discute e sembra che la direzione che più favorisce la diffusione commerciale è quella dei libri privi di protezioni ma naturalmente ogni editore si organizza in maniera differente. Lo svantaggio principale di questi formati è quello di essere spesso dei formati proprietari e di portarsi dietro quindi tutti i problemi che l'uso di tali formati genera.

Elenco dei formati più usati per gli eBook reader:

- [ePub](#), formato aperto, evoluzione di [OeB](#), che si sta affermando come standard più diffuso
- [Mobipocket](#) (mobi), utilizzato da [Amazon Kindle](#)
- [FictionBook](#) (fb2)
- [LIT](#), formato nativo Microsoft, ormai obsoleto
- [PDB](#), formato per Palm OS

## Formati di immagini

Il formato più semplice di eBook è quello in cui ad ogni pagina della pubblicazione viene associata una [immagine digitale](#), che può essere salvata in uno dei molti formati di immagini esistenti. Per visionare l'eBook non si avrà quindi bisogno di un apposito eBook reader ma basterà utilizzare un software compatibile con il formato di immagine con cui l'eBook è stato realizzato. Questo tipo di formato presenta diversi svantaggi tra cui: l'accessibilità, le grosse dimensioni che tende ad assumere il file, l'impossibilità di poter selezionare o modificare una qualunque parte del testo e l'impossibilità di inserire collegamenti ipertestuali. Per le loro caratteristiche, questi formati di eBook sono usati per lo più nei [fumetti](#), nei libri d'[arte](#) e in tutti quelli composti quasi esclusivamente da immagini.

I formati di immagini più usati a questo scopo sono:

- [BMP](#)
- [DjVu](#)
- [JPG](#)

Confronto con i libri cartacei

## Vantaggi

- **Self publishing** - numerosi vantaggi legati all'auto-pubblicazione di ebook lo rendono spesso più accessibile rispetto all'editoria tradizionale.
- **Trasportabilità e dimensioni del dispositivo** - La maggior parte dei moderni dispositivi per ebook dispone di una memoria in grado di contenere un vasto numero di libri e molti di questi dispositivi hanno piccole dimensioni ed un peso contenuto e possono quindi essere trasportati ovunque.
- **Personalizzazione** - Molti dispositivi permettono la lettura in condizioni di poca luce, permettono di ingrandire o ridurre le dimensioni dei caratteri oppure di cambiare il font del testo, alcuni usano sistemi di sintesi vocale per riprodurre il testo a persone non vedenti, ipovedenti, agli anziani oppure le persone dislessiche.
- **Trasportabilità del file** - Molti rivenditori forniscono prodotti leggibili su più dispositivi allo stesso tempo, ad esempio lo stesso file può essere aperto contemporaneamente su più supporti e il dispositivo di lettura sarà in grado di tener traccia di dove si è arrivati con la lettura. Inoltre, molti dispositivi offrono la possibilità di effettuare un backup dei libri acquistati, consentendo di scaricarli in futuro qualora il dispositivo di lettura venga (ad esempio) perso oppure danneggiato.
- **Disponibilità immediata** - Gli ebook possono essere acquistati e scaricati immediatamente, comodamente da casa ed in qualsiasi momento.
- **Costi** - Un dispositivo per la lettura di ebook costa generalmente di più rispetto ad un libro tradizionale, ma quando entrambi escono sul mercato nello stesso momento, la versione digitale ha solitamente costi inferiori. Inoltre molti ebook (come le versioni elettroniche di libri non più soggetti a diritti d'autore) sono disponibili (legalmente) gratuitamente.
- **Segnalibri/Note** - Molti -ereader consentono di tenere il segno delle pagine come i segnalibri per siti web dei browser e altri consentono di taggare particolari sezioni con brevi note di testo.
- **Ricerche** - Su un dispositivo e-reader è possibile fare ricerche specifiche su quante volte è stato utilizzato uno specifico termine oppure cercarne il significato in dizionari già inclusi nel dispositivo. Amazon ha riportato che l'85% dei lettori ricerca parole nel dizionario durante la lettura.

### Svantaggi

- **Non sanno di libro** - Uno dei maggiori ostacoli agli ebook è dato dal fatto che gran parte delle persone apprezzano i libri in quanto oggetti concreti, nozione che include aspetti come la sua consistenza, l'odore, il peso ed il suo aspetto tradizionale sullo scaffale. I libri cartacei tradizionali sono anche considerati beni culturali di valore, nonché simbolo dell'educazione liberale e degli studi umanistici. Come scritto da Joe Queenan:  
"I libri elettronici sono ideali per le persone che valorizzano le informazioni contenute al loro interno, oppure per chi ha problemi di vista, oppure chi ama leggere in metropolitana, oppure chi non vuole che le altre persone vedano come si stanno divertendo, oppure chi ha poco spazio a disposizione oppure è disordinato, ma questo tipo di libri sono inutili per le persone che sono impegnate in una intensa storia d'amore eterna con i libri. Libri che si possono toccare, libri che si possono odorare, libri dai quali possiamo dipendere."
- **Privacy** - Potrebbe esservi una mancanza di privacy riguardo alle attività di lettura e di consultazione fatte dall'utente finale, per esempio Amazon conosce l'identità dei suoi lettori, le loro letture, indicazioni precise su ciò che è stato letto e no, la pagina al quale l'utente è arrivato, quanto tempo è stato trascorso su ogni singola

pagina da ogni singolo utente e quali passaggi sono stati sottolineati oppure annotati.

- **Rivendita usato** - I libri cartacei possono spesso essere rivenduti oppure resi (entro dati limiti temporali), mentre la maggior parte dei libri elettronici non prevedono resi. Tuttavia gli ebook di Amazon consentono il rimborso entro 7 giorni dall'acquisto.
- **Necessità di specifici dispositivi** - Mentre per leggere un libro cartaceo occorrono semplicemente luce e libro, per leggere un ebook sono necessari libro, luce (se il dispositivo per la lettura non è dotato di retroilluminazione) e specifico dispositivo. Gli ereader sono dotati di batteria ad alta efficienza ma prima o poi devono essere ricaricati.
- **Libri non letti** - Kobo ha rilevato che il 60% degli ebook acquistati dai rispettivi store di ebook non vengono mai aperti ed ha constatato che maggiore è il prezzo del libro, maggiore sarà la possibilità che il lettore aprirà almeno l'ebook.
- Un **e-book** (anche **ebook** o **eBook**), in [italiano](#) 'libro elettronico' è un [libro](#) in formato [digitale](#); apribile mediante [computer](#) e dispositivi mobili (come [smartphone](#), [tablet PC](#)), la sua nascita è da ricondurre alla comparsa di apparecchi dedicati alla sua lettura, gli [eReader](#) .
- Tecnologia
- Per la lettura di un libro elettronico sono necessari diversi componenti:
- il documento elettronico di partenza o [e-text](#), in un formato elettronico (*ebook format*) come ad esempio l'[ePub](#) o altri formati
- un software di lettura compatibile con tale formato
- un dispositivo hardware di lettura (il più appropriato per la lettura di testi è un [eBook reader](#) con tecnologia [e-ink](#))
- Non tutti i documenti in formato digitale sono eBook: l'eBook infatti non si limita a presentare la sostanza del documento cartaceo ma cerca anche di replicarne la forma, in modo da rendere la lettura il più possibile simile a quella che si avrebbe sfogliando le pagine di un libro. Da ciò deriva che tutte le azioni che in un normale libro cartaceo sono immediate e scontate, come ad esempio lo scorrere le [pagine](#) o l'inserimento di un segnalibro, possono essere emulate dal software del dispositivo di lettura.
- Il libro elettronico, nell'imitare quello cartaceo, approfitta ovviamente dei vantaggi offerti dalla sua natura digitale, che risiedono principalmente nelle possibilità di essere un [ipertesto](#) e inglobare elementi [multimediali](#), e nella possibilità di utilizzare dizionari o vocabolari contestuali. Quando questa evoluzione degli eBook in senso multimediale arriva a particolari livelli di complessità si parla di "*enhanced*" eBook, ovvero eBook "arricchiti".
- Dispositivi hardware di lettura

# IL MERCATO

## Vendite 2017 di libri

Alla Fiera di Francoforte presentato il "Rapporto sullo stato dell'editoria 2017". Il mercato librario consolida la fase di ripresa, ma preoccupa il calo progressivo dei lettori di libri - I dati Come sta andando il 2017 del mercato del libro? La risposta arriva dalla Buchmesse, il più importante appuntamento internazionale per lo scambio dei diritti, in corso a Francoforte. Qui è stato presentato il Rapporto sullo stato dell'editoria 2017. Ebbene, stando ai dati, "il mercato del libro consolida nel 2017 la fase di ripresa". Ed è "ancora il segno + quello che contraddistingue il settore nei primi otto mesi dell'anno, registrando nei canali trade (librerie, online - al netto di Amazon - e grande distribuzione organizzata) un fatturato per il libro di carta del +1% secondo i dati Nielsen per l'Associazione Italiana Editori". Allo stesso tempo, però, "resta ancora in campo negativo il dato a copie (- 1,3%, pari a circa 740 mila copie di libri venduti in meno) anche se il calo risulta più contenuto rispetto al -3,9% dello stesso periodo dello scorso anno". Performance che, come sottolinea un comunicato, si abbinano a un rafforzamento sul piano internazionale, con un crescente peso dell'export (+ 3,8% nel 2016), con una maggiore capacità di proporre e vendere diritti degli autori italiani sui mercati stranieri (+11% nel 2016) e di realizzare coedizioni internazionali, soprattutto nel settore arte e bambini. E ancora, con un progressivo maggior peso, nel mercato domestico, delle proposte degli autori italiani rispetto alle traduzioni dall'estero: oggi i titoli pubblicati e tradotti da una lingua straniera sono l'11,8% del totale, quando solo lo scorso anno erano il 17,6% e nel 2002 il 24%.

Il mercato, come evidenziato nel Rapporto, pur uscendo dalla crisi si ritrova a dover affrontare "il problema dei problemi": il calo progressivo dei lettori di libri (-3,1% nel 2016). L'Italia registra infatti la più bassa percentuale di lettori a confronto con le altre editorie: la media italiana si attesta sul 40,5% nel 2016, ben al di sotto del 62,2% della Spagna, del 68,7% della Germania, del 73% negli Stati Uniti, dell'83% del Canada, dell'84% della Francia fino al 90% della Norvegia. "Si leva un sospiro di sollievo per il mercato ma la strada è ancora lunga - ha commentato il presidente dell'Aie, Riccardo Franco Levi -. Bisogna lavorare molto per recuperare i livelli pre-crisi. E questo vale in primis rispetto al preoccupante dato di calo della lettura (-10% lettori dalla crisi). Per questo gli editori si stanno concentrando sul tema dell'istruzione in un grande lavoro di squadra con le Istituzioni: è da lì, fin dall'infanzia e poi, progressivamente, in ogni ordine e grado, che il libro e la lettura devono diventare compagni quotidiani. Esistono, ci dicono i dati, profonde differenze in relazione alle abitudini di lettura dei genitori: leggono il 65% dei ragazzi con genitori lettori, ma solo il 27% di quelli con genitori non lettori. I genitori ovviamente sono decisivi: sarebbe importante aiutare le famiglie con la detrazione fiscale dei libri, riconoscendo così nei fatti la centralità del libro. Gli editori stanno facendo attivamente la loro parte: con il progetto #ioleggoperché, dal 21 al 29 ottobre invitiamo tutta l'Italia a lavorare in squadra per potenziare le biblioteche scolastiche. Partiamo da lì: riportare i libri nella quotidianità dei ragazzi, chiedendo alla scuola di farli diventare progetti didattici e quindi educazione al piacere dei libri e della lettura".

# Libro e tutela dell'ambiente

## Qual è il modo più sostenibile di leggere un libro

I libri, cartacei o ebook, hanno un impatto sull'ambiente. In occasione della Giornata mondiale del libro scopriamo qual è il modo più "green" di leggere.

La lettura ha qualcosa di magico, permette a chiunque, ovunque si trovi, di essere catapultato in un altro tempo, in un altro corpo, persino in un altro pianeta. *“Chi non legge, a 70 anni avrà vissuto una sola vita: la propria. Chi legge avrà vissuto 5000 anni: c'era quando Caino uccise Abele, quando Renzo sposò Lucia, quando Leopardi ammirava l'infinito... perché la lettura è un'immortalità all'indietro”*, ha scritto [Umberto Eco](#).



Anche i libri, però, hanno un impatto ambientale sul pianeta, siano essi di carta o elettronici, cerchiamo dunque di capire quale può essere il modo più sostenibile di leggere. È innanzitutto necessario comprendere le differenze di impatto tra libri cartacei ed ebook. Si potrebbe essere portati a pensare che i primi, che richiedono l'abbattimento di alberi, danneggino maggiormente l'ambiente. Anche la lettura digitale, sia che avvenga su computer, tablet o smartphone, o su un apposito e-reader, implica un impatto sull'ambiente.



Bisogna infatti **considerare l'intero ciclo di vita del libro**, valutando ogni fase della sua esistenza, gli ebook, come molta tecnologia di consumo, richiedono l'utilizzo di terre rare, sostanze non rinnovabili e spesso tossiche, vanno inoltre valutati i processi di lavorazione che generano dispendio di energia elettrica, l'imballaggio, il trasporto, i consumi energetici durante il funzionamento e lo smaltimento.

Secondo il New York Times produrre un e-reader corrisponde a stampare circa cinquanta libri. Ottimista è invece la [Book Industry Environmental Council \(Biec\)](#), secondo la quale un massiccio uso di ebook porterà a una **riduzione delle emissioni del settore librario** del 20 per cento nel 2020 e dell'80 per cento nel 2050.

La realizzazione di un libro di carta tradizionale comporta in media l'immissione nell'atmosfera di 27 chili di [CO<sub>2</sub>](#) e il taglio di 24 alberi. Fortunatamente però [sempre più case editrici scelgono di stampare su carta riciclata oppure certificata](#) da [Fsc \(Forest Steward Council\)](#), quest'ultima garantisce che le materie prime siano ottenute attraverso un processo di lavorazione rispettoso delle foreste. Secondo uno studio condotto nel 2009, gli ebook hanno un impatto maggiore dei libri cartacei, ma questo si bilancia quando vengono accumulati un numero considerevole di libri.

# Qual è il modo di leggere più rispettoso dell'ambiente?



Il segreto sta nell'acquistare il minor numero di libri nuovi possibile, sia cartacei che ebook. Il modo più ecologico di leggere è prendere i libri in prestito dalle biblioteche, scambiarli con gli amici e donare quelli che non si leggono più. La **condivisione**, parola tanto in voga in era di social network, è il pilastro su cui da millenni si basano le biblioteche.

# CITAZIONI SUI LIBRI

La macchina tecnologicamente più efficiente che l'uomo abbia mai inventato è il libro.  
(Northrop Frye)

Leggere un libro non è uscire dal mondo, ma entrare nel mondo attraverso un altro ingresso.  
(Fabrizio Caramagna)

Chi non legge, a 70 anni avrà vissuto una sola vita: la propria! Chi legge avrà vissuto 5000 anni: c'era quando Caino uccise Abele, quando Renzo sposò Lucia, quando Leopardi ammirava l'infinito... perché la lettura è una immortalità all'indietro  
(Umberto Eco)

Chi accumula libri accumula desideri; e chi ha molti desideri è molto giovane, anche a ottant'anni.  
(Ugo Ojetti)

I genitori ti insegnano ad amare, ridere e correre. Ma solo entrando in contatto con i libri, si scopre di avere le ali.  
(Helen Hayes)

I libri sono stati i miei uccelli e i miei nidi, i miei animali domestici, la mia stalla e la mia campagna; la libreria era il mondo chiuso in uno specchio; di uno specchio aveva la profondità infinita, la varietà, l'imprevedibilità.  
(Jean-Paul Sartre)

Un libro è un giardino che puoi custodire in tasca.  
(Proverbio arabo)

Non ho avuto mai un dolore che un'ora di lettura non abbia dissipato.  
(Charles Montesquieu)

Un libro sogna. Il libro è l'unico oggetto inanimato che possa avere sogni.  
(Ennio Flaiano)

I libri sono tutto. I libri sono la vita.  
(Inge Feltrinelli)

Leggere è andare incontro a qualcosa che sta per essere e ancora nessuno sa cosa sarà.  
(Italo Calvino)

Quando finisci un libro e lo chiudi, dentro c'è una pagina in più. La tua.  
(Fabrizio Caramagna)

Niente di più bello di un bel libro, nel mondo.  
(Joseph Joubert)

Capisci di aver letto un buon libro quando giri l'ultima pagina e ti senti come se avessi perso un amico.  
(Paul Sweeney)

Ogni lettore, quando legge, legge se stesso. L'opera dello scrittore è soltanto una specie di strumento ottico che egli offre al lettore per permettergli di discernere quello che, senza libro, non avrebbe forse visto in sé stesso.  
(Marcel Proust)

Dopo le stelle e i bambini, ciò che c'è di più bello al mondo, è un libro.  
(Fabrizio Caramagna)

Un libro deve essere un'ascia per il mare ghiacciato che è dentro di noi.  
(Franz Kafka)

Il vuoto in faccia a un muro, lasciato da una libreria venduta, è il più profondo che conosco.  
(Erri De Luca)

Chiunque dica che abbiamo una sola vita per vivere non ha ancora imparato a leggere un libro.  
(Anonimo)

Una città senza libreria è un luogo senza cuore.  
(Gabrielle Zevin)

Un bambino che legge sarà un adulto che pensa.  
(Anonimo)

I libri sono ponti ostinati: uniscono, creano legami.  
(Giuseppe Avigliano)

Una delle istituzioni più sovversive degli Stati Uniti è la biblioteca pubblica.  
(Bell Hooks)

Amo chi legge. E leggo chi amo.  
(valemille, Twitter)

Un buon libro dovrebbe lasciare decisamente esausti al termine. Si vivono diverse vite durante la lettura.  
(William Styron)

Pochi libri cambiano una vita. Quando la cambiano è per sempre, si aprono porte che non si immaginavano, si entra e non si torna più indietro.  
(Christian Bobin)

Un libro ben scelto ti salva da qualsiasi cosa, persino da te stesso.  
(Daniel Pennac)

Questo lungo viaggio immobile che chiamiamo leggere.  
(Guy Goffette)

Che altri si vantino delle pagine che hanno scritto; io sono orgoglioso di quelle che ho letto.  
(Jorge Louis Borges)

Leggere è la capacità di una maggioranza e l'arte di una minoranza.  
(Julian Barnes)

La ricchezza di un uomo veniva valutata in base al numero dei suoi libri e dei cavalli nella sua scuderia.  
(Timbuctù, intorno al 1500)

Talvolta penso che il paradiso sia leggere continuamente, senza fine.  
(Virginia Woolf)

Leggere, leggere un libro - per me è questa l'esplorazione dell'universo.  
(Marguerite Duras)

Il libro. Quando l'apriamo è una mappa del tesoro, quando lo chiudiamo è un forziere pieno di luce.

(Fabrizio Caramagna)

Ci sono poi libri che sono tuoi, senza averli ancora. A questo servono gli spazi vuoti nella libreria, posti prenotati a tua insaputa.

(orporick, Twitter)

Anche se non leggete, state vicino a chi lo fa. Che al contrario del fumo, la lettura passiva fa benissimo.

