



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA

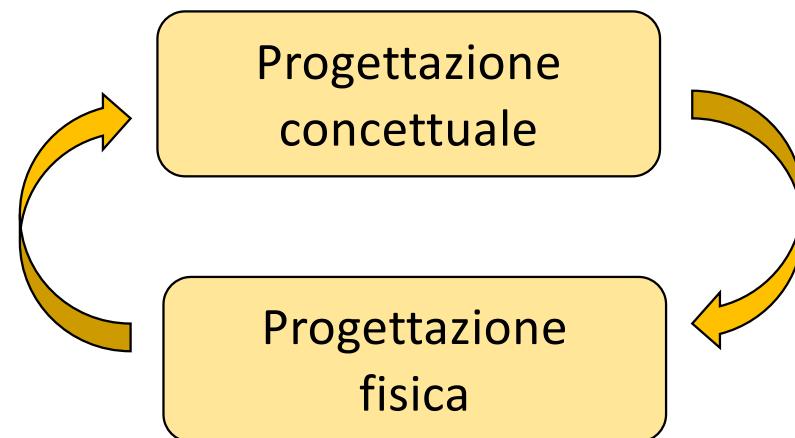
Interazione Persona-Calcolatore

Progettazione fisica – prima parte

Prof.ssa Daniela Fogli

Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Progettazione fisica vs concettuale



Sono collegate e si influenzano a vicenda, la differenza riguarda gli aspetti su cui ognuna si focalizza: **aspetti concettuali** vs **aspetti concreti** dell'interfaccia

Progettazione fisica

- Definizione **concreta** di questioni dettagliate di progettazione dell'interfaccia (se visuale: **design delle schermate, quali icone, come strutturare i menu**)
- **Elementi di interazione (widget)**: finestre, menu, icone, barre degli strumenti... ognuno disegnato espressamente oppure scelto da una libreria
- Le scelte possono essere fatte secondo **guide di stile/linee guida** che forniscono dettami per il '**look & feel**' dell'interfaccia, ovvero quali widget devono essere utilizzati, a quale scopo e che aspetto devono avere
- Progettazione fisica riguarda gli utenti e i contesti per cui include:
 - Aspetti di **accessibilità**
 - Aspetti di “**cross-cultural design**” (localizzazione e internazionalizzazione)

Linee Guida / Guide di stile

- Insiemi di regole di progetto su cui gli sviluppatori si basano (**commerciali e aziendali**)
- Solitamente scritte in un manuale (online)
- PRO
 - Garantiscono **Look & Feel consistente**
- CONTRO
 - Sono influenzate dalle tecnologie (grain)
 - Sono in genere **basate sul toolkit** della piattaforma
 - Sono **transitorie...** Cosa succede se cambia il toolkit?
 - **L'espressività è limitata** da ciò che offre il toolkit

Esempio: Apple Human Interface Guidelines

<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/guidelines/overview>

Human Interface Guidelines

The HIG contains guidance and best practices that can help you design a great experience for any Apple platform.

As you design interfaces for Apple platforms, keep these principles in mind:



Hierarchy

Establish a clear visual hierarchy where controls and interface elements elevate and distinguish the content beneath them.

Harmony

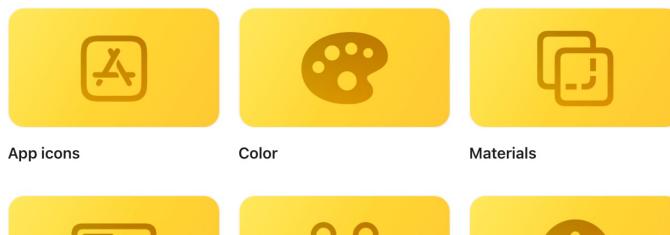
Align with the concentric design of the hardware and software to create harmony between interface elements, system experiences, and devices.

Consistency

Adopt platform conventions to maintain a consistent design that continuously adapts across window sizes and displays.

For developer guidance, see [Adopting Liquid Glass](#).

Design fundamentals

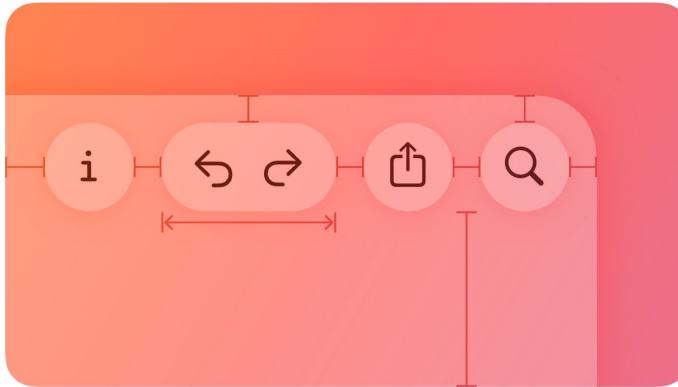


Esempio

Buttons

≡ Filter
> Getting started
> Foundations
> Patterns
✗ Components
> Content
> Layout and organization
✗ Menus and actions
Activity views
Buttons
Context menus
Dock menus
Edit menus
Home Screen quick actions
Menus
Ornaments
Pop-up buttons
Pull-down buttons
The menu bar
Toolbars
> Navigation and search
> Presentation
> Selection and input
> Status
> System experiences
> Inputs

A button initiates an instantaneous action.



