



UNIVERSITÀ DI PISA

LAUREA MAGISTRALE IN  
INFORMATICA UMANISTICA

SEMINARIO DI CULTURA DIGITALE A.A. 2017/18

# INTERFACCE GRAFICHE

## STORIA, PROGETTAZIONE E RIFLESSIONI

*Giuseppe Cassarà*

*Matricola: 508290*

*Sommario*

---

*Una panoramica sulla storia delle interfacce grafiche, sulla loro realizzazione pratica e sulla loro identità presente e futura.*

---

# Sommario

Accenni Storici .....	3
Stato attuale .....	6
Scegliere uno stile .....	7
Organizzazione dello spazio .....	8
Colore .....	10
Font .....	14
Interfacce grafiche come forma d'arte .....	17
Sviluppo delle interfacce grafiche per smartphones .....	18
Sviluppo e futuro .....	20
Sitografia .....	21

## Introduzione

“**interfaccia** s. f. [dall'ingl. *interface*, comp. di *inter-* e *face* «faccia»] (pl. -ce). – In generale, nel linguaggio scient. e tecn., ente che agisce da elemento comune, in parte di separazione e in parte di collegamento, tra due o più altri enti. [...] *l. utente*, la parte di un programma con cui l'utente interagisce e l'aspetto che assume visivamente; in relazione alla visualizzazione l'interfaccia può essere testuale, se è prevista la digitazione dei comandi per mezzo della tastiera, o grafica, se i comandi e le informazioni sono visualizzati tramite menù e icone, nel qual caso è frequente il ricorso ad un apposito mezzo di puntamento, per es. un mouse.”

Da Enciclopedia Treccani.<sup>1</sup>

Nella relazione che segue verrà trattato l'ambito delle interfacce grafiche, intese come interfacce per l'interazione tra utente e software che presentano una veste grafica appositamente progettata. L'ambito è ampio poiché vi rientrano interfacce grafiche dei tipi più disparati: dalle interfacce dei siti web a quelle dei sistemi operativi per computer, smartphones o altri device, passando per videogiochi e altri software. Si tratta sicuramente di entità diverse fra loro ma accumulate da essere il tramite naturale tra un essere umano e un programma di per sé complesso e incomprensibile ai più. Che si tratti di un player musicale per smartphone o dell'interfaccia di un videogioco l'utente si troverà di fronte a tasti da premere (cliccare o sfiorare) o menù da scorrere. Dai colori, ai caratteri utilizzati per i testi, all'organizzazione degli spazi, tutto è frutto di una progettazione creativa che deve tenere conto degli aspetti pratici. Un'interfaccia si ammira ma prima di tutto deve essere utilizzata con facilità e soddisfazione dell'utente. Tutto questo apre il campo a numerose riflessioni che tentano di approfondire lo studio di qualcosa che abbiamo sotto lo sguardo ogni giorno per ore ma che forse diamo per scontato.

## Accenni Storici

Oggi azioni come cliccare su un'icona o cambiare lo sfondo del desktop sembrano completamente scontate e intrinsecamente legate all'utilizzo di un computer. Ma l'utilizzo di un'interfaccia grafica per interagire con un qualsiasi dispositivo tecnologico è frutto di uno sviluppo lento e iniziato moltissimo tempo fa, senza il quale forse non saremmo circondati da smartphone e laptop.

In origine, fino agli anni '70 circa, interagire con un computer significava utilizzare una Command Line Interface, ovvero un'interfaccia a riga di comando che prevede un'interazione testuale tra utente e calcolatore<sup>2</sup>. L'utente scriveva stringhe di testo e premeva il tasto INVIO per effettuare richieste al calcolatore, il quale le elaborava e rispondeva visualizzando sullo schermo altre stringhe di testo. Ovviamente l'utente non poteva scrivere liberamente ciò che voleva far eseguire al compilatore e aspettarsi che questo fosse in grado di riconoscere le azioni che doveva svolgere. Le stringhe inserite dall'utente dovevano seguire una sintassi precisa, in modo che il programma potesse interpretarle in maniera corretta e univoca. Di conseguenza solo conoscendo la sintassi corretta si poteva interagire con un calcolatore e in ogni caso quello che si otteneva non era altro che una sequenza di caratteri o di numeri.

---

<sup>1</sup> <http://www.treccani.it/vocabolario/interfaccia/>

<sup>2</sup> [https://it.wikipedia.org/wiki/Interfaccia\\_a\\_riga\\_di\\_comando](https://it.wikipedia.org/wiki/Interfaccia_a_riga_di_comando)

---

READY: Select operand or type command  
Last command was LOOK  
{A\_substa...!\_way\_} {Computer... XEROX\_}S

## Personal Distributed Computing The Alto and Ethernet Software

Butler W. Lampson  
Digital Equipment Corp. Systems Research Center

### Abstract

The personal distributed computing system based on the Alto and the Ethernet was a major effort to make computers help people to think and communicate. A complex and diverse collection of software was built to pursue this goal, ranging from operating systems, programming environments, and communications software to printing and file servers, user interfaces, and applications such as editors, illustrators, and mail systems.

### 1. Introduction

A substantial computing system based on the Alto [Thacker et al.

---

Computer Science Laboratory  
Xerox Palo Alto Research Center  
3333 Coyote Hill Road  
Palo Alto, California 94304

## XEROX

Glen J. Culler  
608 Litchfield Lane  
Santa Barbara, CA 93109

Dear Glen:

This is a follow-up to earlier correspondence you received from Alan Perlis regarding the ACM Conference on the History of Personal Workstations. As you know, the conference is scheduled for January

Figura 1. L'editor testuale dello Xerox Alto, da Computer History Museum.

La prima interfaccia grafica fu sviluppata dai ricercatori del **Xerox Palo Alto Research Center** e debuttò sul primo personal computer, lo **Xerox Alto**, nel 1973. Non si trattava di un prodotto commerciale quanto piuttosto di uno strumento riservato a ricercatori e studenti universitari. Nonostante si trattasse di un'interfaccia completamente diversa da quelle colorate e accattivanti a cui siamo abituati oggi, quella dello Xerox Alto introduceva già i concetti di finestra, icona, menù e puntatore (WIMP, "Window, Icon, Menu and Pointing device"), e la leggenda narra che proprio allo Xerox Alto si ispirò Steve Jobs, che lo vide durante una visita degli ingegneri Apple allo Xerox PARC<sup>3</sup>.

All'inizio degli anni '80 venne sviluppato da Apple il suo primo sistema operativo, **Lisa OS**, pensato come uno strumento per processare documenti. Il progetto non subì particolari sviluppi poiché venne rimpiazzato dal celebre Macintosh OS. Risale al 1985 la prima apparizione dei colori all'interno di un'interfaccia grafica: **Amiga Workbench** introduce, oltre al bianco e al nero, anche il blu e l'arancione. Non mancano poi una sorta di multitasking, il suono stereo e la possibilità di selezionare/deselezionare le icone.