(nicolabrunialti, Twitter)

Ogni lettore esiste per assicurare a un certo libro una piccola immortalità. La lettura è, in tal senso, un rito di rinascita.

(Alberto Manguel)

Ogni libro è un viaggio, e l'unico bagaglio che portiamo con noi è l'immaginazione.

(Fabrizio Caramagna)

I libri, loro non ti abbandonano mai. Tu sicuramente li abbandoni di tanto in tanto, i libri, magari li tradisci anche, loro invece non ti voltano mai le spalle: nel più completo silenzio e con immensa umiltà, loro ti aspettano sullo scaffale.

(Amos Oz)

Tutti i libri sono raccolte di geroglifici, collezioni di caratteri sacri e assemblaggi di icone e di emblemi che compongono una cifra dalla combinazione inestricabile, che ogni lettore a sua volta tenta di ricomporre secondo la chiave di un codice diverso e di una mitologia reinventata.

(Jean-Luc Nancy)

Ci sono crimini peggiori del bruciare libri. Uno di questi è non leggerli.

(Josif Brodskij)

Dopo aver letto un libro le parole non sono più le stesse, si alzano in alto, in un ossigeno rarefatto, dove sembrano respirare meglio che sulla terra.

(Fabrizio Caramagna)

Il Buon Lettore aspetta le vacanze con impazienza. Ha rimandato alle settimane che passerà in una solitaria località marina o montana un certo numero di letture che gli stanno a cuore e già pregusta la gioia delle sieste all'ombra, il fruscio delle pagine, l'abbandono al fascino d'altri mondi trasmesso dalle fitte righe dei capitoli.

(Italo Calvino)

C'è chi passa la vita a leggere senza mai riuscire ad andare al di là della lettura, restano appiccicati alla pagina, non percepiscono che le parole sono soltanto delle pietre messe di traverso nella corrente di un fiume, sono lì solo per farci arrivare all'altra sponda, quella che conta è l'altra sponda.

(José Saramago)

I libri non verranno uccisi dagli ebook, ma da quelli che comprano solo titoli presenti nei primi 10 posti della classifica.

(bermat, Twitter)

Non leggete, come fanno i bambini, per divertirvi, o, come fanno gli ambiziosi per istruirvi. No, leggete per vivere.

(Gustave Flaubert)

“Medicina per l'anima”.

(Iscrizione sopra la porta della Biblioteca di Tebe)

Persone che ti consigliano libri e libri che ti consigliano persone.

(Mheathcliff, Twitter)

Sfogliare un libro è una delle cose più erotiche che esista: strati d'animo tra le dita e pagine che si aprono come cosce.

(Lilaschon, Twitter)

In libro ci sono cose che un ebook non ci saranno mai. Risa scritte a matita, fiori secchi tra le pagine, biglietti del treno dimenticati, orecchiette sui bordi consumati, righe inumidite dalle lacrime, odore di tempo e di carta, e quei quei solchi spessi sotto certe parole, che a guardarli bene non sono sottolineature, ma graffi della nostra anima.

(Fabrizio Caramagna)

Spesso il piacere della lettura dipende in gran parte dalla comodità fisica del lettore. Ci sono libri che ho letto in poltrona e altri che ho letto alla scrivania. Ci sono libri che ho letto nella metropolitana, in macchina, in autobus. Trovo che i libri letti in treno partecipino della qualità di quelli letti in poltrona, forse perché in entrambi i casi posso facilmente astrarmi da quanto mi circonda.

(Alberto Manguel)

Entrai nella libreria e aspirai quel profumo di carta e magia che inspiegabilmente a nessuno era ancora venuto in mente di imbottigliare.

(Carlos Ruiz Zafón)

I libri mi riempivano il cranio e mi allargavano la fronte. Leggerli somigliava a prendere il largo con la barca, il naso era la prua, le righe onde.

(Erri De Luca)

Ogni volta che si legge un buon libro, in qualche parte del mondo, una porta si apre per lasciare entrare più luce.

(Vera Nazarian)

Oggi è la Giornata Mondiale Del Libro. La metà degli italiani aspetta che esca il film.

(Nicola Brunialti, Twitter)

Ho degli amici (i libri), la cui società è per me deliziosissima; sono uomini di tutti i paesi e di tutti i secoli; distinti in guerra, in pace e nelle lettere, facili a mantenersi, pronti sempre ai miei cenni, li chiamo e li congedo quando più mi aggrada... essi non van mai soggetti ad alcun capriccio, ma rispondono a tutte le mie domande.

(Francesco Petrarca)

Un libro è l'unico posto nel quale puoi esaminare il più fragile dei pensieri senza romperlo, o esplorare un'idea esplosiva senza la paura che ti scoppi in faccia. E' uno dei pochi paradisi dove la mente dell'uomo può trovare allo stesso tempo provocazione e privacy.

(Edward P. Morgan)

Il mio corpo sulla terra, il mio spirito nelle nuvole. E tutti e due dentro un libro.

(Robert Sabatier)

Leggo per legittima difesa.

(Woody Allen)

Quando mi sento male, non vado in farmacia, ma nella mia libreria.

(Philippe Dijan)

Divido tutti i lettori in due classi; coloro che leggono per ricordare e coloro che leggono per dimenticare.

(William Lyon Phelps)

All'infuori del cane, il libro è il migliore amico dell'uomo. Dentro il cane è troppo scuro

per leggere.  
(Groucho Marx)

I libri ci conducono nelle loro anime e ci aprono di fronte a noi i nostri segreti.  
(William Hazlitt)

Voglio ricordarvi che, mentre state giudicando un libro, anche il libro vi sta giudicando.  
(Stephen King)

Capite ora perché i libri sono odiati e temuti? Perché rivelano i pori sulla faccia della vita. La gente comoda vuole soltanto facce di luna piena, di cera, facce senza pori, senza peli, inespressive.  
(Ray Bradbury)

“TV”. Se i bambini si divertono con queste due lettere, immaginate il divertimento che avranno con ventisei. Aprite l’immaginazione del vostro bambino. Aprite un libro.  
(Anonimo)

I veri libri sono quelli la cui lettura deve essere continuamente interrotta per il troppo piacere.  
(Piero Buscioni)

I libri sono riserve di grano da ammassare per l’inverno dello spirito.  
(Marguerite Yourcenar)

Non esistono forse giorni della nostra infanzia che abbiām vissuti tanto pienamente come quelli che abbiām creduto di aver trascorsi senza vivere, in compagnia d’un libro prediletto... ancor oggi, se ci capita di sfogliare quei libri di un tempo, li guardiamo come se fossero i soli calendari da noi conservati dei giorni che furono, e con la speranza di veder riflesse nelle loro pagine le dimore e gli stagni che più non esistono.  
(Marcel Proust)

I libri andrebbero scritti unicamente per dire cose che non si oserebbe confidare a nessuno.  
(E.M. Cioran)

Un libro deve frugare nelle ferite, anzi deve provocarle. Un libro deve essere un pericolo.  
(E.M. Cioran)

Un libro che lascia il lettore uguale a com’era prima di leggerlo è un libro fallito.  
(E.M. Cioran)

I libri possono essere pericolosi. I migliori devono avere impressa questa etichetta: “Questo potrebbe cambiare la vostra vita.”  
(Helen Exley)

La lettura può creare indipendenza.  
(evacruciani, Twitter)

Quelli che mi lasciano proprio senza fiato sono i libri che quando li hai finiti di leggere vorresti che l’autore fosse un tuo amico per la pelle e poterlo chiamare al telefono tutte le volte che ti gira.  
(J. D. Salinger)

Il lettore di razza non è solo quello che legge molti libri, ma quello che ne sbaglia pochi.  
(Piero Buscioni)

Il libro che urla oppure quello che ti bisbiglia alle orecchie. Devi scegliere.  
(Robert Sabatier)

Un libro è come un giardino, una serra, un magazzino, una festa, un compagno nel cammino, un consigliere, una moltitudine di consiglieri.  
(Henry Ward Beecher)

Bisogna ricordare che non è possibile commettere un crimine durante la lettura di un libro.  
(John Waters)

Non riesco a dormire se non sono circondato da libri.  
(Jorge Louis Borges)

Leggere è un cibo per la mente e tutto ciò che ha che fare con il cibo deve per forza essere buono.  
(Snoopy)

Leggere, in fondo, non vuol dire altro che creare un piccolo giardino all'interno della nostra memoria. Ogni bel libro porta qualche elemento, un'aiuola, un viale, una panchina sulla quale riposarsi quando si è stanchi. Anno dopo anno, lettura dopo lettura, il giardino si trasforma in parco e, in questo parco, può capitare di trovarci qualcun altro.  
(Susanna Tamaro)

Dalla buona o pessima scelta del libro che ti accompagnerà in un viaggio dipende la sua riuscita. Il giorno che precede la partenza: giorno di doglie.  
(Antonio Castronuovo)

Il solo modo serio di leggere è rileggere.  
(Anonimo)

“Dimmi ciò che leggi e ti dirò chi sei” è vero; ma ti conoscerei meglio se mi dicessi quello che rileggi.  
(François Mauriac)

Va detto che non sono le persone ad aprire i libri, ma sono i libri ad aprire le persone.  
(ReGiaProrsum, Twitter)

Il libro ha, come autore, chi lo legge e non lo fa morire.  
(Marco Ercolani)

In un buon libro la cosa migliore è tra le righe.  
(Proverbio svedese)

Lettura, vizio precoce: da ragazzo raccattavo i giornali unti di pesce che trovavo per strada, li facevo asciugare, li leggevo di notte.  
(Gesualdo Bufalino)

Che ci vuole a scrivere un libro? Leggerlo è la fatica.  
(Gesualdo Bufalino)

Se vogliamo conoscere il senso dell'esistenza, dobbiamo aprire un libro: là in fondo, nell'angolo più oscuro del capitolo, c'è una frase scritta apposta per noi.  
(Pietro Citati)

I libri che resistono alla prova del tempo sono soliti resistere alla prova del tatto: chi tocca questi libri, lo disse già il poeta, tocca un uomo.  
(Manuel Neila)

Si scrive soltanto una metà del libro, dell'altra metà si deve occupare il lettore.  
(Joseph Conrad)

Alcuni libri devono essere assaggiati, altri trangugiati, e alcuni, rari, masticati e digeriti.

(Francesco Bacone)

Appartengono alla letteratura tutti i libri che si possono leggere due volte.

(Nicolás Gómez Dávila)

I libri seri non istruiscono, interrogano.

(Nicolás Gómez Dávila)

Chi crede che leggere sia una fuga è all'opposto della verità: leggere è trovarsi di fronte il reale nella sua massima concentrazione, il che, stranamente, è meno spaventoso che avere a che fare con le sue eterne diluizioni.

(Amélie Nothomb)

Si può essere colti sia avendo letto dieci libri che dieci volte lo stesso libro. Dovrebbero preoccuparsi solo coloro che di libri non ne leggono mai.

(Umberto Eco)

I libri si rispettano usandoli, non lasciandoli stare.

(Umberto Eco)

Quanto più s'allarga la nostra conoscenza dei buoni libri, tanto più si restringe la cerchia degli uomini la cui compagnia ci è gradita.

(Ludwig Feuerbach)

I libri sono i compassi e cannocchiali e sestanti e mappe che altri uomini hanno preparato per aiutarci a navigare nei pericolosi mari della vita umana.

(Jesse Lee Bennett)

La lettura è solitudine. Si legge da soli anche quando si è in due.

(Italo Calvino)

Il verbo leggere non sopporta l'imperativo.

(Gianni Rodari)

I libri non letti si vendicheranno? Si rifiuteranno, trascurati, di accompagnarli all'ultima dimora? Si getteranno sui libri sazi, tante volte letti, e li stracceranno?

(Elias Canetti)

Colui che presta un libro è un idiota. Colui che restituisce il libro è ancora più idiota.

(Proverbio arabo)

Per me un libro è valido quando ti dà l'impressione che l'autore sarebbe crepato se non l'avesse scritto.

(Thomas Edward Lawrence)

Il libro che per primo meriterebbe di essere proibito è il catalogo dei libri proibiti.

(Georg Lichtenberg)

Se leggete solo libri che tutti gli altri stanno leggendo, state pensando solo ciò che chiunque altro sta pensando.

(Haruki Murakami)

L'uomo costruisce case perché è vivo, ma scrive libri perché si sa mortale. Vive in gruppo perché è gregario, ma legge perché si sa solo.

(Daniel Pennac)

Un uomo che legge ne vale due.

(Valentino Bompiani)

Vorrei che tutti leggessero. Non per diventare letterati o poeti, ma perché nessuno sia più schiavo.

(Gianni Rodari)

Quando un libro ci fa sorridere questo libro vale più di ciò che costa.

(Ramon Eder)

Il libro essenziale, il solo libro vero, un grande scrittore non deve, nel senso corrente, inventarlo, poiché esiste già in ciascuno di noi, ma tradurlo. Il dovere e il compito di uno scrittore sono quelli di un traduttore.

(Marcel Proust)

Mentre accumulo pile su pile di volumi familiari, mi domando - come ogni volta - perché mai tengo tanti libri sapendo che non li leggerò mai. E mi rispondo che, quando elimino un libro, dopo qualche giorno mi accorgo immancabilmente che mi serviva proprio quello. Mi dico che non esiste nessun libro (o pochi, pochissimi) nel quale io non abbia trovato niente di interessante

(Alberto Manguel)

Quanti uomini hanno datato l'inizio d'una nuova era della loro vita dalla lettura di un libro.

(Henry David Thoreau)

Non esistono libri morali o immorali. I libri sono scritti bene o scritti male. Questo è tutto.

(Oscar Wilde)

Sono sicuro che, 3000 anni fa, molte persone criticavano il papiro e rimpiangevano l'antico supporto in pietra: sono sereno sull'avvenire del libro e sulla sua digitalizzazione.

(Russel Banks)

1. Ti annoi
2. Apri Twitter
3. Ti annoi
4. Apri Facebook
5. Ti annoi
6. Apri il frigo
7. Ti annoi
8. Apri libro
9. Non ti annoi più.

(NicolaBrunialti, Twitter)

Gli amanti dei libri non vanno mai a letto da soli.

(Anonimo)

Una casa senza libri è come una stanza senza finestre.

(Marco Tullio Cicerone)

Io sono nel libro. Il libro è il mio universo, il mio paese, il mio tetto, il mio enigma. Il libro è il mio respiro, il mio riposo.

(Edmond Jabès)

Scegli un libro. Ma forse lui ha scelto te.

(Robert Sabatier)

Quando leggi a voce alta un testo, ciò che intendi non è forse la tua voce? La storia del silenzio è un testo. L'ascolto del silenzio, un libro.

(Edmond Jabès)

Voglio trasformarmi in un libro, sentire la mia pelle tutta picchiettata dai caratteri di stampa: un'orticaria di segni. Rivivrò il tempo degli esami quando scrivevamo sui

polpastrelli la formula per trovare la circonferenza.  
(Valentino Bompiani)

Quando il libro nuovo arriva ancora “caldo”, poco più grande di un pane a cassetta, col suo sapore fatto di parole, speranze, delusioni condivise giorno dopo giorno, lo si sente nella mano come un alimento.

(Valentino Bompiani)

\*\*

### **Aforismi e frasi divertenti sui cattivi libri**

La maggior parte dei libri attuali dà l'impressione di essere stata fatta in una giornata con dei libri letti il giorno avanti.

(Nicolas de Chamfort)

Oggi è la Giornata Mondiale Del Libro, per gli alberi è lutto nazionale.

(Zziagenio78, Twitter)

Non è uno dei molti aspetti della follia umana - anche se certamente il più innocuo - che nel mondo, ogni trenta secondi, venga pubblicato un nuovo libro?

Più che mai occorrerebbe di tanto in tanto imporre un silenzio pitagorico.

(Mario Andrea Rigoni)

Ci sono molti libri di foglia perenne... e molti libri di foglia caduca

(Manuel Neila)

- Meglio un libro di carta o un ebook?

- Meglio leggere.

#Librinnovando

(flarin, Twitter)

Nei tempi antichi i libri sono stati scritti da uomini di lettere e letti dal pubblico. Oggi i libri sono scritti dal pubblico e letti da nessuno.

(Oscar Wilde)

Certi libri già dopo tre righe mostrano un radiatore che fuma.

(Gesualdo Bufalino)

Non c'è peggior ladro di un libro cattivo.

(Proverbio)

Per scrivere un libro nel terzo millennio ci vuole una smisurata superbia. Basta entrare in una biblioteca comunale e guardare le vetrine di un cartolaio per capire che il mondo non ha bisogno di un volume in più.

(Luigi Pintor)

Non mi scriva la dedica, per favore. In libreria non me lo cambiano

(Maria Luisa Spaziani)

La disattenzione è il modo più diffuso di leggere un libro, ma la maggior parte dei libri oggi non sono soltanto letti ma scritti con disattenzione.

(Ennio Flaiano)

Auspichiamo la nascita di una casa diseditrice deputata alla distruzione dei libri esistenti

(Piero Buscioni)

I libri hanno gli stessi nemici dell'uomo: il fuoco, l'umidità, il tempo e il proprio contenuto.

(Paul Valery)

Un best-seller è la tomba dorata d'un talento mediocre.  
(Logan Pearsall Smith)

Fate attenzione a leggere libri sulla salute. Si può morire di un errore di stampa.  
(Mark Twain)

Quando uno scrive per sua personale soddisfazione e scrive tutto quello che sa è sicuramente un cattivo scrittore.  
(George Lichtenberg)

Gli scrittori dovrebbero sentirsi dire tutti i giorni che ogni libro da loro scritto porta al patibolo almeno un albero.  
(Vasile Ghica)

Gloria e merito di certi uomini è lo scrivere bene; di certi non scrivere affatto.  
(Jean de La Bruyère)

Si sente orgoglioso dei buoni libri che ha letto e dei cattivi libri che ha smesso di scrivere.  
(Manuel Neila)

La maggior parte dei libri che escono in italiano dovrebbero ambire ad essere tradotti almeno in una lingua: in italiano.  
(Piero Buscioni)

Un criterio per modulare le pene riservate ai ladri di libri: tenere in conto le scelte fatte.  
(Carlo Gragnani)

Conosco due categorie di libri: una destinata ad attizzare il fuoco e l'altra ad attizzare lo spirito  
(Theodor Codreanu)

Mi raccomandasti un libro orribile di un tuo amico molto caro, dal che deduco una o tutte le tre seguenti cose:

- Stimi più il tuo amico che me.
- Non hai nessuna idea della letteratura.
- Non hai nessuna idea dell'amicizia perché i vizi degli amici non si vendono; si nascondono.

(Juan Varo)

Stiamo diventando così occupati che presto i lettori non avranno più tempo di leggere tutti i libri che gli autori non avranno più tempo di scrivere.

(Tudor Vasiliu)

Un buon romanzo ci racconta la verità sul suo eroe; ma un cattivo romanzo ci racconta la verità sul suo autore.

(G.K Chesterton)

Quanti volatili vivi avrebbero potuto cantare in un albero trasformato in un brutto libro.  
(Grigore Vieru)

Leggere il giornale - e certi libri - è un esercizio zen: insegna che il pieno è uguale al vuoto.