Versatile and highly customizable, buttons give people simple, familiar ways to do tasks in your app. In general, a button combines three attributes to clearly communicate its function:

- **Style.** A visual style based on size, color, and shape.
- **Content.** A symbol (or icon), text label, or both that a button displays to convey its purpose.
- **Role.** A system-defined role that identifies a button's semantic meaning and can affect its appearance.

There are also many button-like components that have distinct appearances and behaviors for specific use cases, like [toggles](#), [pop-up buttons](#), and [segmented controls](#).

- Sono molto dettagliate
- Questo è solo l'inizio della pagina che parla dei bottoni
- Devono essere rispettate

Best practices

When buttons are instantly recognizable and easy to understand, an app tends to feel intuitive and well designed.

Make buttons easy for people to use. It's essential to include enough space around a button so that people can visually distinguish it from surrounding components and content. Giving a button enough space is also critical for helping people select or activate it, regardless of the method of input they use. As a general rule, a button needs a hit region of at least 44x44 pt — in visionOS, 60x60 pt — to ensure that people can select it easily, whether they use a fingertip, a pointer, their eyes, or a remote.

Always include a press state for a custom button. Without a press state, a button can feel unresponsive, making people wonder if it's accepting their input.

Style

System buttons offer a range of styles that support customization while providing built-in interaction states, accessibility support, and appearance adaptation. Different platforms define different styles that help you communicate hierarchies of actions in your app.

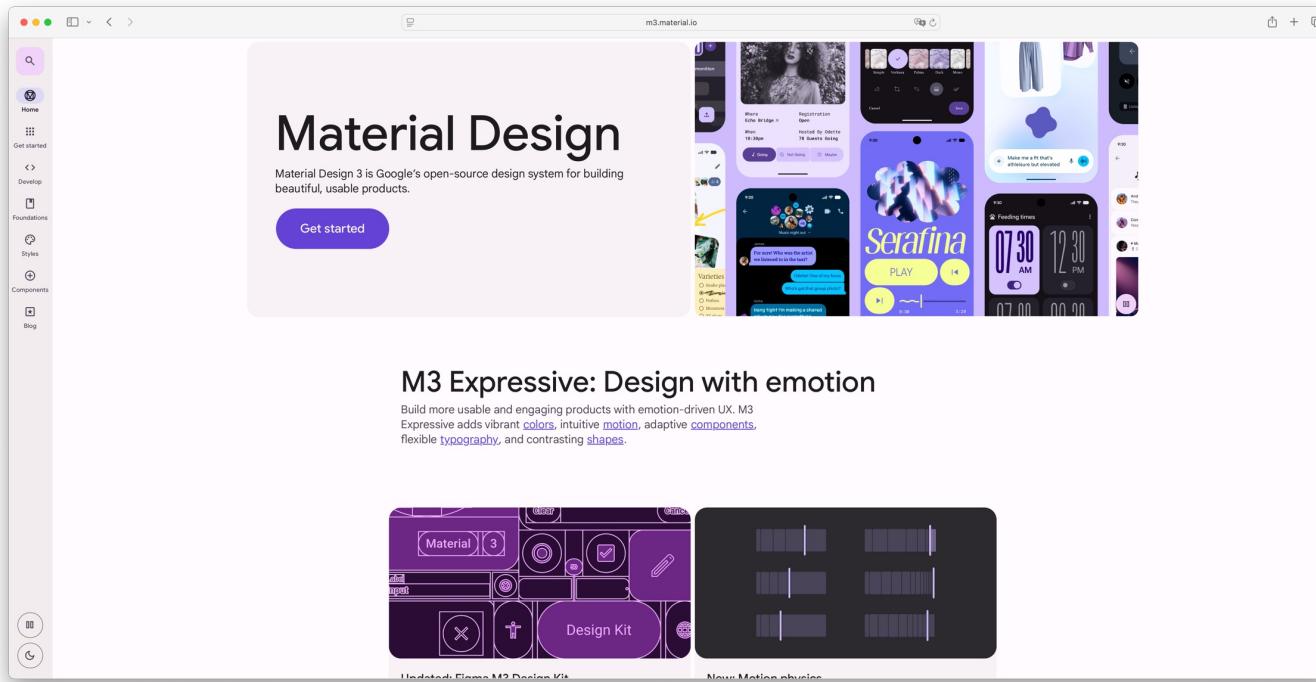
In general, use a button that has a prominent visual style for the most likely action in a view. To draw people's attention to a specific button, use a prominent button style so the system can apply an accent color to the button's background. Buttons that use color tend to be the most visually distinctive, helping people quickly identify the actions they're most likely to use. Keep the number of prominent buttons to one or two per view. Presenting too many prominent buttons increases cognitive load, requiring people to spend more time considering options before making a choice.