---

<sup>3</sup> <http://www.mac-history.net/computer-history/2012-03-22/apple-and-xerox-parc>

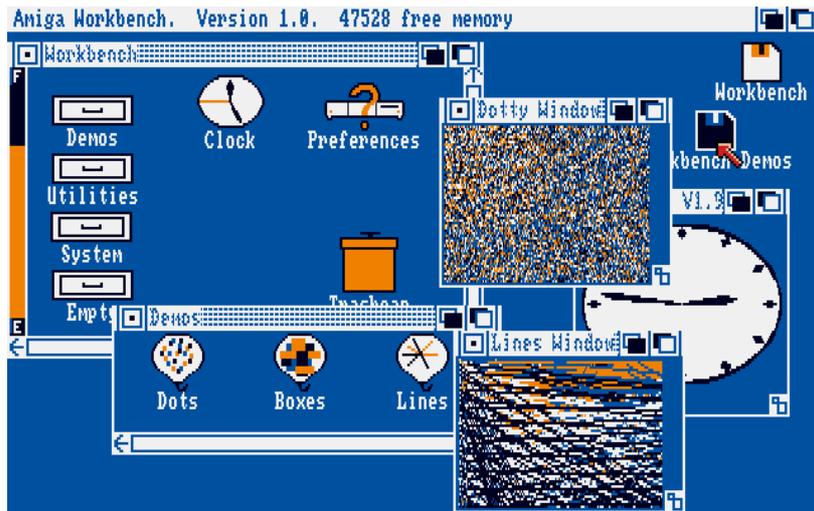


Figura 2. Amiga Workbench, da [webdesignerdepot.com](http://webdesignerdepot.com)

Sempre nel 1985 fa la sua comparsa la prima interfaccia grafica targata Microsoft, introdotta nel sistema operativo **Windows 1.0**. Sono supportati schermi con risoluzione fino a 640x350 pixel e i colori utilizzati sono ben 16. Per la prima volta si assiste all'introduzione di una sorta di animazione: un orologio analogico le cui lancette si muovono.

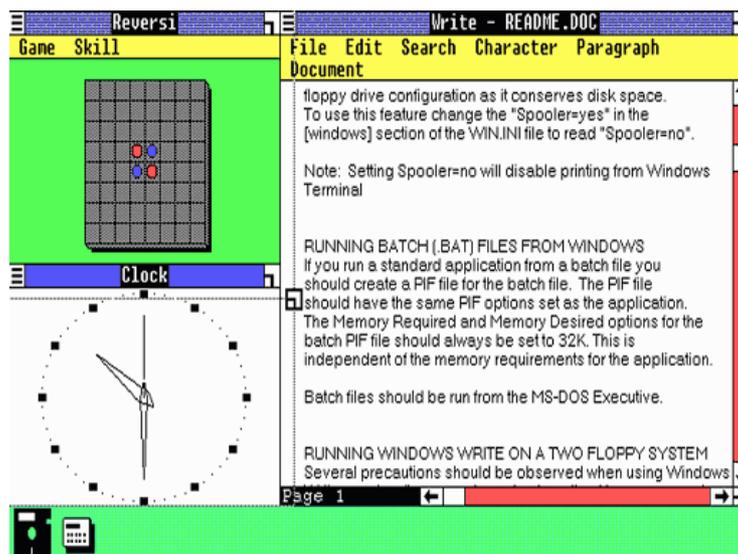


Figura 3. Schermata di Windows 1.0, da [webdesignerdepot.com](http://webdesignerdepot.com).

Negli anni le interfacce grafiche si sono sviluppate e affinate sempre più, aggiungendo abbellimenti grafici e funzioni che ne hanno assicurato il successo presso un bacino di utenti sempre più ampio. Anche ad una rassegna storica rapida come questa non può sfuggire un accenno ad una delle interfacce più famose e utilizzate nella storia dell'informatica. È il 2001 quando Microsoft presenta **Windows XP**, ultima versione del suo noto sistema operativo, con una veste grafica del tutto rinnovata. Ad ogni icona sono dedicati per 48x48 pixel e i colori supportati sono milioni, con tanto di ombre e trasparenze che restituiscono un effetto di tridimensionalità. All'interno di questa versione del software l'interfaccia grafica è talmente importante da poter essere personalizzata quasi completamente dagli utenti, che possono cambiare colori generali, icone e persino il puntatore del mouse. Tuttavia, è la grafica scelta da Microsoft di default a rappresentare un punto di forza per questo OS, tanto che oggi si potrebbe considerare iconica, al punto che persino lo sfondo predefinito del Desktop è passato alla storia: chi oggi non ricorda una verde collina che si staglia su un cielo azzurro? La foto, scattata nella contea di Sonomy (California) e denominata

Bliss, dispone oggi di una propria pagina Wikipedia<sup>4</sup> ed è sicuramente entrata nell'immaginario collettivo.



Figura 4. Schermata home di Windows XP, da [gcflearnfree.org](http://gcflearnfree.org)

## Stato attuale

Oggi pare quanto meno scontato decretare il successo delle interfacce grafiche come modo principale di interagire con gli strumenti tecnologici, grazie a queste infatti utilizzare un software è un'azione relativamente facile, logica e divertente. È ragionevole credere che senza una veste grafica intuitiva e accattivante l'informatica non sarebbe mai entrata nella nostra vita quotidiana così come è avvenuto. Si potrebbe affermare che le interfacce grafiche abbiano reso i software *attraenti* e desiderabili.



Figura 5. Presentazione di Windows 8

Al giorno d'oggi lo sviluppo di interfacce grafiche non riguarda solamente i sistemi operativi per computer, ma è migrato sul Web e sui dispositivi mobili. Ma cosa rende un'interfaccia grafica una *buona* interfaccia grafica? Secondo il blog **The Usability Post** di Dmitri Fadeyev<sup>5</sup> un'interfaccia di successo deve essere:

<sup>4</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Bliss\\_\(image\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bliss_(image))

<sup>5</sup> <http://usabilitypost.com/2009/04/15/8-characteristics-of-successful-user-interfaces/>

- **Chiara:** l'utente deve capire chiaramente il funzionamento dell'applicazione che sta usando;
- **Concisa:** tutto deve essere chiaro senza un eccesso di spiegazioni;
- **Familiare:** niente è più intuitivo di qualcosa che si è già visto, tutti sanno come funziona qualcosa che gli è familiare;
- **Responsive:** significa veloce e in grado di restituire un feedback (es. *il tasto è stato cliccato?*);
- **Consistente:** l'utente deve poter riconoscere gli elementi che svolgono le stesse funzioni anche in contesti diversi;
- **Attrante:** l'esperienza utente sarà veramente soddisfacente solo se l'interfaccia risulterà gradevole da guardare. L'aspetto dovrà essere calibrato sul target di utenza;
- **Efficiente:** l'utente deve essere in grado di portare a compimento ciò che intende fare senza confusione;
- **Permissiva:** tutti possono sbagliare, in caso di errore all'utente deve essere permesso di tornare allo stato precedente e di poter ripetere l'azione;

Come nota lo stesso Fedeyev talvolta per raggiungere uno degli otto obiettivi elencati si rischia di andare a collidere con l'intenzione di raggiungerne un altro. Per esempio, per rendere un'interfaccia chiara si può rischiare di eccedere con le descrizioni, il che la renderebbe poco concisa e quindi noiosa da usare; oppure si potrebbero rendere poco familiari alcuni elementi se per raffigurarli si scegliesse uno stile visivamente attraente ma troppo originale. Ottenere un perfetto equilibrio fra gli otto requisiti quindi non è facile e richiede conoscenze e tempo, ma in ogni caso non bisogna mai dimenticarsi della destinazione finale, partendo sempre dal tipo di utenza: difficilmente l'interfaccia di un videogioco potrà avere molti elementi in comune con l'interfaccia di un bancomat.

Concentriamoci sul sesto punto individuato da Fedeyev: attraente. Cosa rende un'interfaccia grafica attraente? Banalmente un'interfaccia è attraente quando è bella da guardare, ma il quesito si ripropone, cosa rende bella un'interfaccia? Indipendentemente dall'ambito il concetto di bellezza è uno dei più soggettivi, tuttavia è possibile definire alcuni elementi fondamentali che non si possono trascurare.

## Scegliere uno stile

Prima di tutto occorre avere ben chiaro per quale tipo di software si sta realizzando l'interfaccia, e quindi per quali usi e da chi verrà utilizzato. Questo primo elemento è in grado di condizionare quasi tutte le scelte che si effettueranno e influenzerà non solo l'attrattiva dell'interfaccia ma anche la sua usabilità generale. Il software in questione verrà utilizzato da persone particolarmente esperte o si presta ad un'utenza generale?