(Maura Del Serra)

Quella notte, mentre gli uomini dormivano, tutti i libri si aprirono per un istante alla stessa pagina - una pagina che nessun lettore aveva mai letto - e mostrarono la vera storia di Dio e dell'Universo. Ma la vide solo un gatto e se ne andò senza dir nulla.

(Fabrizio Caramagna)

# Cosa ne penso...

I libri sono un mondo da scoprire, dove rifugiarsi ed essere se stessi, è un prodotto di cui non posso fare a meno e per cui spendo molti dei miei risparmi; l'ho scelto come ricerca proprio per questo.

È un prodotto di cui la gente in tutto il mondo fa uso, per studiare, imparare, lavorare e sfogarsi come hobby, o semplicemente rilassandosi con argomenti a propria scelta.

Penso che sia un prodotto molto importante per tutto il mondo, anche se esso ha i suoi pregi e difetti per l'impatto ambientale sul nostro pianeta, ma esistono modi sostenibili e utili che le persone colte potrebbero utilizzare per continuare a produrre in modo sano ed ecologico per noi e per tutto quello che ci circonda.

Spero con questa ricerca di aver inteso cosa sia un libro, nel modo materiale, storico e sentimentale.

Tutti dovremmo leggere un po' di più nella vita, non solo per diventare più colti e istruiti ma anche per saper come relazionarsi con le altre persone in tutto il mondo, anche ecologicamente!

Perché è importante sapere che:

**mai giudicare un libro dalla copertina!**

**Ma dal proprio contenuto e dal modo in cui è prodotto.**

# IL MERCATO DEI CELLULARI



Vasapollo Felice  
Classe 3A

## LA STORIA

L'idea di creare dei dispositivi che unissero la telefonia all'utilizzo degli elaboratori elettronici risale al 1973, ma le prime vendite di tali dispositivi cominciarono solo nel 1993. Il termine "smartphone", invece, non apparve fino al 1997 quando la [Ericsson](#) descrisse il suo GS88 "Penelope" uno *Smart Phone*. Il primo smartphone in assoluto, chiamato *Simon*, fu progettato dalla [IBM](#) nel 1992 e commercializzato dalla [BellSouth](#) a partire dal 1993. Oltre alle comuni funzioni di telefono incorporava [calendario](#), rubrica, [orologio](#), [block notes](#), funzioni di [e-mail](#) e giochi: per poter scrivere direttamente sullo schermo era disponibile un pennino. I [BlackBerry](#) sono considerati i primi smartphone ad essersi affermati su scala internazionale. In origine questi telefoni permettevano di aprire (e consultare) allegati, oltre a poter navigare in [Internet](#) con un browser mobile (all'epoca caratteristica unica nei dispositivi mobili). Nel 1999 venne presentato all'IST (Information Society Technologies) program il progetto MTM ([Multimedia Terminal Mobile](#)). Dai primi anni 2000 la nascita ed evoluzione degli smartphone è strettamente legata all'evoluzione degli standard di [telefonia mobile](#) cellulare, in particolare dall'[UMTS](#) fino all'[HSPA](#) e all'[LTE](#) con capacità di connessione dati superiori ai precedenti standard [GSM/GPRS](#). Tutt'oggi questi dispositivi possono essere arricchiti con numerose applicazioni, scaricabili da un sistema basato su [Java](#) o successivamente con store dedicati come l'[App Store](#) di [Apple](#), l'[Android Market](#) di [Google](#) (ora [Play Store](#)) per [Android](#), il [Windows Store](#) per [Windows Phone](#) e [Windows 10 Mobile](#), [Blackberry World](#) per [Blackberry OS/Blackberry 10](#) e l'[Ovi Store](#) per [Symbian OS](#).

A fine 2006 [LG](#) presentò in collaborazione con [Prada](#) il [Prada Phone](#), primo smartphone con schermo [touchscreen capacitivo](#) (sensibile al tocco delle dita).

[Apple](#) nel 2007 presentò e mise in vendita il primo [iPhone](#), con [multi-touch](#) e [pinch-to-zoom](#) e tale prodotto ha conferito notevole impulso al commercio degli smartphone, e ha favorito la nascita della concorrenza. Nel 2008 [HTC](#) ha introdotto il T-Mobile G1 (conosciuto come [HTC Dream](#)), il primo smartphone [Android](#), sistema operativo sviluppato da [Google](#) che grazie alla natura [open source](#) è stato adottato da numerosi produttori. Tra questi, [Samsung](#) con la serie [Galaxy](#), [LG](#) con le serie [Optimus](#) e [G](#), [HTC](#) (serie economica [Desire](#) e serie top di gamma [One](#)), [Sony](#) (serie [Sony Xperia](#)), [Huawei](#) (con le serie [Ascend](#), [Mate](#), [P](#) ed il marchio [Honor](#)), [OnePlus](#), [Lenovo](#) (con il marchio [Moto](#), conseguenza dell'acquisizione nel 2014 di [Motorola Mobility](#)) e molti altri marchi diffusi in Oriente ed emergenti in Europa (come [Xiaomi](#), [Meizu](#), [Oppo](#), [Nubia](#), [Umidigi](#), [Vivo](#)).

[Nokia](#) continua a produrre smartphone con [Symbian OS](#) fino al 2012, quando esce l'[808 PureView](#), ultimo modello con questo OS ed uno dei primi cameraphone (con fotocamera da 41 megapixel). La sezione mobile di [Nokia](#) viene venduta a [Microsoft](#), che produce la serie di smartphone [Lumia](#) con [Windows Phone](#) e, in seguito, [Windows 10 Mobile](#). [Nokia](#) torna alla produzione di smartphone con [HMD Global](#) e sistema operativo [Android](#) nel 2017.

A novembre 2013 viene introdotto sul mercato il primo smartphone con aggiunta di schermo e-ink posteriore, lo [Yotaphone](#) mentre da novembre 2014 [Samsung](#) vende il [Note Edge](#)[13], con schermo curvo [Edge](#) laterale, seguito da [S6 Edge](#), [S7 Edge](#), [S8](#), [Note 8](#). [Apple](#) continua con la serie [iPhone](#) e sistema operativo [iOS](#) con i modelli [3G](#), [3GS](#), [4](#), [4S](#), [5](#), [5c](#), [5s](#), [6](#), [6s](#), [SE](#), [7](#), [8](#), [8 plus](#), [X](#). Si creano sottogeneri di smartphone come i *phablet* (dispositivi a metà tra smartphone e [tablet](#)), i *feature phone* (telefoni cellulari classici e spesso con tasti fisici ma con funzionalità moderne e prezzi bassi, tra essi troviamo i [Nokia Asha](#) ed alcuni [Alcatel](#), ma anche modelli di marchi quali [Brondi](#) adatti ad anziani) e i *rugged*, pensati per la resistenza ad acqua, polvere ed urti. Nel 2016 [LG](#) introduce nel mercato il [G5](#), primo smartphone modulare venduto in grande scala (il primo in assoluto fu il [Fairphone 2](#)), con la possibilità di aggiungere accessori per determinate funzioni.

Aumenta anche la risoluzione negli schermi di smartphone: a ottobre 2012, **HTC** presenta il **J Butterfly**, primo smartphone con schermo **Full HD** da 1920 x 1080 pixel, un anno dopo, a ottobre 2013, **Vivo** presenta **Xplay 3S**, primo device con risoluzione **2K** 2560 x 1440 pixel e all'IFA di Berlino 2015 **Sony** presenta **Xperia Z5 Premium**, primo smartphone con schermo con risoluzione **4K** con 3840 x 2160 pixel e una densità di 806 ppi.

Nel 2013 è stato prodotto lo **Yotaphone**, il primo smartphone a doppio schermo: uno schermo **LCD** frontale e uno **e-ink** posto sul lato posteriore.

In ambito **sociologico** negli anni a seguire la sua comparsa lo smartphone è diventato progressivamente un vero e proprio fenomeno culturale in molte parti del **mondo occidentale** e oltre, legato al **consumismo** elettronico e alla **cultura** di massa.

## MERCATO

Negli ultimi anni gli smartphone stanno conquistando quote sempre maggiori del mercato della **telefonia mobile**, raddoppiando quasi fra il 2004 e il 2005 (più di 12 milioni di apparecchi venduti nell'ultimo anno). Nel secondo trimestre 2011 si è verificata in Europa una maggiore vendita di smartphone rispetto ai normali telefonini, arrivando a 21,8 milioni di unità vendute (i telefonini tradizionali arrivano a 20,4 milioni). Nel mondo, gli smartphone rappresentano oltre il 40% del mercato.

L'azienda WDS nel novembre 2011, data l'espansione di questo mercato, ha analizzato le chiamate ai centri d'assistenza dei maggiori produttori (Android, Apple, Blackberry e Windows Phone), dando maggiore attenzione ai dispositivi Android, che rappresentano la fetta maggiore del mercato, restituendo un'analisi effettuata sia sui problemi hardware sia software, dove in entrambi i casi i prodotti basati su sistemi operativi Android risultano leggermente più critici a causa della maggiore frammentazione della piattaforma software e di requisiti hardware meno stringenti dei sistemi concorrenti. Dalla stessa analisi è risultato che il sistema hardware meno critico è il Blackberry OS, seguito a ruota dallo iOS di Apple.

## PRINCIPALI PRODUTTORI

principali produttori di smartphone nel 2017, ordinati per market share sono:

1. **Apple**
2. **Samsung**
3. **Huawei**
4. **Xiaomi**

**Oppo**

## QUANTI SMARTPHONE SI SONO VENDUTI NEL 2017?

MARCHE	2017 MARKET SHARE (%)	2016 MARKET SHARE(%)
Samsung	32.5	30.0
Apple	35.5	35.4
Huawei	32.0	34.6
Totale	100.0	100.0

# CICLO DI VITA DI UN TELEFONO

## 1) LA NASCITA

per fare un cellulare occorrono diversi materiali, come ad esempio il vetro per lo schermo, il cobalto, carbonio o alluminio per la batteria, rame e oro per la componente elettrica e plastica per l'esterno. Quindi costruire uno smartphone ha anche i suoi costi per l'ambiente se si pensa al fatto che bisogna ogni giorno estrarre molti materiali.

## 2) L'ACQUISTO

La maggior parte dei cellulari prodotti viene venduta a centinaia di migliaia di acquirenti al giorno in tutto il mondo.

## 3) IL CAMBIO DI CELLULARE

Nella maggior parte dei casi dopo un anno e mezzo chi ha comprato un cellulare lo butta via e ne compra un altro più bello, o semplicemente il modello più

## 4) LO SMALTIMENTO

dopo che il cellulare viene abbandonato dal suo proprietario diventa un problema delle agenzie di smaltimento di rifiuti, che molte volte non rispettano le norme per lo smaltimento di rifiuti, e consapevoli che il cellulare contenga sostanze tossiche ed emani radiazioni lo scaricano come un normale rifiuto. Avanzato.

### ESEMPIO

#### Samsung galaxy s9

Il **Samsung Galaxy S9** e **Samsung Galaxy S9 Plus** (abbreviato rispettivamente come **S9** e **S9 +**) sono smartphone Android prodotti dall'azienda sudcoreana Samsung Electronics come parte della serie Samsung Galaxy S. I dispositivi sono stati presentati al **MWC di Barcellona**, il 25 febbraio 2018, come successori dei modelli **S8** e **S8+**.[\[1\]](#)

<b>Produttore</b>	Samsung
<b>Tipo</b>	Smartphone
<b>Connettività</b>	Wi-Fi: 802.11 a/b/g/n/ac; Bluetooth: 5.0 con LE/EDR/A2DP/aptX; GPS: A-GPS/GLONASS/BeiDou; USB: Type-C 3.1; Jack audio da 3.5mm
<b>Disponibilità</b>	16 marzo 2018
<b>Sistema operativo</b>	Android 8.0 con Samsung Experience 9.0
<b>Suonerie</b>	Polifoniche
<b>Videocamera</b>	Posteriore: 4K (2160p), 60 fps; Frontale: Full HD, 30fps HDR
<b>Alimentazione</b>	Batteria Litio 3000 mAh (S9), Batteria Litio 3500 mAh (S9+)
<b>CPU</b>	Samsung Exynos 9810 (64-bit), 4x 2.8 GHz M3 Mongoose + 4x 1.7 GHz Cortex-A55
<b>Memoria</b>	4 GB RAM e 64 GB ROM (S9) 6 GB RAM e 64/256 GB ROM (S9+)
<b>Schermo</b>	5.8" Super-AMOLED 18.5:9 (S9) 6.2" Super-AMOLED 18.5:9 (S9+)
<b>Risoluzione</b>	2960 x 1440 pixel
<b>Dimensioni</b>	147.7 x 68.7 x 8.5 mm (S9) 158.1 x 73.8 x 8.5 mm (S9+)
<b>Peso</b>	163 g (S9), 189 g (S9+)
<b>Touchscreen</b>	Capacitivo e Multi-touch
<b>Colori</b>	16 milioni
<b>Predecessore</b>	Samsung Galaxy S8



## NEWS

L'apple e la samsung hanno ricevuto recentemente una multa per il problema dell'aggiornamento dei telefoni usciti prima dell' iphone 7.

## NEWS

IL galaxy s9 rimane in testa alla classifica dei maggiori produttori di smartphone infatti con più di 80 milioni di smartphone tristemente smerciati. Infatti il galaxy s9 ha venduto molto meno dei galaxy s8 2017.il modello più venduto è stato il s4 nel 2013.

## ESTERNO E INTERNO DI UN TELEFONO: FAQ UTILI

1) come è fatto uno smartphone

uno smartphone è formato da Soc, display oled, Ram.

2) schermo

lo schermo si basa sulla capacità dei cristalli liquidi di riprodurre qualsiasi tipo di colore se esposti a una fonte di calore. Lo schermo va 4,5 pollici fino a un massimo di 6,5 pollici.

3) Batteria

la maggior parte dei device utilizza una batteria al liti. La grandezza della batteria varia a 25000 maH a 4000 maH.

4)system on a chip (soC)

system on a chip è un sistema centrale che permette di avviare le applicazioni.

5)cpu

la cpu è una delle componenti HARDWARE più importanti dello smartphone.

6)gpu

la GPU è l'acceleratore grafico che permette di avviare le applicazioni.

7)Ram

Senza la ram e la memoria interna il SYSTEM ON A CHIP non potrebbe funzionare.

8)processore video

L'acceleratore grafico serve per mostrare le immagini in 3D.

9)connettività

uno smartphone senza la connessione a internet è praticamente inutile.

Le componenti connettività sono: la WI-FI e la connessione dati.

10)il processore fotografico

una delle caratteristiche che si prende in considerazione quando si acquista un smartphone è il comparto fotografico.

11)sistema audio

Il sistema audio serve perché ci fa sentire audio, suoneria del telefono, canzoni, ecc.....

12)sensori

Una parte fondamentale degli smartphone sono i sensori che permettono di sfruttare al meglio le funzionalità del nostro device.D

## TELEFONI POCO ECOLOGICI

La rivoluzione verde si tiene ancora a debita distanza dai cellulari. Tranne qualche caso davvero isolato, la telefonia mobile si muove con lentezza sul binario dell'ecologia. Lo dimostra la nostra indagine sull'impatto ambientale di diciannove tra i più diffusi telefonini dei principali marchi. Finora le priorità nel concept dei telefonini sono state solo due: estetica e hi-tech. Il risultato è sotto gli occhi di tutti: design sempre più accattivanti, tecnologie e funzioni sempre più avanzate. Complici una legislazione a nostro parere ancora troppo permissiva e il pregiudizio minimizzante secondo cui un oggetto così piccolo inquina poco, il risultato è che in cima alle scelte dei produttori non ci sono mai state né quella di progettare telefonini ecocompatibili né quella di realizzare imballaggi a basso impatto ambientale.

## ABITUDINI E MATERIALI POCO ECO

Il rischio ecologico è fondato, non solo perché per costruire 100 grammi di telefonino occorrono 30 chilogrammi di materiali, molti dei quali sono tossici e dannosi per l'ambiente, ma anche perché quello della telefonia mobile è un mercato enorme, che sforna costantemente milioni di esemplari. Solo in Italia si vendono 17 milioni di cellulari all'anno, apparecchi dalla vita brevissima: mediamente 18 mesi prima di essere dimenticati in un cassetto o gettati via. Valutarne l'ecocompatibilità significa da una parte verificare la presenza di sostanze nocive dall'altra considerare le abitudini (spesso poco verdi) di chi li utilizza.

## L'ANELLO DEBOLE È NELLA LEGISLAZIONE

Esiste una legislazione a livello europeo che vieta l'utilizzo di diverse sostanze pericolose nei prodotti elettronici (cadmio, mercurio, piombo, cromo esavalente), consentendo tuttavia alcune eccezioni, come l'uso del mercurio nei led retroilluminanti del display. L'anello debole sta nella stessa norma, che è troppo blanda e consente scappatoie. È stata soprattutto la presenza elevata di piombo a far pendere dalla parte negativa le nostre valutazioni. Se è vero che è stata riscontrata solamente in apparecchi che arrivano da Cina e Corea, non si possono tuttavia fare generalizzazioni, dal momento che ci sono cellulari rispettosi dell'ambiente prodotti nelle stesse zone. Consigli per gli acquisti a questo proposito non se ne possono dare. Non serve neanche evitare l'acquisto di telefonini di marche cinesi, perché anche aziende come Nokia e Sony Ericsson hanno delocalizzato nei Paesi orientali parte della loro produzione.

## METALLI CONTENUTI NEI CELLULARI –

Ognuno di noi, in media, ha tre vecchi **cellulari** chiusi in un cassetto. Non sa bene che cosa farsene, e quindi preferisce lasciarli buttati in un tiretto di casa. Uno spreco assoluto. E anche il frutto della cattiva conoscenza di due cose. La prima: **il 96 per cento dei materiali che compongono un telefonino può essere facilmente riciclato**. La seconda: in ogni **cellulare** c'è un piccolo tesoro. Scopriamolo nei dettagli e vediamo come vengono riusati, se il cellulare è ben smaltito.

## COME RICICLARE I VECCHI CELLULARI –

I circuiti interni del telefonino, per esempio, contengono 10 grammi di rame. Riutato, serve a produrre cavi elettrici, aspirapolveri, asciugacapelli e pezzi di automobili.

Nello schermo a cristalli liquidi si nasconde 1 grammo di terre rare, metalli preziosi e poco conosciuti: cerio, lantanio, terbio e disprosio, etc... Sono molto costosi, oltre che rari, e una volta recuperati possono essere riutilizzati nei circuiti di produzione di apparecchiature high tech o per fare schermi a batterie.

Nei circuiti interni non manca l'oro: 0,024 grammi, che viene impiegato in gioielleria o rivenduto sotto forma di lingotti. E dalla scheda si possono recuperare 11 grammi di ferro, da fornire all'industria siderurgica ed alle aziende che producono materiali per la pavimentazione. Sempre nella scheda ci sono 0,30 grammi di argento: può essere riciclato per pomate mediche, in gioielleria e nell'industria metallurgica. Infine, **la batteria contiene 3,5 grammi di cobalto e 0,6 di litio, da usare per fare nuove batterie**. E il 50 per cento di un cellulare è plastica, pari a 65 grammi, che, una volta riciclata, ha una seconda vita nell'edilizia sotto forma di tubi e guaine.