Use style — not size — to visually distinguish the preferred choice among multiple options. When you use buttons of the same size to offer two or more options, you signal that the options form a coherent set of choices. By contrast, placing two buttons of different sizes near each other can make the interface look confusing and inconsistent. If you want to highlight the preferred or most likely option in a set, use a more prominent button style for that option and a less prominent style for the remaining ones.

Content

Ensure that each button clearly communicates its purpose. Depending on the platform, a button can contain a symbol (or icon), a text label, or both to help people understand what it does.

Google Material Design



<https://m3.material.io>

In cosa consiste?

What's Material?

Material Design is a design system built and supported by Google designers and developers. [Material.io](#) includes in-depth UX guidance and UI component implementations for Android, Flutter, and the Web.

The latest version, Material 3, enables personal, adaptive, and expressive experiences – from dynamic color and enhanced accessibility, to foundations for large screen layouts and design tokens. M3 Expressive takes this a step further by adding more flexible components, vibrant styles, and fully integrated motion.

All Material 3 content, guidelines, imagery, and resources are available under the [Apache 2.0](#) or [CC BY 4.0](#) license.

UX foundations

Foundations like color, type, and shape are customizable systems in Material

Open-source code

Multi-platform code to build beautiful products, faster

Tutorials, case studies & news

Follow Material's blog for updates, deep dives, and more

Using Material

On Material.io, the design system is organized in three main parts: **foundations**, **styles**, and **components**. Each section includes design guidance and tools to help you customize and build with Material.