Figura 6. Interfaccia di una biglietteria automatica e di una reflex a confronto

## Organizzazione dello spazio

L'organizzazione dello spazio consiste nello sviluppo del così detto **layout**, ovvero la struttura spaziale della pagina. In genere il posizionamento dei vari elementi del layout è regolato da una griglia, definita da colonne, spazio fra le colonne e margini (spazio dal bordo destro e sinistro del contenuto).

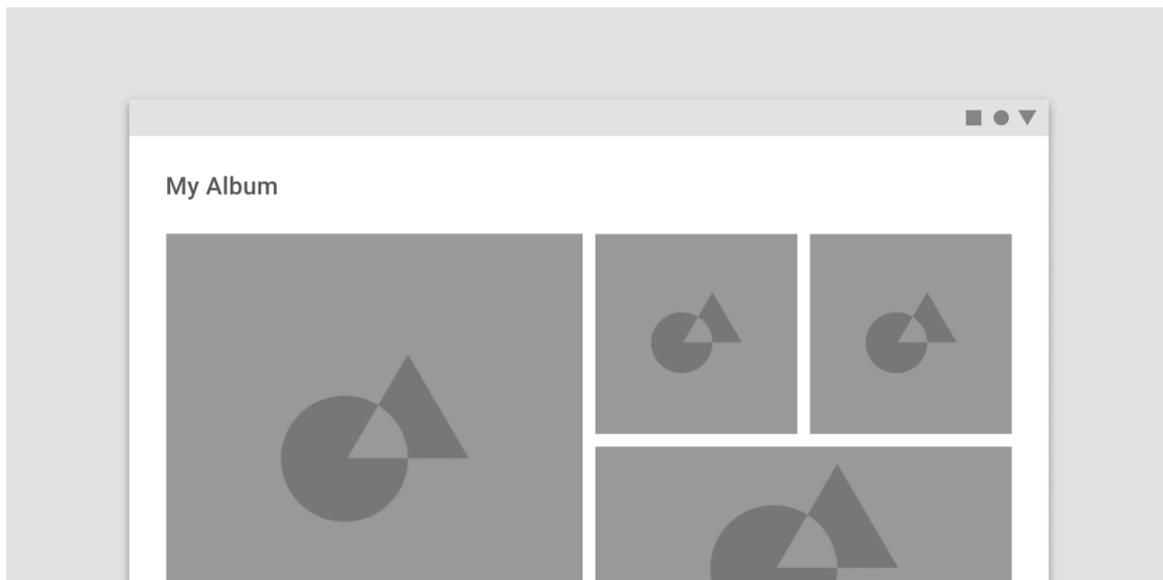


Figura 7. Griglia di esempio per il layout di un'applicazione mobile, dal sito Material Design.

Una volta identificato lo spazio per i contenuti, in maniera un po' ingenuamente si potrebbe pensare che per creare una bella interfaccia sia necessario riempire lo schermo con quante più immagini gradevoli possibile, ma la verità è che lo spazio vuoto può risultare un elemento molto gradito alla vista, oltre che utile. Secondo la filosofia del "*less is more*" lo spazio vuoto (solitamente bianco) non solo è bello ed elegante da vedere ma valorizza ciò che rimane, indirizzando l'occhio dell'utente.

Lo spazio vuoto inoltre crea gerarchia e organizzazione tra i componenti dell'interfaccia, raggruppando ad esempio elementi con funzioni simili quando sono circondati dallo stesso quantitativo di spazio e risaltando quello che rimane isolato.

Un ottimo modo per attirare l'attenzione su un prodotto ad esempio è porlo al centro della visione con un breve testo di accompagnamento, e porre tanto spazio vuoto tutto d'intorno. L'oggetto in questione non potrà che attirare l'attenzione e ammantarsi automaticamente di una certa aura di importanza ed esclusività.



Figura 8. Un titolo, un breve slogan e un'immagine. Cos'altro serve per pubblicizzare il nuovo iPhone X?

Talvolta non è possibile porre al centro dell'attenzione un solo elemento e gestire lo spazio in maniera minimalista non è sempre la scelta migliore, ciò accade quando si ha a che fare con numerosi elementi tutti piuttosto irrinunciabili. È importante dare sempre un senso di ordine e organizzazione, magari inserendo la possibilità di espandere alcuni elementi che in alcuni casi potrebbero risultare troppo complessi e confusionari per un utente alle prime armi, come avviene spesso nei videogiochi. Ancora una volta a guidare le scelte è il tipo di software e la sua finalità di utilizzo.



Figura 9. Zoo Tycoon 2, come molti gestionali, prevede un'interfaccia dotata di molteplici elementi, che tuttavia risultano organizzati in modo chiaro e intuitivo

**Zoo Tycoon 2**, fortunato videogiochi del 2004 sviluppato da Blue Fang Games e oggetto di numerosi espansioni, è un gestionale che simula la creazione e la gestione di un parco zoologico. Il giocatore può costruire numerosi tipi di recinti, sentieri, statue, chioschi e fontane, piantare centinaia di alberi, arbusti o cespugli, o ancora può modificare la struttura del terreno creando colline, altipiani, fossi, laghi, fiumi o cascate. Tutta questa libertà d'azione potrebbe disorientare l'utente se non fosse organizzata in un menù chiaro e intuitivo, con elementi che si espandono e si

articolano in schede diverse. L'icona del chiosco ad esempio apre un menù che si articola in diverse schede: "recinti", "sentieri", "strutture" ed "elementi decorativi", all'interno di ogni scheda infine si può scegliere l'elemento da collocare nel proprio parco semplicemente col cursore del mouse. Inoltre passando col mouse su una qualsiasi icona una finestra pop-up ne fornisce una breve spiegazione senza inficiare sull'estetica. Inoltre tutta l'interfaccia si estende in una superficie piuttosto limitata dello spazio totale, per permettere al giocatore di vedere il proprio parco. Non sempre infatti un'interfaccia può occupare la totalità dello spazio, basti pensare a un videogioco o al mirino di una fotocamera digitale, in cui le icone e i menù devono lasciare quanto più spazio possibile alla visione di ciò che si vuole fotografare.

## Colore

Ovviamente un elemento fondamentale per l'estetica di un'interfaccia è il colore. Non esistono colori di per sé belli o brutti, ma esistono abbinamenti gradevoli o sgradevoli e colori appropriati o inappropriati.

Ogni colore è in grado di suscitare sensazioni diverse ed è quindi importante abbinarlo con l'impressione che la nostra interfaccia (o l'elemento di essa) dovrebbe rimandare all'utente. Di seguito un'analisi dei principali colori.

- **Rosso:** esprime passionalità, potenza, energia, ma mette anche in allarme per quanto riguarda un errore o un'azione sconsigliata o non consentita. Chiunque di noi ormai associa il rosso al divieto. Sicuramente è un colore che si fa notare e attrae lo sguardo dell'utente, ma se presente in grandi quantità può stancare la vista.



Figura 10. Questo concept di interfaccia richiama subito un senso di potenza ma alla lunga può risultare stancante e faticoso.

- **Arancione:** energetico, seppur meno del rosso, rimanda al gioco, al divertimento. È adatto alle interfacce che vogliono avere un look friendly e poco impegnativo senza rinunciare ad una certa serietà e affidabilità.