## CELLULARI POCO ECOLOGICI COSÌ DIFFICILE DA SMALTIRE

C'È chi vorrebbe distruggerlo perché squilla troppo, c'è invece chi vorrebbe vederlo sparire per quella telefonata che non arriva mai. C'è poi chi lo getta via solo per acquistarne uno nuovo. Qualunque sia la fine di un telefonino, il vero problema è che non sarà facile distruggerlo e soprattutto riciclarlo. Lo dimostra un'inchiesta di Altroconsumo pubblicata nel numero di maggio che ha preso in esame 19 apparecchi tra le marche più diffuse (9 monoblocco e 10 a scorrimento) e ne ha verificato l'impatto ambientale: il risultato è che oltre la metà non sono riciclabili e quindi ecocompatibili.

L'inchiesta, precisa l'associazione di consumatori, intende valutare la compatibilità ambientale delle diverse fasi del ciclo di vita del telefonino, dalla produzione, imballaggio, accessori, consumi e smaltimento, limitandosi a fotografare il fenomeno senza voler dare valutazioni sui prodotti, di cui non indica nemmeno il prezzo.

"Il rischio ecologico è fondato", scrive Altroconsumo spiegando con alcune cifre l'entità del pericolo: "per costruire 100 grammi di telefonino occorrono 30 chilogrammi di materiali, molti dei quali tossici e dannosi per l'ambiente". Ancora più imponente il mercato della telefonia mobile che produce esemplari a getto continuo: "Solo in Italia si vendono 17 milioni di cellulari all'anno, apparecchi dalla vita brevissima: mediamente 18 mesi".

I produttori di telefonini lavorano su estetica e hi-tech senza dare alcun valore a "questioni ambientali o all'impatto negativo delle loro scelte". Dal punto di vista normativo, precisa l'inchiesta, "nessuno dei 19 cellulari esaminati presenta problemi, tutti i produttori rispettano la legge". Ed è proprio la legislazione "ancora troppo permissiva" l'anello debole su cui punta il dito l'associazione dei consumatori.

L'esame dei telefonini è iniziato con l'analisi e il peso dei materiali a partire dalle confezioni, cavetti e accessori compresi. Poi si è passati alla fase di smontaggio delle varie componenti, quindi il cellulare è stato sminuzzato in particelle di 4 millimetri per poter effettuare l'analisi chimica per rilevare la presenza di sostanze nocive.

Decisiva nella valutazione la presenza di piombo e di metalli nocivi non contemplati nella normativa Ue, come il nichel, riscontrato in "quantità significativa" in 12 modelli su diciannove, pur essendo un metallo da evitare, scrive Altro consumo, "perché può sviluppare reazioni allergiche (non sugli utenti, ma su chi ne entra in contatto in fase di produzione o smaltimento)". Stesso discorso per la presenza di composti organici volatili (Cov), "sostanze contenute in colle, vernici e plastiche mal fatte che vengono poi rilasciate per lenta emissione" che dimostrano l'uso di materiali scadenti che "rappresentano un limite alla riciclabilità degli apparecchi, oltre che un rischio per i lavoratori".

Passando alla fase di smaltimento, Altro consumo spiega che "un telefonino facilmente smontabile si traduce nella possibilità di riciclare le varie parti che lo compongono". Purtroppo, prosegue l'inchiesta, "questa condizione si verifica solo nel 50 per cento degli apparecchi, sia perché sono difficilmente smontabili (le componenti non sono tenute insieme a incastro ma per mezzo di colle e viti) sia per la natura intrinseca dei materiali usati, non riciclabili".

Che sia possibile limitare l'uso di sostanze nocive, sottolinea l'inchiesta, lo dimostra il Motorola W230, unico telefonino che ha passato il test con il segno + (equivalente a Buono). Gli altri esemplari che hanno raggiunto la sufficienza (Accettabile) sono monoblocco, in gran parte prodotti in Cina: Sony Ericsson J120i, Sony Ericsson T280i, Lg Kp130, Lg Kp100, Nokia 1650, Samsung Sgh-M110, Samsung Sgh-C180. Tra i monoblocco l'unico "Mediocre" risulta il Nokia 2600 Classic. Tra quelli a scorrimento l'unico "Accettabile" è Lg Kf 600, tutti gli altri passano il test con "Mediocre" (Samsung Sgh-F330, Motorola RizrZ8, Samsung Sgh-U700, Sony Ericsson W580i, Nokia 6210 Navigator, Sony Ericsson W760i, Lg Km500, Motorola MotoZ10, Nokia 7610Supernova).

L'inchiesta dimostra in maniera evidente che i modelli a scorrimento sono "meno ecocompatibili" di quelli monoblocco. Altro consumo si augura quindi che le aziende migliorino il loro status ecologico e suggerisce alcuni obiettivi da raggiungere con il minimo sforzo: sostituire il caricabatterie con un caricatore usb, vendere separatamente gli accessori e renderli utilizzabili su tutti i modelli, ridurre la confezione e i manuali, usare solo plastiche riciclabili e rendere possibile l'uso di due sim card contemporaneamente per evitare un secondo telefonino. Infine, il cellulare fuori uso non va gettato nella spazzatura ma nelle "piazzole ecologiche" allestite dalle aziende di nettezza urbana oppure, quando è possibile, consegnarlo al negozio dove si è acquistato il nuovo telefonino.

Ho scelto questo progetto di economia politica LCA che significa ciclo di vita di un prodotto. Come prodotto ho scelto il mercato dei cellulari perché a me piacciono tantissimo i cellulari e ho scelto il samsung galaxy S9 il mio preferito.

# IL MERCATO DEI CELLULARI



Maria Pia Frontera

## LA STORIA

**Huawei** (ufficialmente **Huawei Technologies Co. Ltd.**) (华为技术有限公司) è una società [cinese](#) impegnata nello sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti, di sistemi e di soluzioni di rete e [telecomunicazioni](#). È stata fondata nel 1987 e ha il [quartier generale](#) a [Shenzhen, Guangdong](#), in [Cina](#)

I prodotti e le soluzioni di Huawei sono utilizzati da 45 dei primi 50 operatori mondiali di telefonia mobile e sono impiegati da oltre 140 nazioni, che rappresentano circa un terzo della popolazione mondiale. Huawei è una società privata, detenuta al 100% dai suoi dipendenti assunti in Cina. La struttura organizzativa di Huawei opera sul mercato con oltre 180.000 dipendenti attraverso tre divisioni: Carrier, Enterprise e Consumer.

Huawei investe oltre il 10% del suo fatturato annuo in ricerca e sviluppo, settore in cui impiega circa il 45% dei dipendenti. In particolare, in tale ambito, nel 2017 ha speso 11,6 miliardi di euro (il 15% dei ricavi), concentrandosi su intelligenza artificiale e cloud. Huawei è il secondo produttore di [smartphone](#) al mondo (considerando anche quelli commercializzati col brand [Honor](#)), dopo [Samsung](#), avendo sorpassato [Apple](#) nel secondo trimestre del 2018.

Il 1° dicembre 2018 il vicepresidente e CFO di Huawei, Meng Wanzhou, figlia del fondatore [Ren Zhengfei](#), è stata arrestata in [Canada](#), su richiesta degli [Stati Uniti](#), che l'accusano di aver violato le sanzioni statunitensi contro l'[Iran](#).

# MERCATO

Nel terzo trimestre 2018 sono stati consegnati 355,2 milioni di smartphone contro i 377,8 milioni dello scorso anno. Si tratta del quarto calo trimestrale consecutivo, per il quale IDC attribuisce la “colpa” a Samsung che ha **perso il 13,4%**, passando da 83,3 a 72,2 milioni di unità. Anche se conserva il primo posto, la sua quota di mercato è quindi diminuita dal 22,1% al 20,3%. I top di gamma [Galaxy S9](#) e Galaxy Note 9 hanno ottenuto un successo inferiore al previsto, ma le perdite maggiori riguardano i modelli di fascia media, principalmente nei paesi dove dominano i produttori cinesi.

Altra possibile causa del declino è la  **saturazione del mercato in Cina**  che rappresenta circa un terzo del mercato mondiale. Le consegne sono infatti in diminuzione da sei trimestri consecutivi. Nella top 5 spicca il dato di **Huawei**: +32,9%. Nonostante la scarsa presenza negli Stati Uniti, il produttore ha consegnato 52,1 milioni di smartphone, quasi 13 milioni in più rispetto all’anno scorso. Questo risultato è dovuto al successo della serie [P20](#) e degli ottimi modelli [Honor](#).

## PRINCIPALI PRODUTTORI

Principali produttori di smarphone nel 2017,ordinati per market share sono:

- 1)APPLE
- 2)SAMSUNG
- 3)HUAWEI
- 4)XIAMI
- 5)OPPO

## QUANTI SMARTPHONE SI SONO VENDUTI NEL 2017

MARCHE	2017 MARKET SHARE(%)	2016 MARKET SHARE(%)
SAMSUNG	32.5	30.0
APPLE	35.5	35.4
HUAWEI	32.0	36.4
TOTALE	100.0	100.0

## CICLO DI VITA DI UN TELEFONO

### 1) LA NASCITA

per fare un cellulare occorrono diversi materiali, come ad esempio il vetro per lo schermo, il cobalto, carbonio o alluminio per la batteria, rame e oro per la componente elettrica e plastica per l'esterno. Quindi costruire uno smartphone ha anche i suoi costi per l'ambiente se si pensa al fatto che bisogna ogni giorno estrarre molti materiali.

### 2) L'ACQUISTO

La maggior parte dei cellulari prodotti viene venduta a centinaia di migliaia di acquirenti al giorno in tutto il mondo.

### 3) IL CAMBIO DI CELLULARE

Nella maggior parte dei casi dopo un anno e mezzo chi ha comprato un cellulare lo butta via e ne compra un altro più bello, o semplicemente il modello più avanzato.

### 4) LO SMALTIMENTO

dopo che il cellulare viene abbandonato dal suo proprietario diventa un problema delle agenzie di smaltimento di rifiuti, che molte volte non rispettano le norme per lo smaltimento di rifiuti, e consapevoli che il cellulare contenga sostanze tossiche ed emani radiazioni lo scaricano come un normale rifiuto.

## HUAWEI P SMART

Il dispositivo è mosso da un processore Hisilicon Kirin 659 con frequenza di 2,36 GHz. È installata la versione Emui 8.0(Oreo) e con [Android 8.0 Oreo](#). Possiede uno spazio di archiviazione pari a 32 GB, memoria espandibile tramite micro SD. Inoltre, ha 3 GB di memoria RAM. Ha due fotocamere posteriori: la principale è da 13 megapixel; l'altra, che ha una risoluzione pari a 2 megapixel serve a catturare fotografie mettendo in evidenza i soggetti e sfuocando gli sfondi. Sul fronte del dispositivo è presente una fotocamera anteriore da 8 megapixel. La batteria non removibile è di 3000 mAh: si può ricaricare tramite un cavo dati micro USB. Presenta un sensore di impronte digitali sulla scocca e possiede il sensore NFC.

### Huawei P Smart

## HUAWEI P smart



### Caratteristiche tecniche

	Download Lte 150 Mbps, GSM Quad Band
<b>Connettività</b>	(850/900/1800/1900)
<b>Disponibilità</b>	Inizio 2018
<b>Sistema operativo</b>	Android 8.0 Oreo EMUI 8.0
<b>Suonerie</b>	Polifoniche
<b>Videocamera</b>	Posteriore: 13 megapixel + 2 megapixel, flash LED, video full HD 30 fps; anteriore: 8 megapixel, video full HD 30 fps
<b>Input</b>	Touch screen
<b>Alimentazione</b>	Batteria al litio, 3000 mAh
<b>CPU</b>	HiSilicon Kirin 659 octacore 2,36 GHz
<b>Memoria</b>	RAM 3 GB, storage 32 GB esp. con micro USB
<b>Schermo</b>	5,65" IPS
<b>Risoluzione</b>	1080 x 2160
<b>E Dimensioni</b>	150,1 x 72 x 7,45 mm
<b>Peso</b>	143 g
<b>Touchscreen</b>	Capacitivo, Multitouch
<b>Colori</b>	16 milioni

## ESTERNO E INTERNO DI UN TELEFONO

Passiamo ore e ore davanti a **uno smartphone**, ma non sappiamo realmente da cosa è formato il nostro device. Quando si acquista un cellulare solitamente ci affidiamo ai **consigli di qualche amico o a qualche guida all'acquisto che consultiamo online**. Ma sono pochissimi quelli che conoscono realmente cosa nasconde uno smartphone al proprio interno e con quali componenti è realizzato. Quando parliamo dello **smartphone** che abbiamo appena acquistato ci riempiamo la bocca di parole di cui non conosciamo il significato: **SoC, display OLED, RAM**. O, in alternativa, ci focalizziamo sul design, senza conoscere le caratteristiche del device. Quando si **acquista un nuovo smartphone**, per non restare delusi dalla scelta finale, è necessario conoscere le componenti con cui è realizzato. Ecco **una guida che permette di capire da cosa è composto lo smartphone che abbiamo appena acquistato**.



# LA STORIA DELL'IPHONE



Sara Arcuri classe 3A

# La storia

*Era il 2007 ed esattamente il 9 gennaio quando un giovane Steve Jobs dichiarò apertamente dal palco del MacWorld di San Francisco che il prodotto che stava per presentare avrebbe rivoluzionato il telefono come lo si conosceva fino ad allora. Era chiaramente l'iPhone, un connubio di telefono, internet navigatore iPod che di certo determinò un vero e proprio scossone nel mondo della telefonia. Si era capito da subito che quel giorno sarebbe passato alla storia e che anche gli altri produttori avrebbero seguito la strada di Apple creando nuovi telefoni cellulari basati sull'utilizzo di un display completamente "touch". Il primo iPhone era un dispositivo piccolo ma dall'aspetto unico almeno fino a quel momento. Era dotato di un display largo da 3,5 pollici con una risoluzione di 320x480 pixel e soli 103ppi. Un "entry level" al giorno d'oggi ma un portento per quegli anni. Era poi dotato di un processore ARM prodotto da Samsung, da 128 MB di memoria RAM mentre per lo storage ci si doveva accontentare di 40 GB non espandibili a livello multimediale. L'iPhone possedeva una fotocamera posteriore da 2MP e chiaramente non era ancora provvisto di un modulo per le connessioni 3G ma si appoggiava a quelle 2G anche se poteva connettersi già alle reti Wi-Fi in molti, soprattutto i concorrenti cercano di sminuire al massimo il potenziale di questo primo iPhone, ma al nuovo gioiello di Apple sono bastati esattamente 74 giorni dal 29 giugno 2007 a raggiungere la vetta e già il 10 settembre dello stesso anno a totalizzare un milione di unità vendute. Un traguardo che solo Apple si attendeva e che di certo fu sorprendente visti i prezzi a cui lo smartphone veniva venduto: per il modello con 4GB di memoria Apple chiedeva 499 dollari mentre per la versione da 8GB ben 599 dollari.*

## iPhone 3GS

*INIZIA per Apple la fase degli aggiornamenti annuali per quanto concerne l'hardware dello smartphone di casa. Ecco che da Cupertino viene rilasciato il nuovo iPhone 3GS che esteticamente riprende in tutto e per tutto quello visto con la precedente versione ma che rinnova internamente e non solo il comparto hardware del telefonino è un modello con processore e fotocamera migliore e chiaramente questo si ripercuote su velocità e potenza che il nuovo device adesso possiede sia per la navigazione in internet che per l'uso dello stesso con i giochi vengono aggiunti anche i copia e incolla nei testi come anche la ricezione degli MMS che nelle prime due versioni non era stata posta in essere. Vi è inoltre ora la possibilità di registrare video con la fotocamera principale. Se lo smartphone inizia ad intravedere una concorrenza sempre più spietata nei suoi confronti con prodotti dalle specifiche tecniche migliori iPhone ed Apple fidelizzano i propri utenti con piccole cose che rendono in qualche modo unico l'ecosistema di Cupertino e che fanno divenire l'iPhone un vero e proprio "status symbol" proprio come viene considerato ancora oggi.*

*Se il primo modello fu un successo quello a venire fu senza dubbio una conferma che la strada intrapresa da Apple fosse quella giusta. L'iPhone 3G perdeva la scocca in alluminio guadagnando una back cover in policarbonato lucida fu il primo iPhone ad arrivare anche nel nostro paese durante il mese di giugno 2008 a distanza di un anno dalla prima generazione. Si accede finalmente alla rete 3G e il nuovo device di Apple possedeva an-*

che il GPS **da ricordare l'introduzione dell'apple store** grazie alla quale Steve Jobs permise agli utenti di installare ogni sorta di applicazione anche di terze parti. Sono nella prima settimana il nuovo negozio virtuale registra nuovi record per quando concerne il download con altre 10 milioni di applicazioni scaricare e solo 10 mesi dopo la sua nascita viene superato il miliardo di download **il nuovo iphone 3G venne distribuito in italia** da VODAFONE e TELECOM con un prezzo di 499£ nella versione da 8GB e di 560£ in quella da 16GB

## Iphone 4

Il 2010 è l'anno dell'iphone 4 e del cambiamento di quell'estetica che aveva fatto conoscere al mondo il primo smartphone di apple il nuovo device possiede ora un nuovo display denominato retina e della risoluzione di 960x640 pixel. Uno schermo dunque con maggiore risoluzione che permette ad apple di ottenere il primato su di un device mobile con un numero di pixel quattro volte superiore alle precedenti generazioni. ma non è l'unica novità in seno ad iphone visto che esteticamente viene posta una cornice realizzata in alluminio e al posteriore un vetro che rende elegante e sicuramente originale lo smartphone che oltre tutto non è più tondeggiantissimo come nelle prime tre generazioni anzi risulta quanto mai squadrato. IPhone 4 aveva una fotocamera frontale per le videochiamate (rigoramente su tecnologia proprietaria e chiusa), una fotocamera posteriore con flash led e il supporto al multi-tasking peccato che nei primi giorni di utilizzo si concretizzò un forte difetto: l'iphone se impugnato male indeboliva il segnale di rete. un problema che venne addirittura quasi asserito da Steve Jobs che se prima rilasciò una dichiarazione in cui "insegnava" agli utenti di prendere lo smartphone in un certo modo per non avere questa problematica ma poi con un mea culpa ammise che apple non era perfetta come si pensava e l'effetto "antenna-gate" era vero.

## Iphone 4s

Dagli errori si impara e l'anno successivo come un orologio svizzero apple, presentò il nuovo iphone 4S che non cambiava esteticamente rispetto al precedente ma che risolse il problema della ricezione con la creazione di una cornice in alluminio capace di ovviare ai difetti precedenti. Era il 4 ottobre del 2011 e la presentazione avvenne senza il fondatore di apple e di iphone, Steve Jobs già fortemente colpito da un cancro al pancreas. Morì proprio il giorno dopo e di certo l'iphone 4S venne ricordato anche per quell'episodio funesto. Le novità non furono chiaramente estetiche ma hardware con rinnovamenti a livello di processore e con l'introduzione di Siri, l'assistente virtuale che tutti oggi conosciamo e con cui spesso conversiamo, e di iCloud la piattaforma che apple creò per archiviare backup o file importanti nei server a Cupertino senza dover intaccare la memoria dello smartphone. Fu al solito un successo e le difficoltà avute con iphone 4 furono solo un ricordo con oltre un milione di preordini in solo 24 ore.