Foundations & customization

Accessibility, layout, interaction states, design tokens, and more

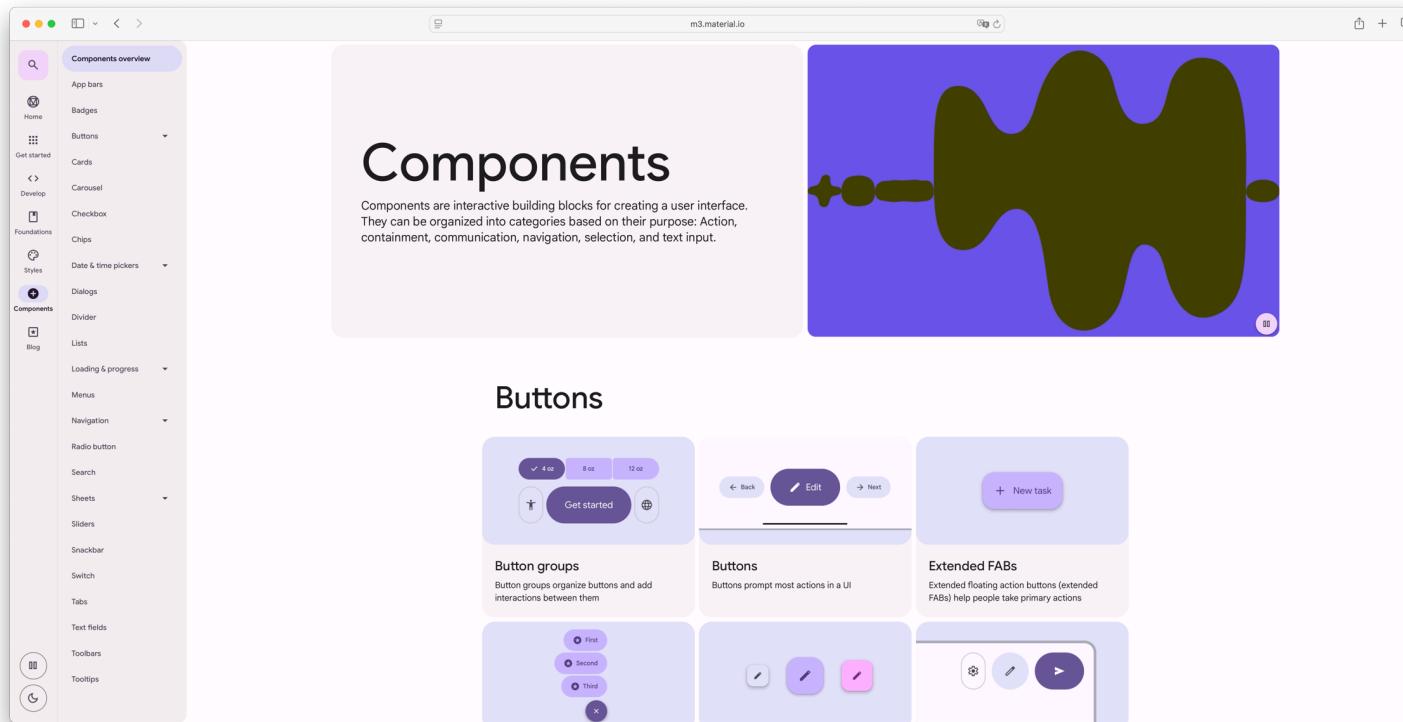
Styles

Systems for applying color, type, icons, motion, and shape

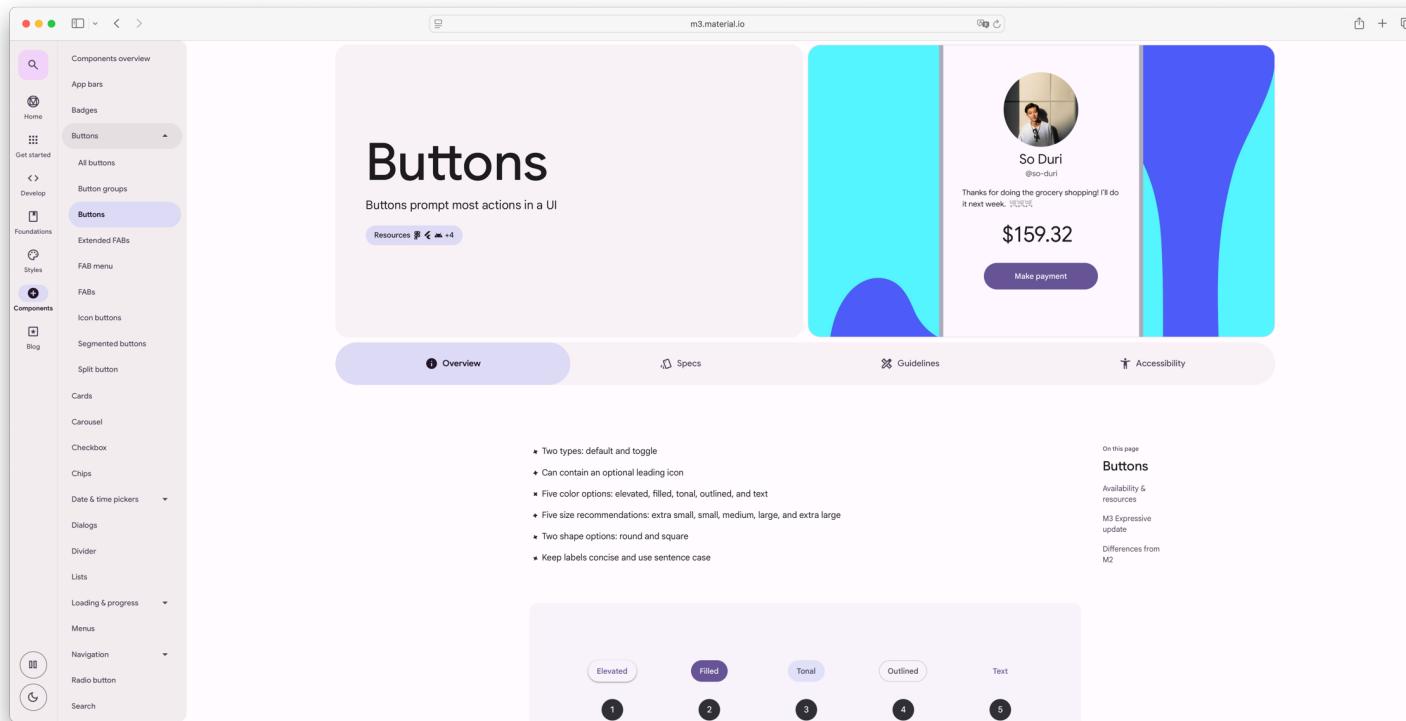
Components

Customizable UI elements, from menus to buttons to dialogs

Componenti del Material Design 3

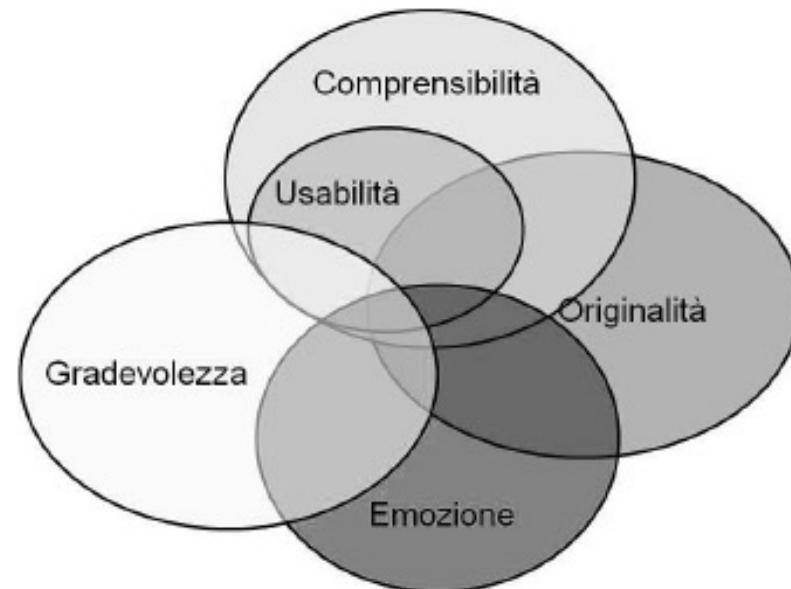


Esempio: guideline per i bottoni



Visual Design

- Lo Standford Web Credibility Project ha indagato le **cause che determinano la fiducia o sfiducia** delle persone nei siti web
- Alcune sono piuttosto ovvie: reputazione dell'azienda, customer service, pubblicità, etc.