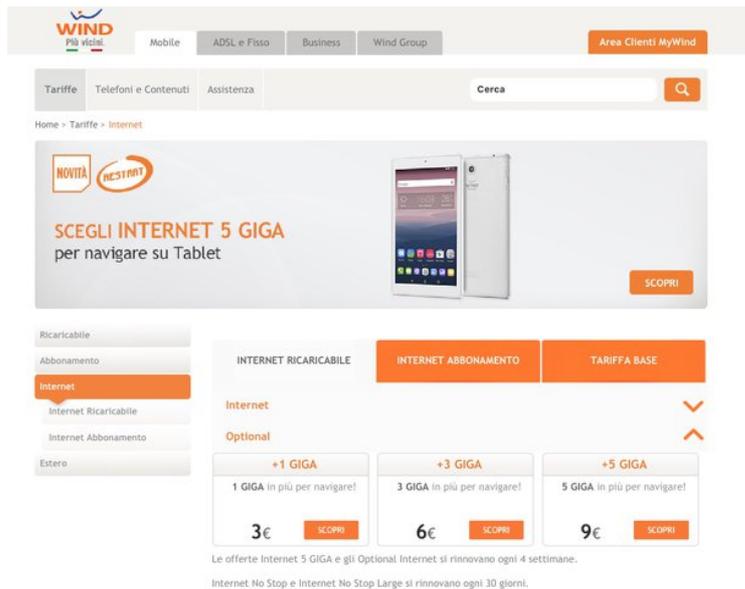


Figura 11. L'interfaccia del sito Wind risulta amichevole e leggera, ma non per questo poco seria.

- **Giallo:** esprime energia, felicità ma anche stato di allarme, per questo si può utilizzare sia per grafiche che rimandano ad una certa spensieratezza che, al contrario, per elementi che devono accendere l'attenzione dell'utente mettendolo in allarme su cosa sta accadendo. Di sicuro non è un colore che passa inosservato e per questo va utilizzato con sapienza.

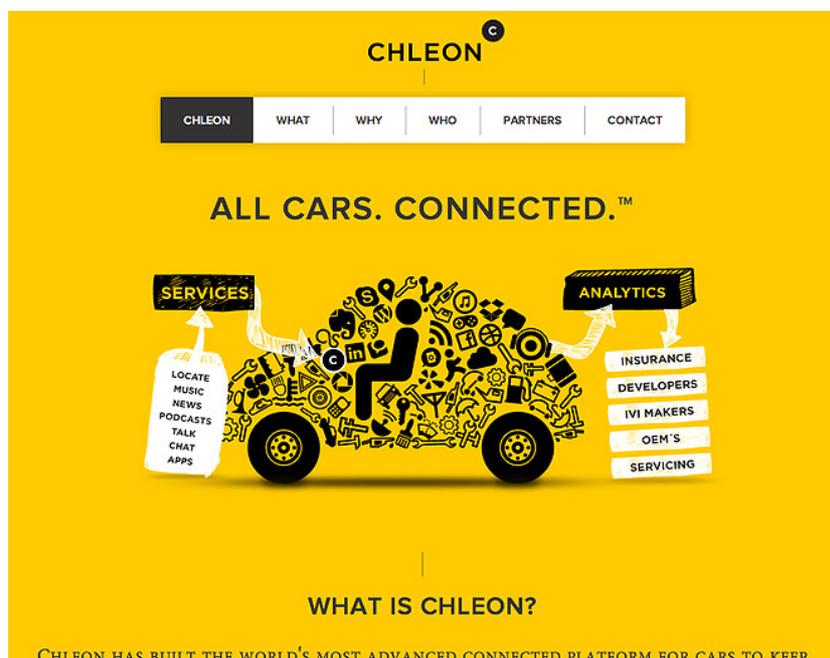


Figura 12. La homepage del sito Chleon attira subito l'attenzione e si distingue in un batter d'occhio. La tonalità di giallo comunque vira leggermente verso l'arancione e non stanca la vista.

- **Verde:** è il colore che più di tutti associamo alla natura, al benessere e alla serenità. Rimanda anche ad un certo senso di affidabilità e sicurezza nelle sue tonalità più scure o alla giocosità nelle tonalità più chiare. Un singolo elemento verde invece è percepito come corretto, giusto o consentito, in contrapposizione con la sua variante rossa o gialla.



Figura 13. Il sito di Massis Tea rimanda ad un senso di naturale benessere e ad una certa affidabilità.

- **Blu:** è forse il colore più utilizzato su internet, nelle sue tonalità medio/scure rimanda ad un senso di affidabilità e di calma, elementi essenziali per un software che debba gestire aspetti sensibili dell'utente. Per esempio, è blu l'icona e parte dell'interfaccia di Facebook, il social network a cui oltre un miliardo di utenti affida la propria identità virtuale, i propri pensieri e le immagini della propria vita privata.

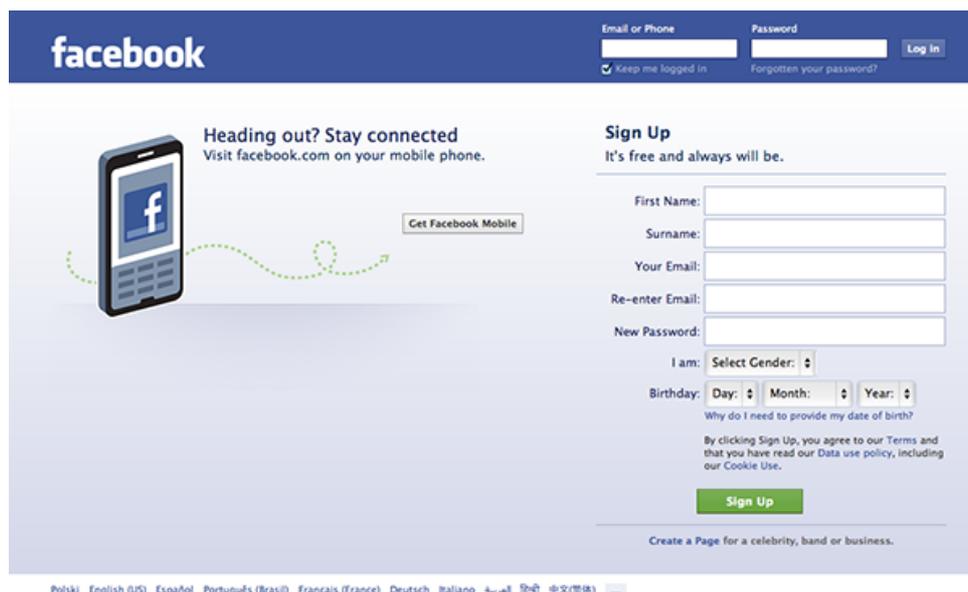


Figura 14. Affideremmo i nostri pensieri e le nostre fotografie a Facebook con un'interfaccia rosso fuoco?

- **Viola:** esprime mistero ed eleganza, è il punto di incontro tra la passionalità del rosso e la calma senza tempo del blu. Per alcuni utenti può risultare attraente ma per altri può rimandare ad un senso di disagio.

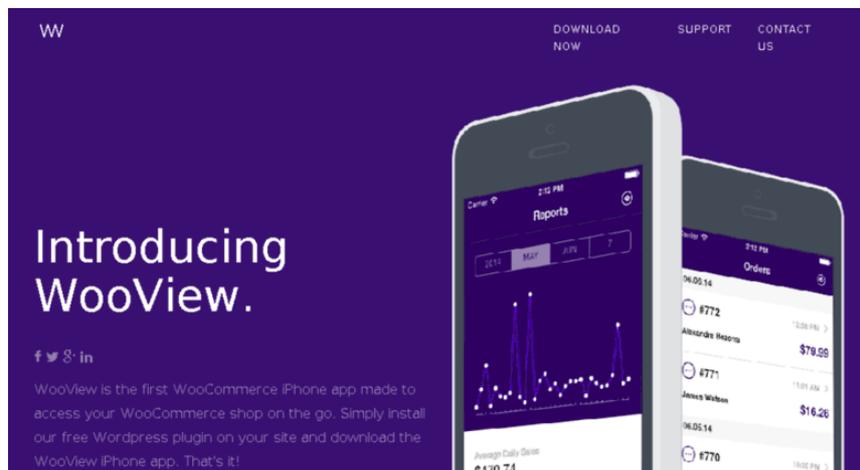


Figura 15. WooView, plug in di WordPress.