# Iphone 5

*Record di prenotazioni (due milioni in un solo giorno) arrivarono anche con il nuovo iphone 5. una generazione che cambiò ancora una volta l'aspetto allo smartphone creato da Steve Jobs che vedeva si ancora quelle linee minimali e squadrate ma che utilizzava ora una back cover in alluminio con due fasce , superiore ed inferiore ,in vetro. Il cambiamento più importante però arrivò con l'aumento dimensionale dello smartphone che ora poteva contare su di un display da 4 pollici e non più da 3.5". Fu il primo device ad essere presentato senza la presenza del suo creatore TIM Cook, che aveva preso le redini dell'azienda, cercò di portare avanti il pensiero del suo amico defunto rinnovando lo smartphone in base alle novità tecnologiche in arrivo. Ed è l'iphone 5 che introduce per la prima volta le reti LTE su di un iphone mentre la SIM diviene sempre più piccola, parliamo della nano occupando meno spazio a favore di componenti e di una maggiore batteria, punto debole da sempre degli smartphone apple delle prime generazioni.*

## Iphone 5s Iphone 5c

*Il 2013 segna una svolta importante per apple che decide di rinnovare l'iphone 5 ponendoci una S che implica un rinnovamento hardware anche questa volta e non uno estetico. L'IPHONE 5S rimane infatti il medesimo visto nel 2012 ma introduce una delle più importanti novità per apple ed i suoi smartphone:il touch id.*

*Gli utenti si sentono ora più sicuri grazie al nuovo sensore ad impronte digitali che permette loro di sbloccare il proprio i Device solo ponendo la loro impronte e dunque il loro dito. Chiaramente viene eliminato il famoso "slide to unlock" che sin dal primo iphone aveva caratterizzato l'invenzione di Steve Jobs. Migliorano chiaramente le performance con un processore migliore ma anche una fotocamera ancora più performante che ottiene un sensore più ampio e dunque permette scatti migliori anche a condizioni di luce bassa ancora ad iphone 5S però nasce iphone 5C: il primo smartphone di apple "low cost". E' praticamente un classico iphone ma dalla sua possiede non un corpo in alluminio ma in policarbonato e viene realizzato in diverse colorazioni molto appariscenti. Parlando di hardware invece possiede praticamente tutto quello che è stato visto l'anno precedente con iphone 5 ma in questo caso il device viene venduto ad un prezzo inferiore sia rispetto ad iphone 5S che rispetto ad iphone 5*

# Iphone 6s

# Iphone 6s Plus

*Corre l'anno del passaggio intermedio ed apple verso la fine del 2015 presenta i nuovi iphone 6S e 6S plus anche per questi il cambiamento è sostanzialmente interno con un aspetto identico a quando visto nella generazione precedente. Il processo è l'apple A9 che viene coadiuvato dal coprocessore M9 capace di aiutare lo smartphone durante le sessioni di gioco impegnante graficamente parlando. La fotocamera raggiunge i 12MP e consente di registrare video 4K e di realizzare scatti in contemporanea a 8MP.*

*I display sono sempre da 4.7 e da 5.5 pollici ma introducono una novità importante: il 3D touch che consiste in una serie di sensori che percepiscono la differenza di pressione esercitata sullo schermo permettendo di accedere a scorciatoie di sistema in base alla pressione, e di essere supportato da applicazioni terze. Smartphone che piacciono agli utenti visto che in soli 3 giorni riescono a vendere oltre 13 milioni di unità*

# Iphone Se

*L'aumento della dimensione del display ha di certo accontentato la maggior parte degli utenti ma ha lasciato l'uso anche alcuni che preferiscono possedere uno smartphone con un pannello più piccolo che lo rende maneggevole anche con una mano. Ecco che l'azienda di Cupertino ha deciso di introdurre un nuovo modello di iphone "leggermente" più economico ma allo stesso tempo potente. Parliamo dei nuovi iphone SE con il display da 4 pollici ed un design simile agli iphone 5 ma con il processore A9 e la fotocamera posteriore da 12 megapixel con il 4k figlie del 6S. È un prodotto che ottiene il successo che in apple avevano percepito e sperato e molti utenti ritrovano il giusto compromesso tra dimensioni tascabili e performance decisamente all'avanguardia*

# Iphone 7

## Iphone 7 Plus

*Arriva il 2016 ed è l'anno del cambiamento stilistico per la serie iphone. Tutti si attendono un nuovo smartphone rinnovato non solo nell'hardware ma anche nel design. Sul palco però, TIM COOK, presenta i nuovi iphone 7 e 7 plus ma questi non cambiano poi così tanto il loro aspetto estetico rispetto a quando fatto con la versione precedente. Gli smartphome però cambiano nella sostanza con l'introduzione di un pulsante home non più fisico ma virtuale che offre la stessa risposta grazie all'utilizzo del nuovo taptic engine. È anche il primo modello di iphone capace di resistere alla polvere e all'acqua grazie alla certificazione IP67.*

*Cambiano anche le fotocamere e per la prima volta si differenziano nei due modelli. In iphone 7 presente un sensore singolo da 13MP mentre in iphone 7 plus apple, introduce per la prima volta un doppio sensore da 12MP con la capacità di realizzare zoom digitali fino a 10X. È un iphone che raggiunge un livello di maturità decisamente elevato ma che viene in qualche modo criticato per avere un aspetto estetico identico alle due precedenti generazioni riuscendo addirittura a confondersi con le stesse. Il successo è comunque assicurato ed apple grazie anche all'introduzione di nuove colorazioni, in primis il jet black, riesce a comunque a mantenere alte le vendite anche per questa generazione.*

# IPHONE 8

## IPHONE 8 PLUS

*È storia di pochi giorni fa quella della presentazione della nuova generazione di iphone. Apple a sorpresa li ha chiamati iphone 8 e 8 plus anche se a livello estetico non modificato la loro sostanza se non per il cambiamento dei materiali con i quali sono stati realizzati. Sì, perché in questo caso i nuovi smartphome sono ricoperti anche nella parte posteriore da un pannello di vetro che dona loro ancora più eleganza rispetto a quanta già ne avevano con l'alluminio della passata generazione. Le differenze però sono sostanziali al loro interno con nuovo processore a 10NM, apple A11 bionic, capace di aumentare le prestazioni diminuendo la richiesta di energia.*

*Non solo perché cambia anche il pannello anteriore che ora risulta caratterizzato da un display true tone che cambia la luminosità e il tono della temperatura in base alla luce ambientale. Si mantengono le differenze dimensionali (4,7 e 5,5 pollici per le due versioni) ma cambiano i sensori delle fotocamere. Per iphone 8 viene posto un sensore da 12MP con stabilizzazione ottica migliorata rispetto a prima mentre per iphone 8 plus vengono posizionati due sensori sempre 12MP ma entrambi stabilizzati un passo in avanti dunque a livello hardware che fa da sfondo per la sorpresa vera e propria del 2017.*

# IPHONE X

*E' il vero one more thing del 2017. lo smartphone che apple ha studiato e progettato da anni e che propone al proprio pubblico il tanto atteso cambiamento estetico. Le linee in questo caso si fanno più morbide e rotondeggianti, le dimensioni diminuiscono rispetto alle versioni plus degli iphone ma quello che realmente cambia è il display. Apple introduce un nuovo pannello da 5.8 pollici borderless ossia senza cornici ed elimina anche l'ormai famoso tasto home che sin dalla prima generazione aveva caratterizzato il prodotto di Steve Jobs. E' un iphone bello da vedere anche se possiede una piccola lunetta nella parte alta. E' lì che viene posta ulteriore novità dell'iphone X: il face ID ossia il riconoscimento del volto. Sì il nuovo smartphone di Cupertino non possiede più il touch ID avendo perso il pulsante anteriore e questo deve in qualche modo essere sostituito da apple con una soluzione diversa. In questo caso la nuova true depth camera sfrutterà oltre 30.000 punti per creare un modello e dunque permette il riconoscimento del volto anche al buio e con un margine di errore, secondo apple di 1 su di un milione contro l'1 su 50.000 di touchID che dunque viene abbandonato completamente da apple in questa nuova generazione di iphone. E' l'iphone del futuro, uno smartphone che sfrutta le nuove tecnologie per non sbagliare su chi utilizzerà e soprattutto per permettere a chi se lo porterà di sentirsi ancora più "coccolato" dal proprio telefono. Sono lontani i tempi in cui si aveva un display da soli 3.5 pollici, sono passati esattamente 10 anni, ma crediamo che in questo nuovo iphone X ci siano ancora le linee guida dettate dall'ormai defunto Steve Jobs.*

## **I TELEFONI PIÙ VENDUTI NEL 2017**

**iphone: 223 milion**

**samsung galaxy S8 and note 8: 33 milion**

# MATERIALI DEL TELEFONO

*I materiali del telefono sono il 96% può essere facilmente riciclato i circuiti interni contengono 10 grammi di rame 1g di cristalli liquidi e di oro 0,024g. 11 grammi di rame, 30 grammi di argento la batteria contiene 3,5 grammi di cobalto è 0,6 di litio. è il 50% il cellulare e di plastica*

## IMPATTO AMBIENTALE E ENERGIA DELL'IPHONE

*Parliamo di energia: consuma più un iphone di un frigorifero? secondo il rapporto intitolato "the cloud begins with coal", a livello globale, gli iphone risultano essere più energivori dei frigoriferi! La relazione esamina la quantità di elettrica richiesta per l'alimentazione dell'iphone di apple e questa risulta essere maggiore di quella richiesta in un anno di attività di un frigorifero. Secondo l'autore del rapporto, mark mills, amministratore delegato del gruppo digital power, un solo iphone consuma ,ogni anno, circa 361 chilowattora un frigorifero di medie dimensioni, con un ratingenergy star neanche dei più eccellenti, consuma solo 322 kwh di energia all'anno meno di un iphone l'impatto ambientale di un singolo iphone deve essere moltiplicato per milini e milioni di unità solo nel 2011, nel globo vi era un eccesso di 41 milioni di dispositivi apple tra iphone e ipod touch le vendite di queste device hanno reso l'apple l'azienda tecnologica di maggior prestigio al mondo non solo impatto ambientale ma anche frustrazione sociale: nella sua pubblicazione intitolata "apple supplier responsibility:2011 progress report", all'azienda di Cupertino ha ammesso che in 10 impianti gestiti dai loro fornitori sono stati trovati, sempre nel 2011, hanno subito un avvelenamento da sostanze tossiche impiegate durante la filiera produttiva.*

## IL CICLO DI VITA DEI PRODOTTI APPLE

*Un approccio moderno alla gestione del ciclo di vita non solo ti garantisce tranquillità durante l'aggiornamento da parte dei dipendenti, ma anche una maggior protezione dei dati, più produttività, downtime ridotti al minimo e personale più soddisfatto. Steve Jobs aveva ragione 2010 quando dichiarò che l'iphone avesse un ciclo di vita di due anni e che per questo motivo rappresentasse un ottimo dispositivo in cui investire, a causa degli alti margini di guadagno. Il dato viene confermato ancora oggi, nel 2014, da un'azienda di analisi. Nel nuovo report di consumer intelligence research partners, possiamo leggere che gli utenti cambiano iphone mediamente ogni 2 anni, in genere non appena scende il contratto stipulato con l'operatore. i Mac invece, vengono sostituiti mediamente ogni 4 anni e l'ipad ha un ciclo di vita intermedio ma più vicino ai mac piuttosto che agli iphone.*

# ROLEX



**Maria Pina Iembo**

**Classe 3A**

**Rolex SA è una società svizzera (con sede a Ginevra) importante nella produzione di pregiati orologi da polso, nonché una delle più grandi aziende operanti nel settore dell'alta orologeria.**

La Rolex SA è controllata dalla Fondazione Hans Wilsdorf, ente di beneficenza e non-profit (con relativi benefici fiscali) riconosciuto dalla legge svizzera. Conta ventotto società controllate nel mondo e un'organizzazione di 4.000 orologiai in cento Paesi, con incassi stimati per il 2010 intorno ai due miliardi di euro e una produzione annuale di orologi di circa 1.000.000 di pezzi.[1] La Rolex è il maggior produttore di cronometri certificati costruiti in Svizzera; basti pensare che nel 2005 più della metà della produzione di orologi certificati COSC (Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres) appartiene al gruppo. Il 3 maggio 2011 è stato annunciato il nuovo CEO del gruppo Rolex, il quinto da quando è stata fondata nel 1906, l'italiano Gian Riccardo Marini (precedentemente CEO di Rolex Italia), che prende il posto di Bruno Meier.

## Storia

La Rolex SA venne fondata nel 1905 da Hans Wilsdorf e dal fratellastro Alfred Davis; pur essendo attualmente una delle maggiori imprese svizzere dell'orologeria, Wilsdorf era di nazionalità tedesca e la prima sede era a Londra. Wilsdorf & Davis fu il nome originario dato all'azienda, che in seguito divenne la *Rolex Watch Company*. Inizialmente si limitavano a importare in Inghilterra i meccanismi svizzeri prodotti da Hermann Aegler, che successivamente divenne socio, assemblandoli in lussuose casse create dalla firma Dennison e da altri gioiellieri dell'epoca che vendevano i primi orologi da polso personalizzandoli con il proprio marchio. I primi orologi prodotti dalla Wilsdorf & Davis erano marcati "W&D" (sigla visibile all'interno della cassa). Hans Wilsdorf registrò il marchio "Rolex" a La Chaux-de-Fonds, in Svizzera nel 1908. Il significato di questo termine è sconosciuto, secondo alcuni (versione mai confermata da Wilsdorf) "Rolex" deriva dalla locuzione francese *horlogerie exquisite*, che significa *orologeria squisita*. Altri riportano che il nome derivi dall'unione della parola Rolls-Royce, automobili di lusso amate da Alfred Davis, e Timex, grande produttore di orologi dell'epoca, per indicare appunto che la produzione sarebbe stata orientata a orologi "EX" di lusso "ROL" da cui ROLEX. Ad ogni modo, Wilsdorf voleva un nome facilmente pronunciabile in ogni lingua, immediato, facile da ricordare, ma anche che avesse stile, cioè non doveva essere troppo ingombrante sul quadrante e doveva dare la possibilità ai rivenditori inglesi (per i quali erano destinati inizialmente i primi modelli) di poter incidere il proprio nome al di sotto di Rolex.

La Wilsdorf & Davis si spostò dalla Gran Bretagna nel 1912. Wilsdorf avrebbe voluto rendere economici i suoi prodotti, ma le tasse e i dazi di importazione sulle casse degli orologi (oro e argento) alzavano i prezzi. Da quel momento il quartier generale venne spostato a Ginevra, mantenendo filiali in altre città (ad esempio Bienna) e in altri continenti: Nord America, Asia, Australia. Un altro motivo che spinse Wilsdorf a trasferirsi in Svizzera

fu perché con lo scoppio della prima Guerra Mondiale un tedesco non era visto di buon occhio in Inghilterra, e ciò avrebbe potuto causare ulteriori ostacoli alla sua azienda.



**GMT-Master II acciaio e oro (ref. 116713LN)**

Il nome Rolex venne registrato ufficialmente il 15 novembre 1915, si suppone che questo cambiamento mostrasse la volontà di rendere popolari gli orologi da polso, che al momento erano considerati articoli per signore perché tra gli uomini andava di moda l'orologio da tasca. Wilsdorf voleva un nome pronunciabile in ogni lingua e così decise di chiamare, nel 1919, la società con il nome *Rolex Watch Company*, per poi diventare *Montres Rolex SA*. Oggi si chiama *Rolex SA* il cui marchio è composto da lettere della stessa dimensione in modo da poter essere scritto simmetricamente. La caratteristica corona a 5 punte, simbolo storico della casa invece è stata introdotta nel 1925.

La Rolex costituita da Hans Wilsdorf e dalla famiglia Aegler, secondo i documenti dell'epoca, non può essere venduta né scambiata sul mercato azionario e ancora oggi mantiene saldi i principi e le tradizioni del suo fondatore.

Dal 2013 la Rolex è il cronometrista ufficiale della Formula 1.

## **Altre innovazioni**

Tra le innovazioni proposte dalla Rolex sul mercato dell'orologeria ci sono i primi orologi impermeabili con il datario, con il fuso orario e, cosa più importante, i primi orologi da polso a ottenere la richiestissima certificazione di cronometro.[2] La Rolex detiene tuttora il record per maggior numero di meccanismi certificati.

Un altro fatto quasi sconosciuto è che la Rolex partecipò allo sviluppo della tecnologia al quarzo anche per contrastare il forte sviluppo delle case giapponesi che stavano a loro volta sviluppando i propri movimenti. Nonostante inserì pochi modelli nella propria linea, i tecnici e gli ingegneri della casa furono determinanti nello studio della nuova tecnologia a cavallo tra gli anni sessanta e settanta. Nel 1968 la Rolex collaborò con un consorzio di 16 produttori svizzeri per creare il movimento al quarzo *Beta 21* usato nel proprio *Quartz Date*. Gli sforzi della Rolex culminarono dopo cinque anni di ricerca, disegno e sviluppo nella creazione del movimento "clean-slate" 5035/5055 che avrebbe alimentato l'*Oysterquartz* - secondo alcuni il miglior movimento al quarzo mai creato.[3]



### **Rolex Datejust Oysterquartz**

Il primo orologio a carica automatica venne presentato nel 1931, potenziato da un meccanismo interno che sfruttava il movimento del braccio e che, oltre a rendere inutile il caricamento a mano, eliminò i problemi tecnici che ne compromettevano il funzionamento.

## **Modelli e tipi**



**Non solo orologi da polso. Torre dell'orologio, con orologio Rolex, in Place de L'Etoile, Beirut.**



**Sede ROLEX SA di Ginevra**



**Stabilimento Rolex a Bienna.**

Alcuni modelli e tipi di Rolex:

- |   |  |
|---|--|
| Ⓜ Day-Date I (36 mm)                                | Day-Date II (41 mm)                        |
| Ⓜ Date (34 mm)                                      | Datejust I                                 |
| Ⓜ Datejust II (41 mm)                               | Daytona                                    |
| Ⓜ Explorer I (39 mm)                                | Explorer II (nuovo modello 2011 in 42 mm)  |
| Ⓜ GMT-Master II (lunette in ceramica)               | Milgauss (anche con vetro zaffiro verde)   |
| Ⓜ Oyster Perpetual                                  | Air King                                   |
| Ⓜ Pearlmaster                                       | Sea Dweller Deep Sea (lunette in ceramica) |
| Ⓜ Submariner (lunette in ceramica)                  | Turn-O-Graph (con ghiera girevole)         |
| Ⓜ Yacht-Master I (29, 35, 40 mm)                    | Yacht-Master II (43 mm)                    |
| Ⓜ Sky Dweller (Modello introdotto nel 2012) Cellini |  |

Gli orologi in acciaio inossidabile sono diventati tra i modelli più ricercati. Tra i modelli professionali subacquei il Sea-Dweller DEEPSEA rappresenta la massima espressione in merito alle performance di immersione. Esso ha una valvola automatica per l'espulsione dell'elio sul fianco sinistro; finitura della carrure lucida sui fianchi e satinata in alto; lunetta girevole unidirezionale graduata da 0 a 60; vetro zaffiro piano con spessore maggiorato; corona a vite di tipo Triplock con alette laterali di protezione; fondello in titanio, serrato a vite.