- Ma il fattore più importante era risultato essere **'l'apparenza del sito'** (gli utenti non si fidavano di siti che apparivano amatoriali)
- ***Looking good matters***

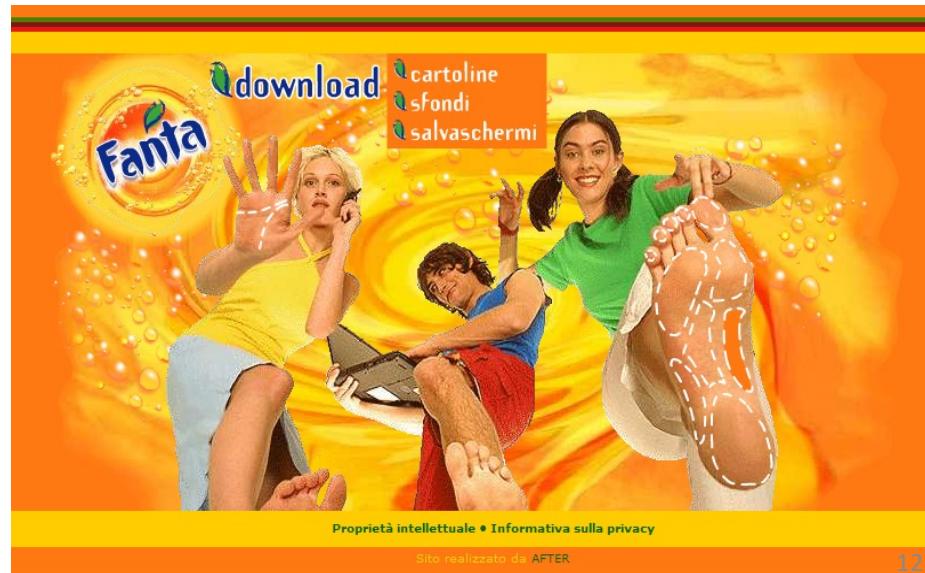


[Tratto da R. Polillo in “Facile da usare”, Apogeo]

Obiettivi in trade-off



Home page del sito www.fanta.it (2003) citato da R. Polillo in “Facile da usare”



Strumenti di visual design

- **Layout**

- Organizzazione dell'informazione (visual hierarchy)
- Leggi della Gestalt

- **Colore**

- Scelta
- Combinazioni
- Contrasto

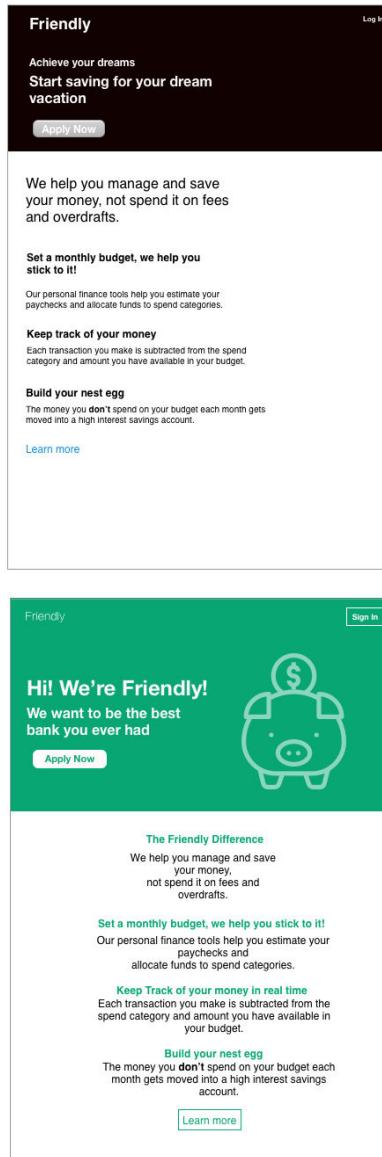
- **Elementi grafici**

- Bottoni, icone, immagini, ...
- Affordance

- **Tipografia**

- Forma dei testi: font, dimensione, allineamento, interlinea, ...