- **Bianco:** è il colore neutro per eccellenza, leggero, luminoso ma anche elegante e moderno. Ideale come sfondo per il testo e come abbinamento con ogni altro colore, è un vero e proprio jolly che all'occorrenza può diventare protagonista, esprimendo un'eleganza minimal e sempre attuale.

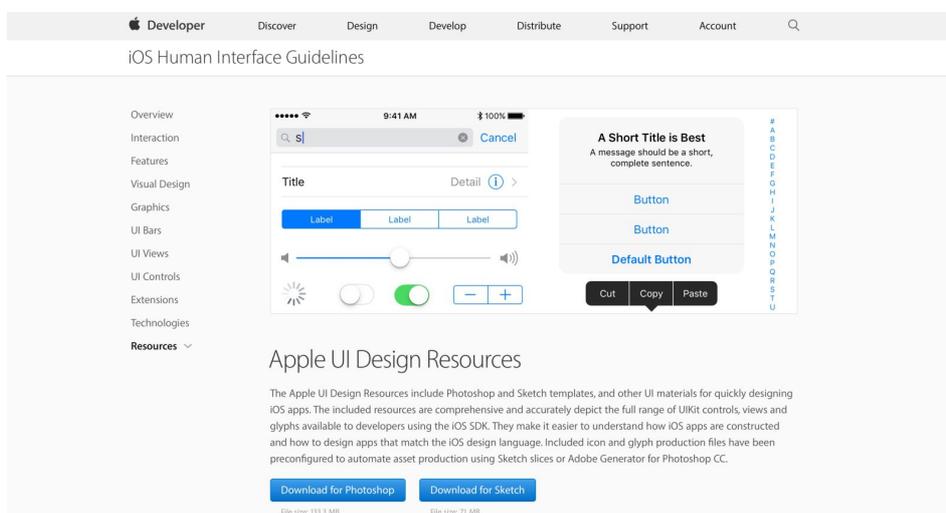


Figura 16. Da sempre il bianco e il grigio chiaro sono i colori scelti per rappresentare la moderna eleganza di Apple.

- **Nero:** elegante per eccellenza, misterioso ma anche in grado di abbinarsi a qualsiasi altro colore e di riposare la vista. È indubbiamente un colore potente ma che, in quantità elevate, può risultare pesante se non è sapientemente alleggerito da elementi più chiari.

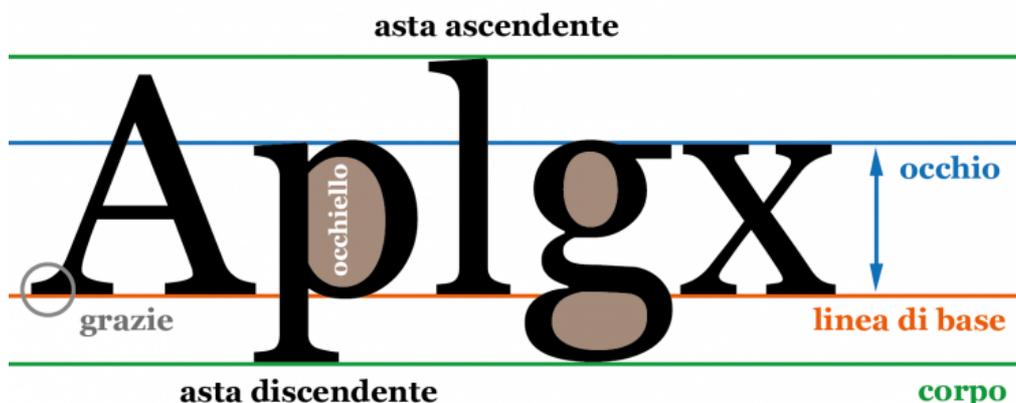


Figura 17. L'interfaccia nera della birra Black rimanda ad un senso di eleganza e non dà certo l'idea di una bevanda comune.

## Font

Quasi ogni interfaccia include elementi testuali, e, specialmente per i testi più brevi e incisivi, accade spesso che si guardi prima di leggere. I font sono un vero e proprio elemento di design che non va sottovalutato e la cui storia nasce ben prima dell'informatica: anche oggi il loro studio pervade il campo della tipografia, dentro e fuori gli schermi dei computer. Difficilmente vengono ideati font brutti, ma, come per i colori, è importante utilizzare il font giusto per ogni circostanza.

Un font è determinato prima di tutto da linee orizzontali che ne definiscono le varie altezze nello spazio.



Le linee verdi, dette linea ascendente e linea discendente, definiscono l'altezza massima su cui un carattere può estendersi. L'occhio è l'altezza generale di tutti i caratteri non maiuscoli mentre la linea di base indica il punto su cui "poggiano" tutte le lettere, senza tenere conto di eventuali aste discendenti.

Il **contrasto** è la differenza di spessore tra linee spesse e linee sottili. Un font ad alto contrasto è più leggibile se usato a grandi dimensioni, mentre un basso valore di contrasto è leggibile anche per testo più piccoli. Bodoni MT è un classico esempio di font ad alto contrasto mentre Lucida Fax ha un contrasto sicuramente inferiore:

## Prova ad alto contrasto    Prova a basso contrasto

Le **grazie** (*serif*) sono gli allungamenti presenti alle estremità delle lettere e conferiscono eleganza e grazia. Una prima divisione generale tra i font è proprio tra *serif* e *sans serif*, ovvero con e senza grazie. A sua volta queste due tipologie di font si dividono in varie famiglie:

Le 4 categorie tra i serif sono:

1. Gli Old Style, a sua volta divisi tra i Veneziani o Umanisti (come il *Centaur*) e i Garald o Romani antichi (come il *Garamond*), caratterizzati da uno scarso contrasto tra aste verticali e orizzontali, da delle grazie dalla forma concava e dall'asse obliquo in lettere come la o, la c e la e.

Es. "Testo di prova"

2. I Transizionali, dei quali il capostipite è stato il *Baskerville* nel 1757 e che raggruppa font molto popolari come *Times New Roman* e *Georgia*. Si differenziano tutti dai romani antichi grazie a un contrasto maggiore tra aste verticali e orizzontali, da grazie più appiattite e da un allineamento più verticale negli occhielli delle lettere.

Es. "Testo di prova"

3. I Bodoni (che prendono nome dall'*omonimo font*), in inglese e francese Didoniani (dal font *Didot*), detti anche Romani moderni, hanno un passaggio molto marcato tra aste verticali e orizzontali e possiedono grazie molto fini e sottili che formano angoli retti con l'asta.

Es. "Testo di prova"

4. Gli Slab Serif o Egiziani si diffusero molto durante il diciannovesimo secolo in Inghilterra e presentano una minima, se non quasi nessuna, differenza di spessore tra le aste, con grazie ben marcate e perpendicolari. Alcuni esempi sono il *Rockwell* e il *Courier*.