L'orologio Rolex Sea-Dweller DEEPSEA ha movimento meccanico a carica automatica di manifattura Rolex, calibro 3135, 31 rubini, bilanciere a quattro bracci in Glucydur con sistema di regolazione inerziale Microstella, 28.800 alternanze/ora, sistema antichoc Kif; cronometro certificato[4] COSC, finitura dei ponti a perlage, quadrante nero, indici applicati in oro bianco, con campitura interna Superluminova; lancette Mercedes in oro bianco, scheletrate e luminescenti; secondi continui al centro e datario a finestrella al 3.

L'impermeabilità di questo Rolex è garantita fino 3.900 metri (contro i 300 del Submariner e i 1.200 del Sea-Dweller 4000) e non ha la lente d'ingrandimento per la data che potrebbe limitare la lettura dell'ora e a rischio nei colpi frontali; il bracciale di tipo Oyster in acciaio satinato ha la chiusura Fliplock a doppia sicurezza personalizzata.

I primi bracciali per i Rolex Oyster erano chiamati Jubilee, Oyster e President. Gli orologi "eleganti" fanno parte della linea Cellini. Al fine di mettere in commercio orologi meno costosi terza fascia di orologi, ma comunque di buona qualità, venne creata dal fondatore, Hans Wilsdorf, nel 1946 la Tudor. Da qualche anno comunque la Tudor produce modelli differenti dai Rolex.



Rolex è il maggior produttore di cronometri certificati costruiti in Svizzera. Nel 2005 più della metà della produzione di orologi certificati COSC (Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres) appartiene al gruppo Rolex.[5]

## Copie dei Rolex

La copia di un Rolex Daytona comprato nelle strade di New York.

Come accade per altri prodotti importanti e di lusso, gli orologi Rolex vengono spesso contraffatti e venduti illegalmente per strada e in alcuni siti internet. Questi falsi sono costruiti prevalentemente nei paesi asiatici come l'India, Taiwan e la Cina continentale (l'Unione europea stima che il 54% dei falsi prodotti nel 2004 sia originario della Cina),[6] e commercializzati

ovunque con prezzi che variano dai 30 ai 3.000 euro (per modelli fabbricati in oro massiccio). Stando alle fonti il 75% delle copie riguarda i modelli Rolex. Questi orologi contraffatti sono stati soprannominati Fake Watches, Folex o Fauxlex (dal francese "faux", falso). Spesso i falsi Rolex vengono assemblati anche con pezzi originali (bracciali, ghiera, quadranti) e in questi casi risulta molto difficile, a un occhio non esperto, distinguere le copie dall'originale.



LOUIS VUITTON



LOUIS VUITTON

FATNA LOUDIYI  
CLASSE 3A

# LA STORIA

(Lavans-sur-Valouse, 4 agosto 1821 - Parigi, 27 febbraio 1892), nel 1835 lasciò la sua città d'origine nel dipartimento francese del Giura. Due anni dopo giunse a Parigi e cominciò a lavorare come apprendista per il fabbricante di valigie Monsieur Marechal. Fondò il marchio omonimo nel 1854 e fu ben presto imitatissimo.

Nel 1867 il marchio partecipò all'esposizione universale di Parigi.

Nel 1885 Vuitton aprì il suo primo punto vendita estero, a Londra nella Oxford Street.

Al 1888 risale l'invenzione del pattern *Damier Canvas*, nel cui logo c'era scritto "*marque L. Vuitton déposée*", ossia "marchio registrato L. Vuitton". Nel 1892 Vuitton morì e l'amministrazione del gruppo passò a suo figlio George.

Per promuovere a livello internazionale la compagnia George Vuitton esibì i prodotti al *Chicago's World Fair* del 1893. Nel 1896 Vuitton lanciò il celebre marchio *Monogram* che, ispirandosi al design orientale della tarda epoca vittoriana, affiancava le iniziali del fondatore (LV) ai simboli di fiori e quadrifogli. Nello stesso anno George visitò varie città degli Stati Uniti (New York, Filadelfia e Chicago) vendendo i prodotti Vuitton. Nel 1901 il gruppo lanciò la prima *Steamer Bag*.

Nel 1913 venne aperta la storica boutique negli Avenue des Champs-Élysées di Parigi. All'inizio della prima guerra mondiale Louis Vuitton aveva negozi a New York, Bombay, Washington, Londra, Alessandria d'Egitto e Buenos Aires. Negli anni successivi furono introdotte la *Keepall Bag* (1930) e la *Noè* (1932), creata originariamente con lo scopo di trasportare bottiglie di champagne, ma soprattutto uno dei modelli più venduti dalla griffe francese, la *Speedy*. Nel 1936 George Vuitton morì e suo figlio, Gaston-Louis Vuitton, assunse il controllo dell'azienda di famiglia. Durante la seconda guerra mondiale, la LV collaborò coi nazisti durante l'occupazione tedesca della Francia.

Louis Vuitton è una delle case leader nel mondo della moda internazionale e i suoi prodotti comprendono, oltre alle valigie di lusso, scarpe, orologi, gioielli, accessori, occhiali da sole e libri. La sua valutazione nel 2012 è di 25.9 miliardi di dollari.



Madrid, (2016) Louis Vuitton

Una boutique negli Champs-Élysées di Parigi



A partire dal 2000 l'azienda, sotto la guida di Odile Vuitton (figlia di Gaston-Louis) e del di lei marito Henri Ricamier, diventò una multinazionale. Nel 1987 la holding Louis Vuitton SA si quota alla Borsa di Parigi ed è proprietaria, oltre che dello storico marchio, anche del blasonato champagne Veuve Clicquot Ponsardin. La joint venture con Moët Hennessy prese il nome di Moët Hennessy Louis Vuitton SA, nota anche con l'abbreviazione LVMH.

Dal 1983 al 1997 l'azienda divenne sponsor principale dell'America's Cup: in questo periodo le regate di selezione dello sfidante si svolsero col nome di Louis Vuitton Cup.

Nel 1989 Bernard Arnault ottenne il 42% delle azioni del gruppo LVMH, divenendone il maggior azionista. Nel 1997 Marc Jacobs divenne il direttore artistico della azienda; nel marzo dell'anno successivo ha progettato e introdotto la società prima linea di "prêt-à-porter" di abbigliamento per uomo e donna. Sotto la guida Jacobs l'azienda ha stretto collaborazioni importanti con artisti come Kanye West, Stephen Sprouse, Takashi Murakami e Yayoi Kusama.

L'azienda Louis Vuitton coltiva con cura un seguito di celebrità e ha utilizzato modelli famosi, musicisti e attori come Kate Moss, Keith Richards, Madonna, Eva Herzigová, Jennifer Lopez, Naomi Campbell, Sean Connery, Hayden Christensen, Steffi Graf, Andre Agassi, Gisele Bündchen, Uma Williams, Léa Seydoux e Alicia Vikander nelle sue campagne di marketing.

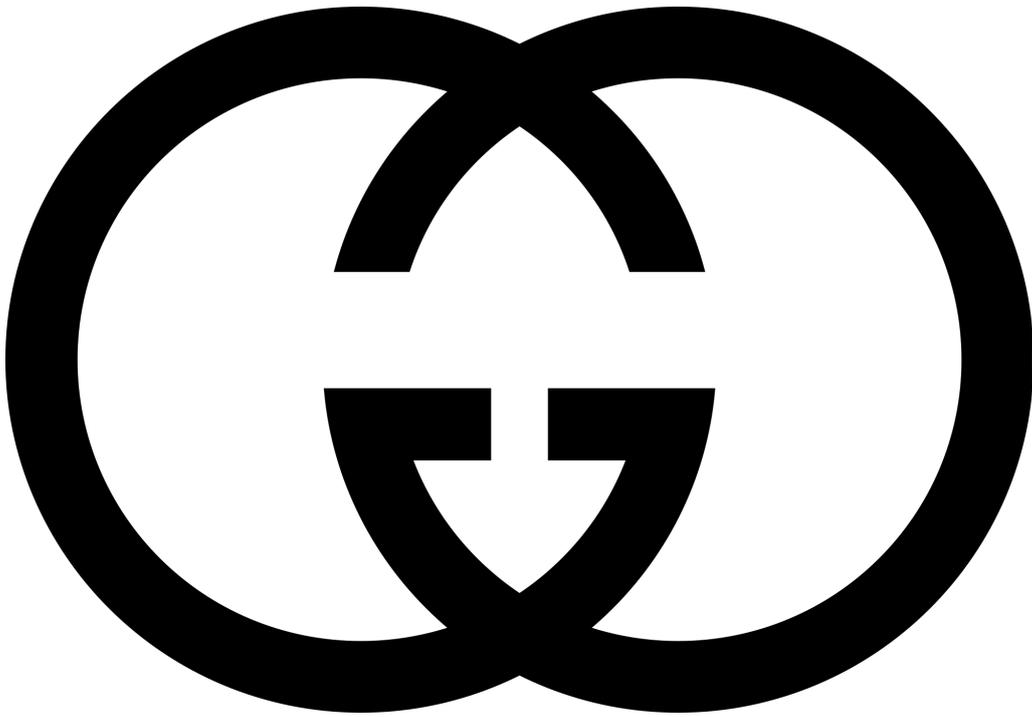
L'azienda si è costruita un nome prestigioso nel mercato dei beni di lusso e viene ricordata accanto a marchi come Fendi, Burberry, Hermès, Emilio Pucci o Givenchy. È possibile acquistare un prodotto LV originale soltanto nelle circa 300 filiali monomarca in tutto il mondo e su internet esclusivamente sul sito ufficiale [www.louisvuitton.com](http://www.louisvuitton.com). [1]

Nel 2003 il volume d'affari è stato di 14,3 miliardi di dollari, di cui circa la metà solo in Giappone. Altri Paesi notevoli in termini di fatturato sono stati la Russia, l'Italia e gli Emirati Arabi Uniti.



Per quanto riguarda il progetto di economia politica ho scelto louis vuitton perché è una Azienda molto interessante, perché il suo primo prodotto è stato proprio un baule e poi piano, piano è passato dai bauli, alle borse e così via  
Diventando molto famoso in Francia e in tutto il mondo

# LA STORIA DI GUCCI



MEGNA GIULIA  
CLASSE 3A



# Storia

**Gucci** è una casa di moda italiana attiva nei settori di alta moda e articoli di lusso che fa parte della Gucci Group, divisione della società francese Kering[2]. È stata fondata da Guccio Gucci nel 1921 a Firenze.[3] Nel 2006 Gucci ha fatturato 7,6 miliardi di euro nel mondo diventando la seconda casa di moda più venduta dopo Louis Vuitton[4]. È tutt'oggi uno dei marchi di moda più famosi e rinomati a livello internazionale, con circa 300 negozi ufficiali aperti in tutto il mondo[5][6][7]. Alessandro Michele è l'attuale direttore creativo.[8]



Guccio Gucci è un emigrato italiano che lavora in alcuni hotel di lusso di Parigi e al Savoy Hotel di Londra. Durante la sua esperienza lavorativa rimane a stretto contatto con gente di alta borghesia, acquistando uno spiccato senso del gusto e dello stile.

Nel 1921 torna nella sua città natale, Firenze, dove comincia ad aprire, a poco a poco, una serie di piccoli negozi che producono pelletterie comuni, ma anche articoli da viaggio e per l'equitazione. I marchi della casa faranno sempre riferimento all'ambito equestre: il morsetto e la staffa prima, un nastro verde-rosso-verde ispirato dal sotto-pancia della sella poi, rimanendo fedele alle tipiche pelli fiorentine.



Un tipico negozio Gucci a Toronto.

La fama di Gucci si espande presto, e nel 1938, insieme ai figli Aldo, Vasco e Rodolfo apre alcune boutique anche a Milano e a Roma, in via Condotti. È la fantasia di Gucci che permette alla sua azienda di sopravvivere al periodo autarchico utilizzando materiali come lino, canapa, juta e bambù, meno costosi del pellame. Nel 1945 la Gucci diventa una s.r.l. e comincia ad esportare negli Stati Uniti, dopo essersi affermata in Europa: Aldo e Rodolfo ampliano ulteriormente gli orizzonti della società nel 1953, aprendo il primo punto vendita Gucci in America, a New York.

Ad uno ad uno nascono e si sviluppano meglio i "capisaldi" del marchio: la prima borsa con il manico di bambù nel 1947, il mocassino con il morsetto intorno al 1952-1953, il foulard Flora nel 1966, creato da Rodolfo Gucci e Vittorio Accornero de Testa per Grace Kelly. Nasce il logo GG, dalle iniziali del fondatore, usato per ornare la *GG canvas*, una canapa nota per l'estrema resistenza e usata per la produzione di borse, cinture e altri accessori. Molte stelle di Hollywood e dello spettacolo, come Audrey Hepburn, Jackie Kennedy, Maria Callas, Wallis Simpson duchessa di Windsor, iniziano a scegliere articoli Gucci.

Dagli anni sessanta in poi, Gucci apre boutique anche in Asia, con quelle di Tokyo e di Hong Kong. Nel 1982 l'azienda diventa una società per azioni. Intanto nel 1983, alla morte di Rodolfo, succede il figlio Maurizio, che rimarrà in carica come presidente sino al 1993, quando la società viene venduta alla InvestCorp. Nel 1990 Tom Ford diventa responsabile del settore abbigliamento donna, nel 1994 viene nominato responsabile creativo dell'intera produzione e rilancia la griffe sull'orlo della bancarotta.[9] Nel 1999 la maison rileva l'etichetta Yves Saint Laurent creata dall'omonimo stilista che poi chiuderà nel 2002. Altri brand sono stati rilevati dal Gruppo Gucci nel corso degli anni, arrivando oggi a includere oltre a YSL, Sergio Rossi, Boucheron, Bottega Veneta, Bédar & Co, Alexander McQueen, Stella McCartney e Balenciaga.[10]

Nel 2002 la stilista Frida Giannini entra nel gruppo come design director di borse, per poi passare nel 2005 alla produzione dell'intera linea di accessori donna e infine, nel 2006, a divenire responsabile di tutta la produzione Gucci[11]. Presidente e amministratore del marchio è Patrizio Di Marco, che nel 2009 è subentrato a Mark Lee.

Come annunciato il 12 dicembre 2014, il direttore creativo Frida Giannini e il CEO Patrizio Di Marco lasciano Gucci. Marco Bizzarri è il nuovo CEO del marchio.[12] Il 21 gennaio 2015, Gucci nomina Alessandro Michele direttore creativo con la responsabilità di tutte le

collezioni di prodotto, e dell'immagine del marchio.[8][13]

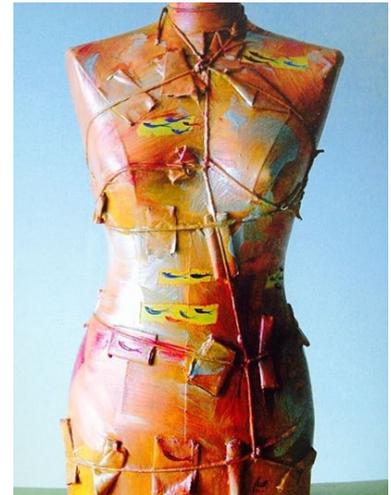
Il palazzo che ospitava il Tribunale della Mercanzia, affacciato sulla Piazza della Signoria, a Firenze.[14]

Nel 2013 acquista la Richard Ginori per 13 milioni di euro. È ufficiale anche l'accordo che stipula il passaggio della maggioranza di Pomellato, marchio di gioielleria fondato a Milano da Pino Rabolini, al gruppo francese del lusso Kering-PPR.

## Solidarietà

Gucci è sempre stata un'azienda molto attiva nel campo della solidarietà e aiuti benefici.

Nel febbraio 2013, la società ha lanciato il "Chime for Change", un'organizzazione benefica che sostiene la campagna globale contro la violenza sulle donne.[15] Il 1° giugno, a sostegno di questa iniziativa, venne preparato un concerto a Londra, a cui aderirono molte celebrità del mondo della musica e dello spettacolo, tra cui Beyoncé[16], Salma Hayek, Ellie Goulding, Katy Perry, Ben Affleck, Laura Pausini, Julia Roberts, Cameron Diaz, Iggy Azalea, Gwyneth Paltrow e Rita Ora[17]. Il concerto registrò un ricavato di oltre \$130.000 dollari.



Nel luglio 2013, l'attivista Lydia Emily fu incaricata da Gucci di dipingere un murale nel Skid Row di Los Angeles, un'immagine ritraente una donna di nome Jessica sopravvissuta ad un traffico di esseri umani. Attualmente lavora per la Maria Maddalena Project, un'organizzazione attiva dal 1980 che aiuta le donne a lasciare l'industria del sesso.

Gucci ha dal 2005 una partnership particolare con l'UNICEF[18], a cui dona periodicamente una percentuale dei suoi ricavi per la realizzazione di prodotti messi in commercio proprio per l'UNICEF e le sue campagne. La campagna annuale di Gucci per UNICEF sostiene l'educazione e la salute, la lotta alla fame e diversi programmi di prevenzione alle malattie e alla pulizia dell'acqua per orfani e bambini affetti da HIV e AIDS nell'Africa Sub-Sahariana. In 5 anni Gucci ha donato all'UNICEF circa 5 milioni e mezzo di euro, oltre a essersi distinta come la più grande compagnia che abbia sostenuto alcuni importanti progetti, come l'iniziativa "School for Africa" del 2004, promossa da UNICEF, Nelson Mandela Foundation e Hamburg Society.



## Dettagli Prodotto

La sfilata Autunno Inverno 2018 introduce nuovi elementi, nati dall'inaspettata fusione di dettagli della tradizione Gucci, spesso incorporati in modelli d'ispirazione vintage. Con un design dai richiami rétro, questa borsa a spalla in coccodrillo presenta un nuovo simbolo ibrido, che unisce due codici della Maison: la GG e il Morsetto. Una testa di tigre decorata con cristalli e smalto colorato completa la parte frontale e richiama una spilla d'archivio di Hattie Carnegie – leggendaria designer di moda e gioielli attiva tra gli anni '20 e i '50.

- ⑩ Coccodrillo lucido verde acqua
- ⑩ Finiture color oro lucido
- ⑩ Morsetto GG
- ⑩ Testa di tigre smaltata con cristalli–ispirata da un gioiello vintage disegnato da Hattie Carnegie
- ⑩ Fodera in pelle
- ⑩ Tasche aperte e cerniera interna
- ⑩ Etichetta di carta plastificata con stampe Gucci e GG
- ⑩ Tracolla a catena scorrevole, altezza (luce) 56cm
- ⑩ Il modello può essere indossato con doppia tracolla a catena, altezza (luce) 30cm
- ⑩ Il modello può essere indossato a tracolla

**Per quanto riguarda economia politica, ho scelto gucci perché è un brand che mi è sempre piaciuto e impazzisco per i suoi modelli molto alla moda. L'unico difetto di questo marchio è che i prodotti sono molto costosi.**

# LAMBORGHINI



Marasco Sabrina  
Classe 3°

# LA VITA

La Lamborghini Aventador è un'autovettura sportiva costruita dalla casa automobilistica italiana Lamborghini. È stata presentata nel marzo del 2011 al salone dell'automobile di Ginevra.