Stessi contenuti, 4 visual design diversi

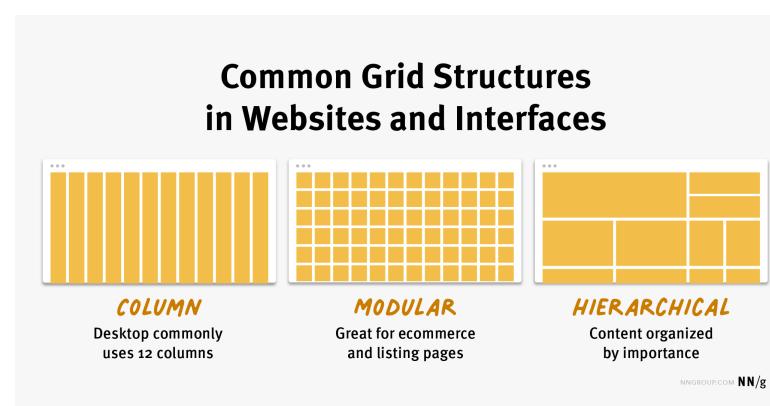


Da [Tidwell et al. Designing Interfaces, O'Reilly, 2020]

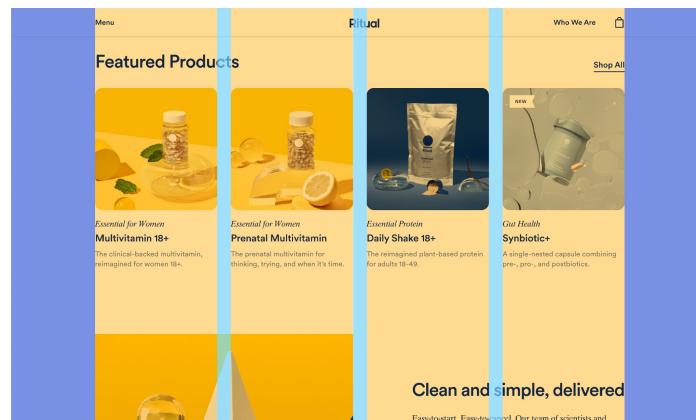
Progettare il layout

- Layout fornisce **struttura** con cui comandi e contenuto vengono posizionati, consentendo agli utenti di sapere cosa è più o meno importante
- Per l'utente: raggruppamento visivo → raggruppamento logico
- Layout organizzato in **diversi livelli gerarchici**
- Layout importante soprattutto per i piccoli schermi
- Solitamente i designer partono con **sistema di griglia** che aiuta a organizzare le informazioni in modo coerente
 - si suddivide lo schermo in aree operazionali di base, comprendendo i *gutter* (spazi bianchi)
 - diversi sistemi di griglia diventano standard per un certo periodo nel design di interfacce (poi cambiano...)