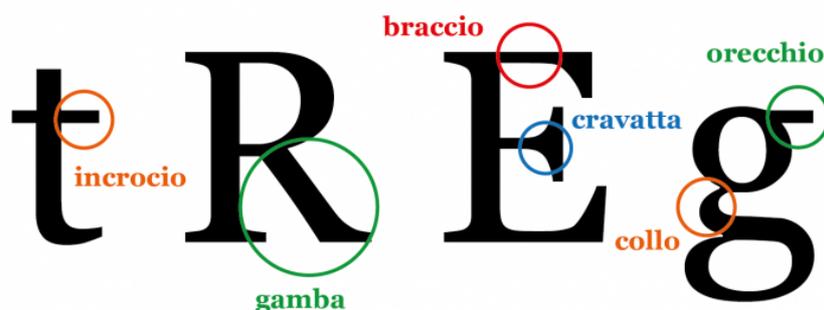
Es. "Testo di prova"

I font "sans serif" nascono in Inghilterra durante l'Ottocento e puntano a rendere il testo più semplice e minimale, ottimali per la lettura di testi corposi e per la visualizzazione su schermi a risoluzione limitata. Alcuni esempi sono *Univers* o *Tahoma*.

Es. "Testo di prova"

Es. "Testo di prova"

Altri elementi distintivi di un font, sono incrocio, gamba, collo e cravatta. Nell'immagine sottostante alcuni esempi utilizzando il font Georgia.



Adesso che abbiamo analizzato a grandi linee cos'è e come si compone un font possiamo tornare al punto iniziale: occorre scegliere accuratamente il font da utilizzare, nella progettazione di un'interfaccia e non solo, tenendo sempre presente il contesto. Ad esempio, immaginando due ipotetiche insegne poste su un edificio, ecco un caso in cui il font Ar Hermann risulta del tutto inappropriato e un caso in cui invece risulta adatto:

## Onoranze funebri      Asilo Nido

Alcuni font infatti sono in grado di restituire sensazioni precise, come la giocosità nel caso dell'Ar Hermann, più adatto per l'insegna o il titolo web di un asilo nido piuttosto che di un'agenzia di onoranze funebri. Alcuni font inoltre risultano più adatti per titolo o test brevi (magari perché particolari e quindi facilmente riconoscibili) mentre per il corpo vero e proprio del testo potrebbe essere una buona idea scegliere qualcosa di più semplice, come mostra il layout di una qualsiasi prima pagina del New York Times: chi vorrebbe leggere un intero articolo in Olde English? La leggibilità ovviamente deve sempre rimanere al primo posto.

Figura 18. È ben visibile la differenza tra il font del titolo e quello degli articoli.

**The New York Times** Late Edition  
Today, clouds and sunny, warmer, humid, high 73. Tonight, mostly cloudy, areas of drizzle, low 66. Tomorrow, variably cloudy, a shower, high 76. Weather map, Page B16.

VOL. CLXIV . . . No. 56,654      © 2014 The New York Times      NEW YORK, TUESDAY, OCTOBER 14, 2014      \$2.50

**At the Vatican, A Shift in Tone Toward Gays**

*Bishops' Report Signals Greater Tolerance*

By ELISABETTA POVOLEDO and LAURIE GOODSTEIN

VATICAN CITY — In a marked shift in tone likely to be discussed in parishes around the world, an assembly of Roman Catholic bishops convened by Pope Francis at the Vatican released a preliminary document on Monday calling for the church to welcome and accept gay people, unmarried couples and those who have divorced, as well as the children of these less traditional families. The bishops' report, issued

**C.D.C. RETHINKING METHODS TO STOP SPREAD OF EBOLA**

**AFTER NURSE INFECTED**

**Adequacy of Protocols Is Studied — A Bigger Group Faces Risk**

This article is by Manny Fernandez, Sabrina Tavernise and Richard Fausset.

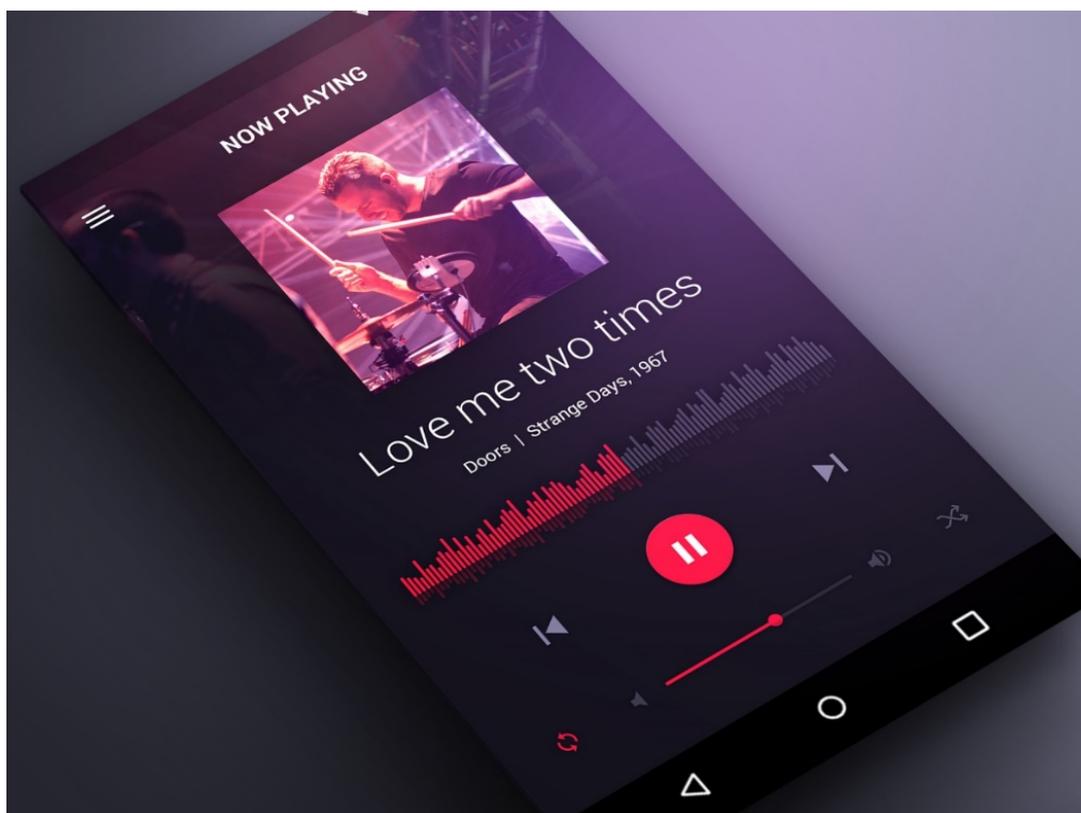
DALLAS — The transmission of the Ebola virus to a nurse here forced the Centers for Disease Control and Prevention on Monday to reconsider its approach to

Di conseguenza utilizzare un font che sia leggibile, bello da vedere e che rispecchi la filosofia del suo contesto è l'obiettivo ultimo da perseguire. Sembra esserci riuscita Google, introducendo nel

2011 per Android la propria famiglia di font, Roboto, minimale, elegante, versatile, leggibile e piuttosto riconoscibile (lo stesso font usato per questa relazione).

## Interfacce grafiche come forma d'arte

Sempre più spesso si sente parlare della grafica come di una forma d'arte contemporanea, ma spesso il termine *grafica* è utilizzato in senso ampio e piuttosto generico, già da tempo infatti si realizzano opere d'arte con l'ausilio di strumenti informatici. Le interfacce grafiche vengono realizzate con lo scopo di essere utilizzate come mezzo per interagire con un software e non per essere ammirate in un museo, ma non per questo devono restare tagliate fuori dal concetto di arte, così così come accade per vasi, piatti, bicchieri e altri oggetti nati con uno scopo pratico ben preciso. Nell'articolo **"Arte e Interfaccia grafica. Una nuova tela?"** di Francesca Petito<sup>6</sup> si legge "interfaccia e software hanno sostituito i tradizionali strumenti e agli atomi della tela si è andato sostituendo il potere dei Bit venendo meno l'idea di materialità". Nell'articolo si nominano artisti che fanno uso di interfacce grafiche nelle loro opere ma forse l'attenzione andrebbe spostata sull'interfaccia in sé per sé, intesa come elemento visivo composto da spazi, colori, testi e immagini scelti e organizzati con attenzione, piuttosto che sull'utilizzo dell'interfaccia da parte dell'artista per realizzare la sua opera.