**Il nome, come consuetudine della casa, rimanda al nome di un toro da combattimento (Aventador, nella fattispecie), ed è stato registrato dalla Lamborghini nel mese di agosto.**

**La Lamborghini Aventador S è stata svelata il 19 dicembre 2016 e rappresenta un profondo restyling della sportiva di Sant'Agata.[4] Il motore V12 da 6,5 litri è stata potenziato a 740 CV erogati a 8.400 giri/min, 40 CV.**

## AVENTADOR LP 700/4

Questo biposto da 700 cavalli esprime cattiveria da ogni spigolo della sua carrozzeria di alluminio e fibra di carbonio. Il ruggito del motore a 12 cilindri è di quelli che non si dimenticano all'Aventador LP 700-4, con le sue originali linee spigolose e oltremodo aggressive. La dinastia delle lamborghini con il motore a 12 cilindri nata nel 1964 con la 350 GT. La sigla "LP 700-4" indica la "posizione" "LONGITUDINALE POSTERIORE" del "6500" a 12 cilindri. La sua potenza è il numero delle ruote motrici. L' AVENTADOR si avvicina ai valori della formula 1, ma diventa la lamborghini stradale più potente mai costruita (batte il record di 670 CV della murcièlago super veloce). Il suo vantaggio è quello di ridurre il tempo di produzione di un componente da circa 13 ore a solo un'ora. Il tutto poi è cotto in forno a circa 80°/120°. Essa è proposta in un'unica versione con (incluso nel prezzo) il sistema drive select mode per regolare su tre posizioni (strada, sport e corsa). La risposta do moto, sterzo, cambio automatico robotizzato a sette marcie, le porte si aprano verso l'alto, Fanno una gran scena!! la denominazione "AVENTADOR" circolava già da novembre 2010. il tutto dipende da varie aziende. Il nome è quello di un toro. Questa idea venne a Ferruccio LAMBORGHINI nel 1962.

# MARCHIO



L'ingegnere meccanico Ferruccio Lamborghini fonda nel 1948 a Cento (Ferrara) una fabbrica di trattori, attività nata dall'acquisizione di un lotto di motori militari avanzati dalla Seconda guerra mondiale. Il comparto storico della casa e il relativo marchio "Lamborghini Trattori" vennero venduti nel 1971 ad un altro gruppo industriale specializzato nel settore, la Same. Il primo marchio del 1952 era costituito da un triangolo nei cui tre settori interni vivevano le iniziali di "Ferruccio

Lamborghini Cento"; in assenza di regole di grafica, il logotipo era composto con caratteri diversi. Nel 1959 la passione e la competenza tecnica del fondatore si spinsero fino a concepire la produzione di elicotteri; sfortunatamente per lui, e fortunatamente per gli appassionati di automobili, il governo non concesse l'autorizzazione e Lamborghini riepiegò sulla produzione di vetture sportive.

nel 1963 nacque a Sant'Agata Bolognese (Bologna) la "Automobili Ferruccio Lamborghini SpA"; il grande successo di queste macchine potenti fu dovuto a collaborazioni importanti con il designer Bertone ed il progettista di propulsori Bizzarrini. Per questa nuova attività il progetto del marchio, che sarà utilizzato anche sui trattori, fu affidato a Paolo Rambaldi; fu individuato il toro, segno zodiacale del fondatore ma anche simbolo di aggressività, in posizione da combattimento e posto all'interno di uno scudo rosso bordato di nero con il logo tipo calligrafico, tipico dell'epoca.

## VENDITE NEL 2017

Nel 2018 Lamborghini ha aumentato le vendite mondiale del 51% , passando da 3.815 a 5.750 grazie agli ottimi risconti commerciale di Aventador, Huracan e Urus.

## I COMPONENTI ESTERNI

Per noi di Lamborghini il pensiero rivoluzionario è di casa: che si parli di design ispirato all'aeronautica o di tecnologie come il motore V12 o l'uso della fibra di carbonio.

# KIT ESTERNI IN FIBRA DI CARBONIO

Lamborghini dispone di una lunga tradizione artigianale e anche una lunga tradizione nella lavorazione di materiali high-tech come la fibra di carbonio. Ogni accessorio vanta di una qualità eccellente. L'obiettivo è sempre lo stesso:  
**NON LIMITARSI A SODDISFARE, BENSÌ SUPERA LE ASPETTATIVE DEI CLIENTI, SIA IN TERMINI DI QUALITÀ CHE DI SERVIZI.**

## KIT GRIGLIE

Coppia di sportive griglie posteriori resistenti alle alte temperature.



## KIT CERCHI

I cerchi lamborghini sono progettati a S'Agata e fabbricati con la massima accuratezza e precisione. Questo conferisce loro una maggiore resistenza che consente di costruirli più sottili e quindi di risparmiare peso.



# COFANO MOTORE IN FIBRA DI CARBONIO TRASPARENTE

La fibra di carbonio è  
nel DNA di automobili  
lamborghini.  
Leggerezza e look  
pazzeschi.



Il potente V12 della  
vostra aventador ha  
senza dubbio il  
compito più  
importante di tutti. Il  
cofano motore è per  
questo



# SISTEMA DI SCARICO RANCING E RADIATORE RANCING

Un miglior  
raffreddamento del  
motore significa una  
migliore performance.



Con lo scarico rancing e la  
calibrazione motore  
dedicata, la vostra aventador  
vi farà sentire la sua voce. I  
nuovi terminali estetici  
completeranno un sistema di  
scarico da record.  
Potenza fino a 3000 giri.



# PNEUMATICI SPORTIVI



Questi speciali pneumatici garantiscono di godere a pieno della sportività della vostra lamborghini.

Tutte le lamborghini hanno la possibilità di personalizzare il volante, i copri sedili, le cinture, i tappetini, sedili elettrici riscaldabili ecc..  
ci si può caricare la torcia che troviamo all'interno, il porta bicchieri, torcia ricaricabile ecc...



# CICLO DI VITA DEL PRODOTTO

Il ciclo di vita della lamborghini Aventador dovrebbe concludersi nel 2020 quando arriverà la sua erede. Ancora non se ne conosce il nome, ma la data ipotizzabile è questa.

La supercar che rimpiazzerà la aventador avrà ancora il motore V12 aspirato. È questa è una rassicurazione agli appassionati delle lamborghini che farà sicuramente piacere. Non rimarrà però insensibile nell'era dell'elettrificazione e, a lavorare col motore tradizionale c'è ne sarà anche più di uno elettrico.

Ad oggi, il V12 da 6,5L (litri) produce 730 cavalli. Con la versione IBRIDA è verosimile pensare che si vada sopra i 1000 cavalli.

## LAVORARE IN LAMBORGHINI...

Siamo accomunati da un forte senso di appartenenza che nasce dalla passione per il nostro brand e per i nostri prodotti esclusivi. Forte l'orgoglio di far parte integrante di una azienda a tutto tono che progetta, sviluppa, produce e commercializzare proprie vetture.

Ognuno di noi svolge un ruolo determinante nella creazione di veri e propri sogni.

LAMBORGHINI è Più DI UN SEMPLICE PRODOTTO: È L'UNIONE TRADIZIONALE.

## PERCHE SCEGLIERE LAMBORGHINI?

In Lamborghini promuoviamo il lavoro di squadra, favorendo la collaborazione, la crescita e lo sviluppo delle nostre persone. Ci impegniamo a creare un ambiente di lavoro dinamico, dove le competenze di ciascuno possono essere valorizzate al meglio. Per continuare il percorso di successo riconosciamo l'importanza di vivere in un contesto professionale in cui le persone siano felici e motivate. La nostra dimensione aziendale consente di vedere ogni giorno il frutto del proprio contributo.

# Ford Mustang Shelby GT500



Multari  
Antonio 3 A

Ho scelto di fare la ricerca su questo modello di auto per le sue caratteristiche americane (le sue forme, il motore, il suono...) che io personalmente adoro. Un altro motivo è che la Shelby per il suo prezzo basso può essere una concorrente di alcune supercar che citerò più avanti.

## Storia:



Shelby automobiles è la denominazione dal 2003 della casa automobilistica statunitense fondata dall'ex pilota automobilistico Carroll Shelby nel 1962. e sue prime auto avevano come marchio il Cobra poi rivisto viste i vari accordi con Ford e la casa automobilistica AC Cars inglese. La sua prima auto costruita fu la Cobra per poi essere denominata Shelby A.C. Cobra, la seconda volta A.C. Cobra e infine Ford Cobra. La denominazione venne cambiata così tante volte per via degli accordi interscambiati. L'auto aveva infatti la meccanica Ford ma il telaio e la carrozzeria della A.C. Cars e sulla fiancata aveva la scritta Ford Powered appunto perché la Ford non voleva esporsi direttamente nel mondo delle gare automobilistiche fino a quando il nome dell'auto divenne Ford Cobra e Shelby cominciò la sua carriera come progettista e preparatore di auto da corsa per Ford.

Carroll Shelby, era già noto pilota non solo negli Stati Uniti ma anche in Europa, dove ha corso con vetture MG, Allard, Jaguar, Aston Martin, Ferrari e Maserati nelle maggiori competizioni di durata, aveva avuto modo in questo periodo di avere contatti con i costruttori europei di vetture sportive. Di questi rapporti approfittò nell'autunno del 1961 quando decide di costruire delle vetture da gran turismo e sport e si rivolge alla casa inglese A.C. affinché gli fornisca i telai che riteneva robusti, leggeri e adatti a essere equipaggiati con motore Ford a 8 cilindri a V senza dover

apportare troppe modifiche. Nel frattempo, essendo venuto a conoscenza che la Ford americana stava costruendo un motore 8 V abbastanza leggero (blocco motore in alluminio), chiede di poterlo avere per applicarlo su una vettura sportiva che stava progettando. Ottiene risposte affermatrice da tutte e due le Case con fornitura a credito delle varie parti fino alla vendita delle prime vetture. Invia all'A.C. le dimensioni degli ingombri del motore Ford di 2622 cm<sup>3</sup> ma poco dopo fa seguire quelli dello stesso propulsore nella cilindrata di 4261 cm<sup>3</sup>. Shelby parte per la Gran Bretagna perché si rende conto che al telaio occorre apportare delle modifiche in conseguenza delle maggiori potenze sviluppate dal motore. Shelby costruì auto sportive in varie serie;

### 1La prima serie di Shelby

- ⑩ 1.11965
- ⑩ 1.21966
- ⑩ 1.31967
- ⑩ 1.41968
- ⑩ 1.51969–1970

### 2La rinascita

- ⑩ 2.12006
- ⑩ 2.22007
- ⑩ 2.32008

### 3Altri modelli

- ⑩ 3.1Shelby GT-H
- ⑩ 3.2Shelby GT500KR
- ⑩ 3.3Shelby CS6/CS8
- ⑩ 3.4Shelby Super Snake
- ⑩ 3.5Shelby 1000

# La mia Shelby:



Considerata una forza della natura questa Shelby gt500 con dati mostruosi!!! Disponibile con carrozzeria coupé e convertibile con un peso di 1747 kg, la GT500 è uno dei simboli dell'auto sportiva americana e pure non essendo importata in Europa precedentemente, gli echi della sua fama arrivano anche da noi. A fare sensazione è il suo V8 da 5,8 litri con distribuzione a 4 alberi e 32 valvole capace di erogare ben 671 cv a 6.500 giri/min che ne faceva l'auto più potente prodotta al di là dell'Atlantico con una velocità di 324km/h. Altrettanto impressionante è la coppia di 855 Nm a 4.000 giri/min (mentre una Porsche 911 Turbo ne ha 650...) e il 0-100 km/h in circa 3,5 secondi (quasi quanto una Ferrari 458 Italia) e otto secondi in più per toccare i 200 all'ora. Merito dei "cubic inches" ma anche del compressore volumetrico Eaton M112 da 2,3 litri a doppio



vortice che garantisce una sovralimentazione di 0,96 bar con aria raffreddata da uno scambiatore aria-acqua. Il cambio è manuale a 6 rapporti, l'albero di trasmissione è in un sol pezzo di carbonio e il differenziale posteriore autobloccante è del tipo Torsen. Per migliorare le partenze c'è anche il launch control. Il tutto ad un prezzo da paura: 55 mila dollari negli Stati Uniti, che al cambio attuale sono circa 45 mila euro! Una cifra da non credere per volare oltre i 300 km/h. Non a caso anche questa GT500 porta impresso il velenoso serpente classico marchio sulla calandra e le immancabili strisce longitudinali nere. A quanto pare c'erano già disponibili anche due kit per migliorare la guida della GT500. Il primo step è il Performance Package, che permette di avere un impianto frenante Brembo con pinze a 6 pistoncini, ammortizzatori elettronici regolabili SVT Blistein (che sono settabili su "normale" o "sport"), differenziale a scorrimento limitato di tipo Torsen e sistema di launch start, per partenze brucianti. Il Track Package a tutto ciò aggiunge un sistema di raffreddamento separato dell'olio motore, del differenziale posteriore e degli organi di trasmissione.



Da 19 pollici i cerchi anteriori con pneumatici P265/40 ZR19 e da 20 pollici quelli posteriori con coperture 285/35 ZR20. Una volta aperta la portiera della Mustang Shelby GT500 2013 si scoprono i sedili in pelle e Alcantara con il poggiatesta integrato e il ricamo del Cobra, simbolo che contraddistingue la Shelby dalle altre Mustang. Nuovo anche lo schermo di 4,2 pollici a colori inserito nel cruscotto che dà, oltre ai consumi e ai chilometri percorsi, informazioni utili come la temperatura dell'olio e quella della testata viste le straordinarie prestazioni collegato con L impatto ambientale: consumo combinato standardizzato: 13.1 L/100 – di sport 21.7 L/100 con emissioni di CO<sub>2</sub> :308 g/km.



# Il Mercato:

La Ford Mustang è l'auto sportiva più venduta al mondo nel 2015. Secondo le più recenti analisi effettuate da IHS Automotive, lo scorso anno Ford ha venduto a livello globale circa 110.000 Mustang fastback, superando tutti i rivali nel segmento delle coupè sportive. Un record ottenuto nonostante, per buona parte dell'anno, la disponibilità sia stata limitata in alcuni mercati chiave, quali Regno Unito e Cina. Ford ha venduto, inoltre, 30.000 Mustang convertible, per un totale di 141.868 pony car. Al momento la versione prescelta dai clienti globali è la Mustang V8. Nel dettaglio, in Europa, dove le spedizioni dalla fabbrica di Flat Rock sono iniziate nella seconda metà del 2015, sono più di 16.600 gli esemplari consegnati, mentre delle 13mila unità vendute l'anno scorso, le chiavi di 4.700 sono già in mano ai rispettivi proprietari. In alcuni mercati chiave, fra cui il Regno Unito, le vendite di Mustang sono state inaugurate solo nel quarto trimestre. Le vendite totali in Gran Bretagna hanno raggiunto le 3.500 auto, con le prime 1.000 unità consegnate ai clienti nel mese di marzo di quest'anno. Nel quarto trimestre 2015 Mustang è approdata anche in Cina, e in base ai dati delle immatricolazioni forniti da IHS, si è affermata come l'auto sportiva più venduta con le versioni EcoBoost che risultano essere le preferite dai cinesi. Bene anche l'Australia, mercato in cui nei primi tre mesi di presenza la Mustang ha raggiunto la leadership tra le coupè sportive.

Bene anche le vendite in Sudafrica mentre in Nord America la Mustang è riuscita a mantenere la sua leadership confermandosi l'auto sportiva più venduta nel 2015 (a marzo sono state vendute 12.563 unità, numeri che superano quelli della nuova Chevrolet Camaro e della Dodge Challenger combinate, pari a 12.248 esemplari). Bene anche il mercato canadese, dove Mustang supera Camaro, e quello messicano: anche lì l'auto è stata la sportiva più venduta, con una crescita del 176 per cento nel 2015 rispetto all'anno precedente. Deve ancora essere presentata ma la nuova Ford Mustang Shelby GT500 2020 fa già segnare dei record. L'esemplare numero 1 è infatti stato venduto all'asta per il prezzo di 1,1 milioni di dollari, cifra destinata ad essere devoluta in beneficenza. Questa serie speciale Shelby GT500, la più potente di sempre, fa gola agli appassionati di muscle car e all'asta promossa dalla casa d'aste Barrett-Jackson le offerte sono fioccate numerose. Si tratta della Ford Mustang più potente mai realizzata, con oltre 700 cavalli erogati dal motore V8 da 5.200 cc. La produzione dell'auto partirà a fine 2019.



# L'impatto ambientale e il ciclo di vita di un'auto:

Uno studio mostra come la rottamazione favorisca l'aumento di emissioni di CO2 per via dei costi energetici legati alla produzione. Una macchina di ultima generazione consuma come quella di 10 anni fa...

Il marketing riesce anche a stregare gli ecologisti. E' il caso degli eco-incentivi e le campagne per la rottamazione dei vecchi automezzi. Tu compri una macchina efficiente, completa di dotazioni di sicurezza e titoli ambientali, tipo euro 4 o euro 5. Credi di risparmiare in carburante. E ti illudi di inquinare meno. Ma basterebbe guardare due cifre per accorgersi ad esempio che una Passat del '98 consuma esattamente quanto ad una nuova di zecca del 2008. Ma il passo ulteriore sarebbe quello di indagare su quanta energia è necessaria per la fase produttiva di un automobile.

L'impatto ambientale di un automobile infatti non si valuta solo guardando il posteriore, e cioè tutto quello che fuoriesce dalla marmitta, ma bisogna considerare l'intero ciclo produttivo (si calcola che per produrre un autoveicolo occorrono mediamente 450.000 litri d'acqua e 15.000 kwh di energia). Uno studio di Legambiente evidenzia come il maggiore ricorso al rinnovo del parco auto porti a una maggiore quantità di emissioni di CO2, esattamente il contrario di quello che hanno sostenuto finora tutti i governi e le case automobilistiche nel presentare i vantaggi della rottamazione. E' vero, certo, che i nuovi modelli sono ambientalmente meno impattanti rispetto ai precedenti, ma la minore produzione di emissioni per chilometro percorso non compensa (nel breve-medio periodo) la quantità di energia (e dunque di emissioni supplementari) necessarie a costruire le vetture.

Va peraltro sottolineato che per fare questa valutazione i ricercatori hanno utilizzato i valori di una berlina diesel attualmente in commercio, tra le più "ecologiche" del suo segmento, mentre la vettura di partenza (acquistata 10 anni fa) non aveva particolari doti ambientali.

Per poter fare il calcolo c'è evidentemente bisogno del Life Cycle Assessment (valutazione del ciclo di vita) del prodotto, un metodo oggettivo di valutazione e quantificazione dei carichi energetici ed ambientali e degli impatti potenziali associati dall'acquisizione delle materie prime al fine vita (dalla culla alla tomba). Un dato che, nonostante le numerose rottamazioni decise da governi di colore diverso, nessuno ha mai pensato di valutare per verificare tecnicamente l'efficacia del provvedimento. Anche l'industria automobilistica in tal senso non ci fornisce un

grande aiuto. Una delle poche marche automobilistiche che ha realizzato una analisi di questo tipo è la Volkswagen: per alcuni suoi modelli è disponibile l'inventario delle emissioni del ciclo di vita della vettura. Eccoci dunque alla nostra Passat, di cui dicevamo sopra.

L'esame parallelo di Legambiente interessa una Vw Passat 1.9 TDI del 1998 e una Vw Passat Estate 1.9 TDI DPF BlueMotion del 2007, pubblicizzata dalla casa costruttrice in questo modo: "efficiente per natura, grande attenzione ai risparmi e all'ambiente con filtro antiparticolato di serie".