Using Grids in Interface Designs

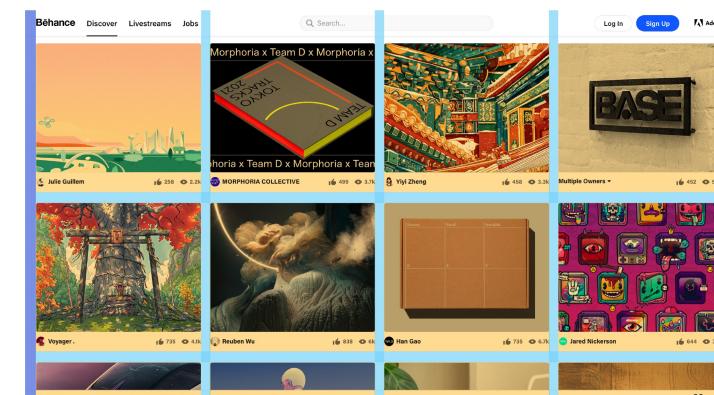


Column grid



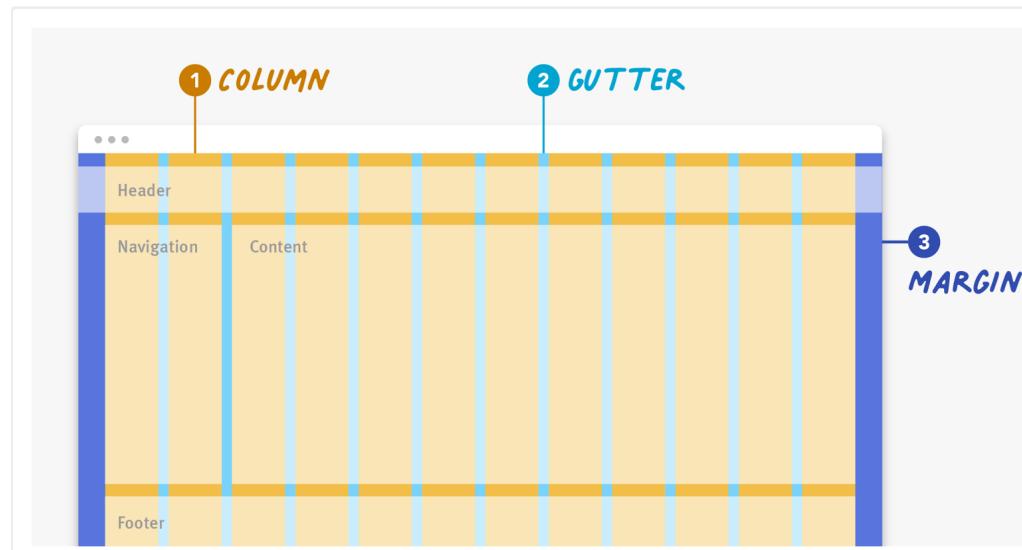
Hierarchical grid

Modular grid



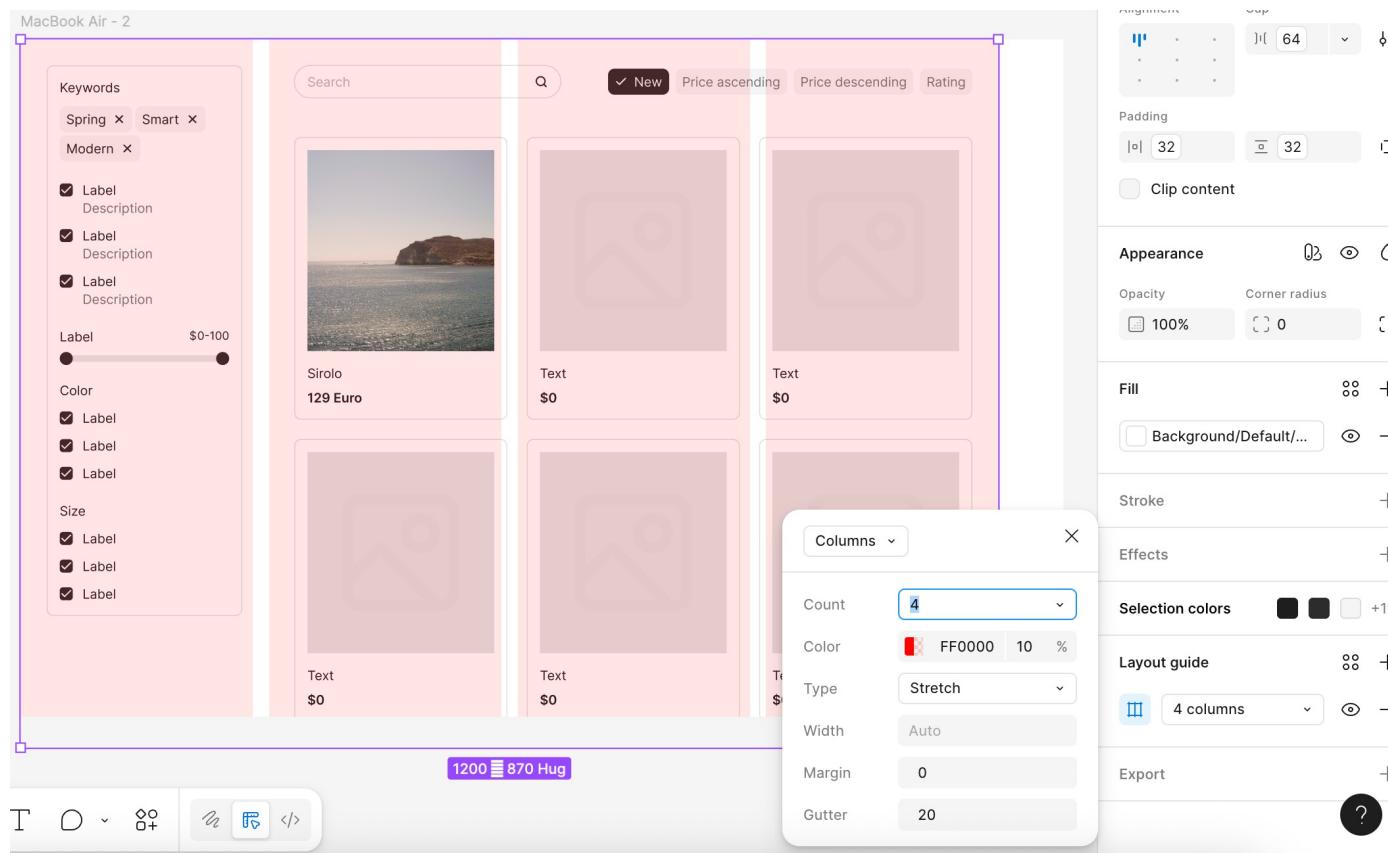
<https://www.nngroup.com/articles/using-grids-in-interface-designs/>