*Figura 19. Sarebbe esagerato definire un player musical come questo un'opera d'arte interattiva?*

Come le altre forme d'arte anche le interfacce grafiche si sono sviluppate nel tempo modificandosi come in un susseguirsi di periodi, ovviamente con tempi molto più brevi rispetto alla pittura o alla scultura. Un occhio minimamente preparato potrebbe distinguere un'interfaccia grafica datata o obsoleta da una moderna e "alla moda".

---

<sup>6</sup> <https://www.artapartofculture.net/2015/05/11/arte-e-interfaccia-grafica-una-nuova-tela/>

## Sviluppo delle interfacce grafiche per smartphones

Da quando gli strumenti informatici hanno consistito il pieno controllo sulle scelte di design, nel giro di pochi anni si è passati da interfacce dotate di ombre ed effetti di tridimensionalità ad uno stile sempre più minimal e piatto. Questo è particolarmente visibile osservando l'evoluzione dei due maggiori sistemi operativi per smartphones, iOS e Android.

iOS rappresenta il primo sistema operativo che ha ridefinito il concetto di telefono cellulare. Presentato ne 2007, il primo iPhone ha letteralmente rivoluzionato il mercato e lo ha fatto soprattutto grazie al suo software, che per la prima volta su un dispositivo mobile è stato veramente semplice, intuitivo e performante. Nella sua recensione del primo iPhone il sito GSM Arena scrive "Non assomiglia a niente che abbiate mai visto prima. Gli schermi touch non sono certo qualcosa di nuovo, ma Apple ha creato un'interfaccia utente semplice che reagisce al tocco in maniera quasi fisica"<sup>7</sup>.

Ovviamente nello sviluppo del software è stata posta grande cura all'estetica, con scelte ancora oggi adottate anche dai competitors. L'intera interfaccia ruota intorno ad una griglia di icone corrispondenti ad applicazioni (già presenti sullo smartphone o scaricabili dall'Apple Store) che si scorrono spostando il dito da destra a sinistra. In alto una barra persistente mostra ora, segnale telefonico, carica della batteria e altre notifiche (come già accadeva sui vecchi telefoni cellulari) mentre in basso quattro icone formano il dock, ovvero un insieme di applicazioni principali che non scorrono come il resto della griglia. Nell'immagine 20, sulla sinistra, osserviamo l'home screen della prima versione di iOS. Le icone sono dotate di una leggera ombreggiatura che conferisce un certo effetto tridimensionale, riscontrabile anche nel dock (la barra con le quattro icone in basso). Inoltre, tutte le icone presentano un gran numero di dettagli, come ad esempio quella di Maps o delle Impostazioni, questo nonostante lo schermo del primo iPhone avesse una risoluzione di soli 320x480 pixel. I colori poi sono vari e poco armonizzati fra loro. A partire da iOS 7 (2013), nell'immagine 20 a destra, la grafica ha subito un'importante rivisitazione: le icone risultano più piatte e ridisegnate in modo più minimal, preferendo la stilizzazione geometrica al realismo. Il dock poi è segnalato non più da pannello opaco e grigio ma da un pannello bianco semitrasparente. In generale i colori sono più chiari con una prevalenza del bianco.



Figura 20. Home screen di iOS nella prima versione e a partire dalla versione 7.0

Un processo simile, anche se più articolato, lo ha subito Android, il sistema operativo per smartphone sviluppato da Google a partire dal 2009 circa con lo scopo di competere con gli

<sup>7</sup> [https://www.gsmarena.com/apple\\_iphone-review-155.php](https://www.gsmarena.com/apple_iphone-review-155.php)

iPhone di Apple in un mercato che in quegli anni stava emergendo. Nella figura 21 vediamo le home screen delle versioni 1.5 (2009), 3.0 (2011), 4.4 (2013) e 9.0 (2018). Nella sua prima release Android prevedeva icone di forme varie e con elementi, come il telefono o le lettere (simbolo dei messaggi) posti in prospettiva, in modo da dare un'idea di tridimensionalità e realismo. In seguito, gli elementi sono diventati sempre più semplici e stilizzati (pur senza rinunciare ad un effetto di ombreggiatura), nelle ultime versioni poi la forma stessa delle icone si è uniformata, permettendo all'utente di scegliere una forma geometrica a cui si adegueranno tutte le icone (circolari nel caso riportato nell'immagine 21).



Figura 21. Home screen di Android in versione 1.5, 3.0, 4.4 e 9.0.

Anche nei menu interni si riscontrano grandi differenze a livello grafico, come possiamo vedere nell'immagine 22. Lo sfondo nero negli anni ha lasciato spazio al bianco e sulla barra di stato le icone della batteria, dell'ora e del segnale telefonico si sono uniformate al colore del testo, dando un'impressione generale di armonia e ordine. In generale utilizzando uno smartphone Android di ultima generazione si ha l'impressione di utilizzare un dispositivo il cui software è stato studiato per restituire una sensazione di cura estetica che pervade ogni elemento dell'interfaccia, dalla home screen fino ad ogni singolo menù interno.

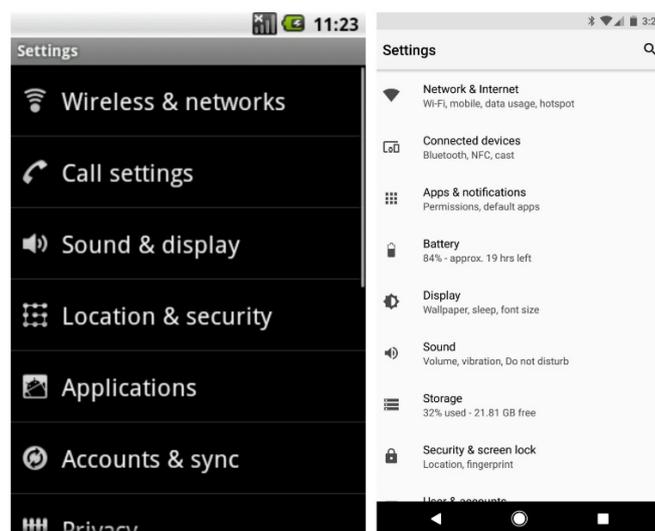


Figura 22. Menù delle impostazioni in Android 1.5 e 8.0.

La vera novità nell'ambito della grafica di Android è arrivata nel 2014 con l'introduzione del **Material Design**, un insieme di regole di progettazione grafica da rispettare per uniformare

l'interfaccia dei vari componenti di Android, dai menù alle applicazioni di terze parti<sup>8</sup>. Per la prima volta nella storia del sistema operativo per smartphone più diffuso al mondo gli sviluppatori hanno ricevuto delle linee guida precise provenienti direttamente da Google per cambiare volto al software di miliardi di dispositivi. Il Material Design si ispira al mondo fisico e più nello specifico al modo in cui gli elementi riflettono la luce e proiettano le ombre. Il designer Matias Duarte descrive il principio di fondo con queste parole: *“a differenza della carta vera, il nostro materiale digitale può espandersi e cambiare in modo intelligente. Il Material Design ha bordi ed una superficie fisica. Le sovrapposizioni e le ombre danno informazioni su ciò che si può toccare e su come si muoverà”*

Ombre, animazioni, layout e tutti gli altri elementi dell'interfaccia seguono regole precise secondo cui Google progetta il proprio software e che tutti gli sviluppatori sono invitati a seguire. Per quanto riguarda i colori viene messo a disposizione un *Material Design palette tool* che permette di scegliere i colori primari e secondari di un'applicazione e di ottenerne ombre e trasparenze. Scegliendo un singolo colore, detto primario, si possono ottenere automaticamente le sue varianti più chiare e più scure per colorare l'intera interfaccia creando un semplice **color theme**, in modo da evitare accostamenti di colori spiacevoli o inadeguati. Per quanto riguarda il layout delle schermate le linee guida suggeriscono un'organizzazione degli elementi intuitiva e prevedibile (ovvero che si ripresenta uguale a sé stessa nei contesti in cui è richiesta), in cui il padding e le griglie dovrebbero avere valori consistenti. L'intero layout inoltre dovrebbe essere **responsive**, ovvero in grado di organizzarsi opportunamente al variare delle dimensioni dello schermo e/o del tipo di device. Queste ed altre regole definiscono oggi l'interfaccia di ogni prodotto Google, dai menù Android, alle applicazioni di terze parti (tutti gli sviluppatori ormai cercano di uniformarsi alle normative del Material Design) fino alle schermate di Chrome, il browser web più utilizzato al mondo<sup>9</sup>.