Vediamo le principali caratteristiche delle due vetture utili al nostro esame:

Passat 1998 1.9 (ca 1300 kg Diesel 148 g/km 5,5 lt/100 km)

Passat 2007 1.9 (ca 1500 kg Diesel 137 g/km 5,2 lt /100 km)

Le informazioni prese in considerazione riguardano 4 fasi del ciclo di vita di una vettura: la produzione, l'approvvigionamento di carburante (tutte le operazioni che servono a portare il greggio dai pozzi al serbatoio), l'uso, lo smaltimento. Per i modelli esaminati le varie fasi pesano sulla produzione di CO2 nelle percentuali dello schema riportato qui sotto:

PRODUZIONE: 19,6%

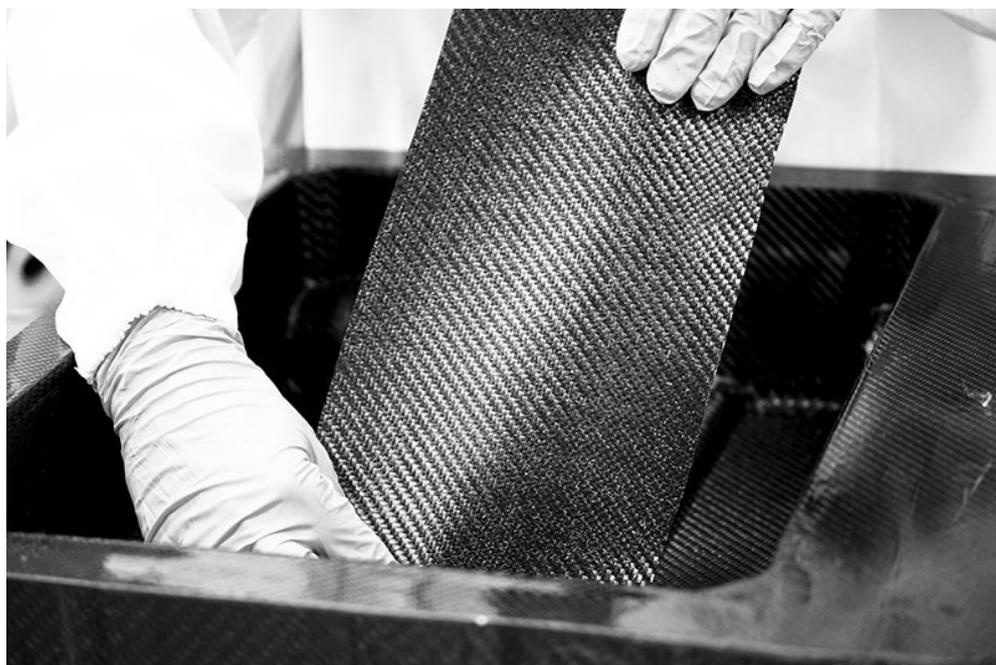
APPROVIGIONAMENTO CARBURANTE: 9,1%

EMISSIONI LEGATE ALL'USO: 70,9%

SMALTIMENTO: 0,4% .

# Qualche idea sostenibile:

Si può anche riciclare anche la fibra di carbonio utilizzata per il famoso cambio a marce a 6 rapporti costituito da un solo pezzo di fibra di carbonio. Toray e Toyota Tsusho costruiranno un impianto pilota ad alta efficienza energetica per scalare la tecnologia a livello industriale. Toray Industries e Toyota Tsusho svilupperanno insieme un nuovo processo per il riciclo di fibre di carbonio da manufatti in composito a fine vita. A questo scopo hanno in progetto la costruzione di un impianto pilota presso l'impianto di Handa, gestito da Toyota Chemical Engineering, società del gruppo Toyota Tsusho. I risultati della sperimentazione serviranno a mettere a punto il processo di riciclo delle fibre, basato sulla decomposizione termica, ad alta efficienza, del materiale composito. In sostanza, le fibre sono estratte riscaldando il materiale e provocando la decomposizione della matrice polimerica. Nel processo sviluppato da Toray Industries e Toyota Tsusho, il gas ottenuto dalla decomposizione della matrice viene utilizzato per alimentare il processo di riscaldamento, particolarmente energivoro, in modo tale da ridurre i consumi e rendere più efficiente l'impianto.



## LA STORIA DELLA CHITARRA



**EUGENIA BRUGNANO 3<sup>A</sup>.**

La **Fender Musical instruments Corporation** (inizialmente **Fender Electric Instrument Manufacturing Company**) è uno dei più famosi marchi nel settore musicale del mondo dei costruttori di chitarre, bassi elettrici, piano elettrici ed amplificatori, fondata nel 1946 a Fullerton da *Leo Fender*.

La sua sede principale è situata a Scottsdale, in Arizona ed i principali siti di produzione si trovano in California, Messico, Giappone, Corea e Cina.

## **STORIA.**

### ***La telecaster, la stratocaster e le altre chitarre elettriche.***

Fender ricopre un ruolo importante per la sua produzione di strumenti musicali a prezzi accessibili.

La sua idea era quella di colmare la distanza creatasi dalla difficoltà di poter reperire buoni strumenti musicali a basso costo con il suo innovativo progetto che si prestava ad una realizzazione industriale di serie.

Fender ha prodotto la prima chitarra elettrica a corpo pieno prodotta in serie, la ***Telecaster*** e la prima chitarra elettrica a corpo pieno con tre pick-up, la ***Stratocaster***.

Le campagne di comunicazione dell'epoca puntavano tutto sul fatto che questi strumenti erano facilmente trasportabili e poco ingombranti, specie le chitarre basso che andavano a sostituire gli enormi contrabbassi, oltre che economici e affidabili e con un sound moderno che ha aperto le porte della musica a migliaia di giovani musicisti.

## **CESSIONE ALLA CBS.**

Nel 1965 Leo Fender credette che la sua compagnia alla *Columbia Broadcasting* per 13 milioni di dollari per una serie di motivi: il principale fu dovuto ai suoi problemi di salute (in quanto Leo era ipocondriaco e anche perché era sicuro che la CBS gli facesse sviluppare maggiormente l'impianto industriale. La reazione del mercato dopo qualche anno fu negativa, perché si è scoperto che la CBS era solo una compagnia ai prodotti della *Fender*.

## **AI GIORNI D'OGGI.**

Nel corso degli anni la Fender si è espansa notevolmente, inglobando nel suo gruppo industriale numerosi altri marchi, anche fra i più prestigiosi della storia della liuteria americana. Nel 1985 la Fender Electric Instrument Manufacturing Company è stata venduta ai suoi dipendenti ed ha cambiato il suo nome in Fender Musical Instruments Corporation.

# IL MERCATO DELLE CHITARRE.

( *Le chitarre Fender più vendute nella storia.*)

## 1. Fender Stratocaster “Reach out to Asia.”

1. **PREZZO: 2.700.000 DOLLARI.**

l’idea venne a Bryan Adams che, vedendo il grande business che era diventato all’epoca l’asta delle chitarre, decise che fu una grande opportunità per ottenere un sacco di soldi. Senza pensarci due volte chiede a diverse superstar di firmare questa Fender Stratocaster, la sua è la diciannovesima firma, arrivando a miti come *Eric Clapton, Mick Jagger, Keith Richards, Brian May, David Gilmour, Jeff Beck, Pete Townsend, Mark Knopfler, Paul McCartney, Sting* e molti altri, che misero la loro firma su una chitarra che fece grandi cose senza nemmeno essere suonata.

## 2. 1968 Fender Stratocaster di Jimi Hendrix, Woodstockstratocaster

**PREZZO: 2.000.000 DOLLARI.**

Hendrix ci suonò l’inno americano, imitando le esplosioni, gli allarmi, le grida e le mitragliatrici che ascoltavano ogni giorno in Vietnam. Quando morì, un anno dopo era costudita da *Mitch Mitchell*, fino a quando non la vendette all’asta nel 1990 per 198.000 sterline, un record per l’epoca. Poco dopo dissero che Paul Allen la comprò per due milioni di dollari e la diede al Museum Experience Music Project di Seattle, città natale di Hendrix, dove la chitarra si trova tutt’ora.

## 3. Fender Stratocaster 1964 di Bob Dylan.

**PREZZO: 965.000 DOLLARI.**

Accompagnato dalla sua Stratocaster e dalla rumorosa Telecaster di *Mike Bloomfield*, Dylan fu protagonista di uno dei concerti più famosi della storia del rock nel Newport Festival del 1965. Dopo 47 anni in luoghi sconosciuti, la chitarra riapparve nel 2012, e fu venduta un anno dopo per quasi un milione di dollari all’asta di Christie’s.

## 4. Fender Stratocaster Blackie di Eric Clapton.

**PREZZO: 959.500 DOLLARI.**

La chitarra più usata da Clapton nella sua carriera. Le sue origini sono note, nel 1970 Clapton comprò sei nuove Stratocaster per circa 200 o 300 dollari ciascuna. Ne diede una a *George Harrison*, un'altra a *Steve Winwood* e una a *Pete Townshend*, mentre con le parti migliori delle altre tre il liutaio *Ted Newman Jones* creò "Blankie", battezzata così per la sua finitura nera. Sarebbe stata la sua chitarra principale dal gennaio 1973, finché non decise di ritirarla nel 1985.

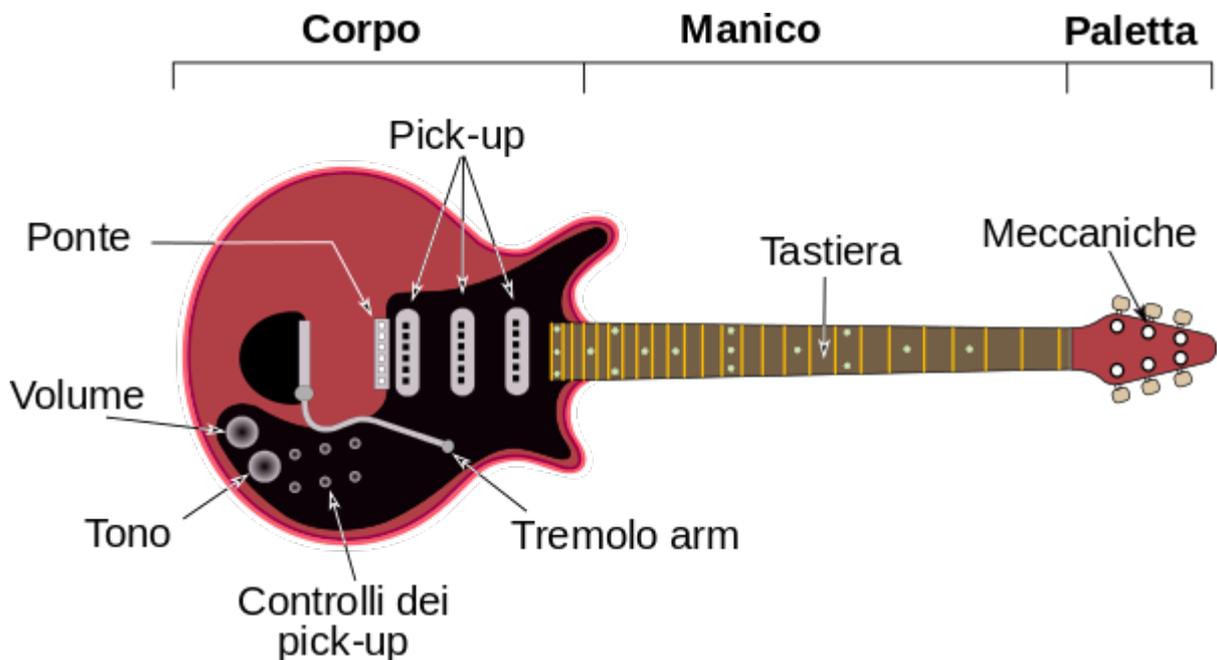
NEL 2018.

### **La crisi di fender, segno di questi tempi assurdi.**

La musica è ovunque, i software ruggiscono, gli strumenti languono. E pure la storica casa americana accumula 100 milioni di debiti. Ma non finirà qui, i computer passano, le chitarre restano. Anzi, tornano.

Dio è morto, la gibson è quasi morta e anche Fender non si sente troppo bene. Segno di questi tempi assurdi: mai così tanta musica in giro, nelle orecchie, nei telefonini, sparata addosso da ogni parte, ma musica da buttare, da non sentire, non suonata, musica di cartapesta, il computer va, i software ruggiscono, gli strumenti languono: "il 45% delle chitarre ogni anno vengono vendute a dei principianti che ogni anno vengono vendute a dei principianti che abbandonano dopo un anno" ha dichiarato Andy Mooney, l'amministratore delegato Fender. Ma di "money" anche lei ne fa pochi: in tre anni, ricavi scesi 675 a 545 milioni di dollari con 100 milioni di debiti.

# I MATERIALI DI UNA CHITARRA ELETTRICA, COME VIENE REALIZZATO QUESTO STRUMENTO?



**Il Body:** andiamo a vedere nello specifico il body

(o corpo) della chitarra e tutto ciò che è collegato ad esso: la tipologia, la forma, i legni che vengono utilizzati per costruirli, le vernici utilizzate per coloranti etc.

- **TIPI DI BODY:** una chitarra elettrica può avere 3 tipologie di body:

1. con legno pieno, per questo il corpo viene chiamato **solid body**;
2. con legno cavo, per questo il corpo viene chiamato **hollow body**, sono le semiacustiche con la cassa alta;
3. con legno parzialmente cavo, per questo il corpo viene chiamato **semi-hollow body**, sono le semiacustiche con la cassa bassa;

il body, nelle chitarre elettriche, come anche in qualsiasi altro tipo di chitarra, può avere svariate forme, il che incide molto sulla qualità del suono.

## LEGNI BODY:

Facciamo una premessa: i legni usati per costruire i body possono essere di diversi tipi, e quello che li differenzia maggiormente è la loro diversità: se saranno più densi (e di conseguenza più pesanti) avranno un miglior sustain, ma il suono può risultare più “sporco” se elevato. Attenzione però: più il legno sarà pesante, meno sarà stagionato.



**Abete.**

**Acer.**

**Frassino.**

**Koa.**



**Mogano.**

**Noce.**

Vediamo nello specifico la caratteristica dei legni che ritroviamo più spesso:

*Abete: legno chiaro, leggero;*

*Acer: legno molto pesante, robusto, venato;*

*Frassino: legno scuro, pesante, dà un tono netto, caldo con buoni toni.*

## VERNICI BODY:

Per verniciare il corpo della chitarra elettrica vengono usate sostanzialmente 4 tipi di vernici:

**Vernici di poliestere:** sono delle vernici che rendono lucidissimo e brillante il legno e danno durezza alla verniciatura, ma vengono date con uno strato spesso che talvolta blocca la stagionatura del legno.

**Vernici di poliuretano:** sono vernici molto resistenti e molto coprenti, che rendono la verniciatura parzialmente opaca; hanno uno strato spesso, il suono che ne risulta sarà molto buono.

**Vernici di nitrocellulosa:** sono piuttosto fragili come tipo di vernici, ingialliscono, ma fanno risaltare le venature del legno. Col tempo, ciò che è stato verniciato con questo tipo di vernice, tenderà a somigliare a ciò che non è stato trattato perché lo strato si assottiglia naturalmente, quindi ne giova il suono e ci rimetterà la resistenza alle scalfitture del body.

**Vernici epossidiche:** sono a metà strada dalla vernice acrilica e la vernice in poliestere. Si induriscono abbastanza e il lucido risulterà maggiormente trasparente.

## IL MANICO, LA TASTIERA E LE CORDE:

il manico della chitarra è la parte che unisce la testa al collo; maggiore sarà la distanza dai tasti alle corde, maggiore sarà il volume delle corde suonate. Una tipologia singolare di tastiera è quella *scalloped*, alla quale viene limato il legno che collega ogni tasto al successivo con l'effetto che suonando non sentiremo più il legno sotto le corde: in poche parole i tasti sono ondulati. Questa tipologia di tastiera agevola il bending, i pull off, i tapping, i trilli etc... aiutando la velocità del chitarrista; il chitarrista non esperto rischierà però di stonare maggiormente.

Vediamo però le varie tipologie di tasti presenti:

*alti e larghi: essi danno maggiore sustain e sono adatti in abbinamento a tecniche quali il bending. l'hammer on, il pull off, meno adatti negli slide.*

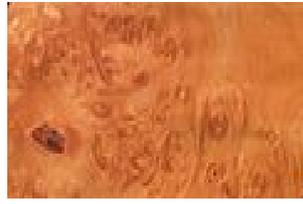
*larghi e bassi: molto adatti agli slide.*

*piccoli e bassi: tipici delle chitarre di una volta.*

*media altezza e media lunghezza.*

## LEGNI MANICO E TASTIERA:

### Manico:



Mogano.

Acero.

Palissandro.

Wengè.

Koa.

### Tastiera:



Palissand

ro.

Acero.

Ebano.

### In conclusione.

## PERCHÈ SCEGLIERE “fender musical instruments corporation”?

*Chitarra unica nel suo genere, suono pulito e bello da ascoltare.  
Assolutamente da non mancare nelle formazione di band musicali, dove di certo il suo sound può facilmente dominare.*

# Indice

## Un libro è... di Viki Perri

-  Il libro nella storia
-  Con cosa viene riempito un libro:la scrittura
-  Il suo materiale:la carta
-  I libri di oggi, tutto digitale: l'ebook
-  Il Mercato: le vendite di libri nel 2017
-  Libro e tutela dell'ambiente
-  Citazioni sui libri
-  Cosa ne penso...

## Il mercato dei cellulari di Felice Vasapollo

-  La storia
-  Il mercato
-  Principali produttori
-  Ciclo di vita di un telefono
-  Esterno e interno di un telefono
-  Telefoni poco ecologici

## Il mercato dei cellulari di MariaPia Frontera

-  La storia
-  Il mercato
-  Principali produttori
-  Ciclo di vita di un telefono
-  Esterno e interno di un telefono
-  Telefoni poco ecologici

## **La storia dell'Iphone** di Sara Arcuri

 Iphone 3gs

 Iphone 4

 Iphone 4s

 Iphone 5, 5s, 5c

 Iphone 6s 6s plus

 Iphone Se

 Iphone 7

 Iphone 7 plus

 Iphone 8

 Iphone 8 plus

 Iphone X

 Materiali del telefono

 Impatto ambientale e energia dell' I phone

 Il ciclo di vita dei prodotti Apple

## **Il Rolex** di Maria Pina lembo

 Storia

 Modelli e tipi

 Copie dei Rolex

## **Luis Vuitton** di Fatna Loudiyi

 La storia

## **La storia di Gucci** di Giulia Megna

 Solidarietà

 Dettagli prodotti

## **Lamborghini** di Sabrina Marasco

 La vita

 Il marchio

 Kit

 Ciclo di vita del prodotto

## **Ford Mustang** di Antonio Multari

 La storia

 La mia Shelby

 Il mercato

 L'Impatto ambientale e il ciclo di vita di un'auto

 Qualche idea sostenibile

## **La storia della chitarra** di Eugenia Brugnano

 Storia

 Cessione alla CBS

 Il mercato delle chitarre

 I materiali di una chitarra elettrica

 Legni body

 Il manico, la tastiera e le corde

 Perché scegliere una fender