## Sviluppo e futuro

Nel giro di quasi cinquant'anni siamo passati da interfacce grafiche piatte, monocromatiche o con pochi colori a effetti tridimensionali ed elementi complessi, per poi tornare ultimamente a forme geometriche e minimali con colori piatti e prevalentemente chiari. È difficile se non impossibile prevedere l'andamento futuro delle scelte che adotteranno i grafici delle interfacce più popolari al mondo, le stesse scelte che inevitabilmente influenzeranno chiunque debba sviluppare un'applicazione o un sito web che debba essere graficamente attraente e al passo con i tempi. Si potrebbe azzardare che difficilmente sarà abbandonata la via della semplificazione minimal ma restano comunque infinite possibilità da esplorare.

Forse ad essere incerto è il futuro stesso delle interfacce grafiche, con nuovi metodi di interazione che prendono piede sempre più spesso nei nostri dispositivi. Il pensiero va subito agli assistenti vocali, che permettono di interagire con smartphones o computer semplicemente parlando, col grande vantaggio di lasciare gli occhi e le mani dell'utente libere di fare altro, come ad esempio guidare. Telefonare, mandare messaggi, fissare un appuntamento o effettuare una ricerca sul web sono tutte operazioni che un qualsiasi smartphone Android o iOS è in grado di fare attraverso appositi assistenti vocali, vere e proprie personalità virtuali con cui conversare con una naturalezza che talvolta lascia seriamente impressionati. Emblematico da questo punto di vista Google Home, il primo dispositivo della casa di Mountain View utilizzabile esclusivamente con la voce. L'aspetto è quello di una moderna cassa Bluetooth di design, senza nessun tasto (se non quello per accenderlo) e soprattutto nessuno schermo: l'unico elemento visivo è dato da quattro piccoli cerchi luminosi che indicano l'accensione e l'elaborazione di informazioni. Google Home, collegato ad una rete WiFi e ad un account Google, è in grado di conversare, di effettuare ricerche sul web

---

<sup>8</sup> <https://material.io/design/>

<sup>9</sup> <http://www.internetpost.it/classifica-web-browser-2017-p2/>

(leggendone i risultati a voce alta), di fissare appuntamenti, chiamare contatti telefonici, riprodurre musica e moto altro

Un'indagine condotta da Capgemini, leader mondiale tra le aziende di consulenze informatiche, afferma che nei prossimi tre anni ben il 40% degli utenti preferirà gli assistenti vocali alle tradizionali applicazioni dotate di interfacce grafiche<sup>10</sup>. Dati di questo tipo potrebbero addirittura far supporre un sorpasso delle interazioni vocali rispetto a quelle visive: il tramonto dell'era delle interfacce grafiche? Forse troppo azzardata come previsione, se le interfacce grafiche sono state il metodo principale di interazione uomo/macchina per gli ultimi cinquant'anni infatti è stato non solo perché altri tipi di interazione erano quasi del tutto impraticabili a livello tecnico, ma anche perché si è trattato di un metodo efficace e intuitivo, e che per molti ambiti rimarrà sicuramente insostituibile: guardare o modificare immagini o video coinvolgerà sempre la vista e in ogni caso menù complessi come quelli di molti programmi non potranno mai essere ascoltati dalla voce di un assistente vocale e in seguito memorizzati dagli utenti, al contrario andranno sempre visti e letti. Difficilmente assisteremo mai alla scomparsa delle interfacce grafiche, piuttosto sembra probabile una loro integrazione con altri metodi di interazione, come quello vocale. Interagire con un software coinvolgerà sempre la vista e la cura estetica resterà ancora un elemento centrale nello sviluppo delle interfacce. Dall'editor di Xerox Alto ai moderni smartphone la differenza è abissale e se davvero l'evoluzione delle interfacce grafiche proseguirà a questa velocità è difficile immaginare cosa ha ancora da riservarci il futuro, quel che è certo è che, in quanto utenti, ne saremo spettatori attivi e privilegiati.

## Sitografia

- Enciclopedia Treccani, Voce *Interfaccia*, <http://www.treccani.it/vocabolario/interfaccia/>
- Wikipedia, *Interfaccia a riga di comando*, [https://it.wikipedia.org/wiki/Interfaccia\\_a\\_riga\\_di\\_comando](https://it.wikipedia.org/wiki/Interfaccia_a_riga_di_comando)
- Mac History, *Did Steve Jobs steal everything from Xerox PARC?*, <http://www.mac-history.net/computer-history/2012-03-22/apple-and-xerox-parc>
- Flapane.com, *Trent'anni di interfacce grafiche*, <https://www.flapane.com/blog/2009/05/30-anni-di-interfacce-grafiche-che-passi-da-gigante-storia-e-considerazioni/>
- Web Designer Pot, *Operating System Interface Design Between 1981-2009*, <https://www.webdesignerdepot.com/2009/03/operating-system-interface-design-between-1981-2009/>
- Wikipedia, *Bliss*, [https://en.wikipedia.org/wiki/Bliss\\_\(image\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Bliss_(image))
- Creative Blog, *7 ways to create attractive user interfaces*, <https://www.creativebloq.com/web-design/create-attractive-user-interfaces-91516600>
- The Usability Post, *8 Characteristics Of Successful User Interfaces*, <http://usabilitypost.com/2009/04/15/8-characteristics-of-successful-user-interfaces/>
- Grafigata, *Cos'è un font? La tipografia, spiegata bene*, <https://www.grafigata.com/2014/11/cose-font-tipografia-spiegata-bene/>
- Art A Part Of Culture, *Arte e Interfaccia grafica. Una nuova tela?*, <https://www.artapartofculture.net/2015/05/11/arte-e-interfaccia-grafica-una-nuova-tela/>
- GsmArena, *Apple Of Discord – iPhone Review*, [https://www.gsmarena.com/apple\\_iphone-review-155.php](https://www.gsmarena.com/apple_iphone-review-155.php)
- Material Design, <https://material.io/design/>
- InternetPost, *Classifica Web Browser: Maggio-Agosto 2017*, <http://www.internetpost.it/classifica-web-browser-2017-p2/>

---

<sup>10</sup> [https://www.agi.it/innovazione/amazon\\_alexasiri\\_echo\\_capgemini-3367437/news/2018-01-13/](https://www.agi.it/innovazione/amazon_alexasiri_echo_capgemini-3367437/news/2018-01-13/)

- Agi, *Fra tre anni useremo di più gli assistenti vocali che app e siti web. Una ricerca*, [https://www.agi.it/innovazione/amazon\\_alex\\_siri\\_echo\\_capgemini-3367437/news/2018-01-13/](https://www.agi.it/innovazione/amazon_alex_siri_echo_capgemini-3367437/news/2018-01-13/)