Vantaggi dell'uso delle griglie



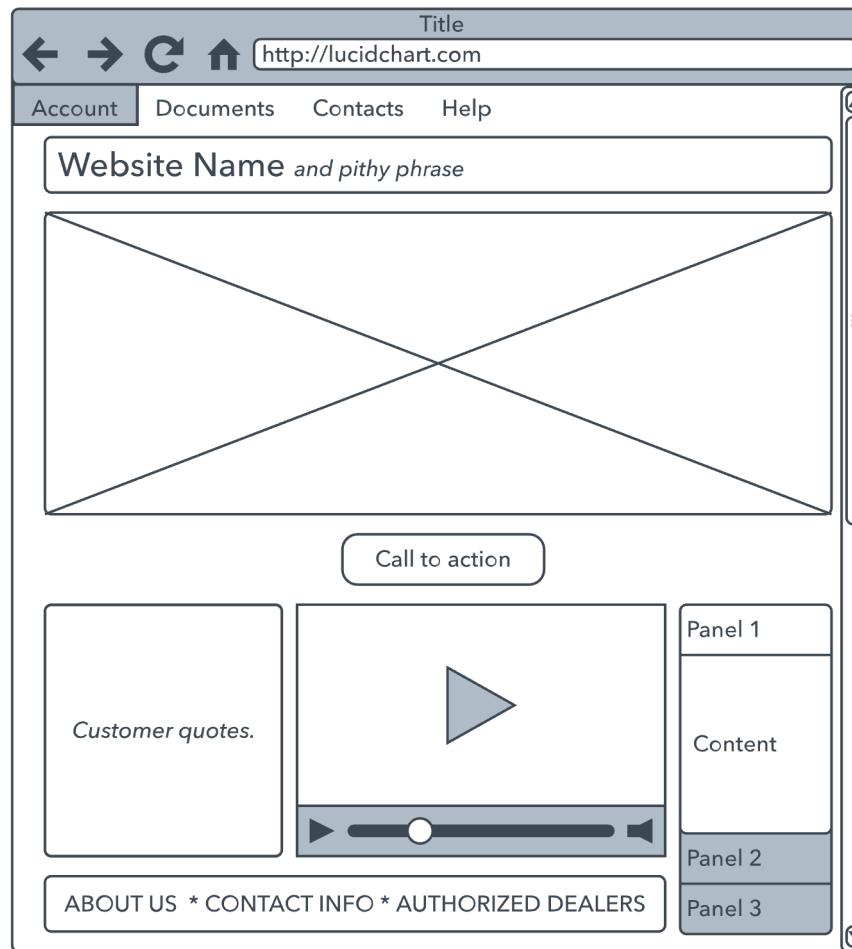
- I progettisti possono creare velocemente interfacce ben allineate
- Gli utenti possono facilmente percepire la struttura delle interfacce
- Una buona griglia è facile da adattare a diverse dimensioni e orientamenti dello schermo
(elementi fondamentali del **responsive web design**)

Uso delle griglie in Figma



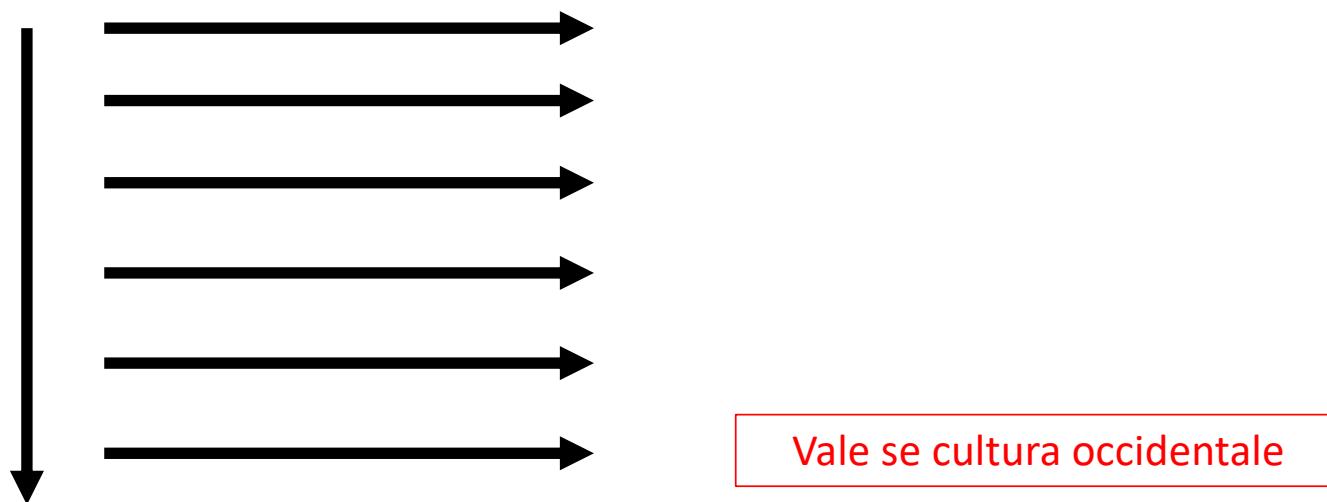
I wireframe

<https://www.lucidchart.com/pages/it/wireframe>



Principi di design del layout: flusso logico

- Rispettare il flusso logico del compito
 - Organizzare gli elementi dell'interfaccia dall'alto al basso e da sinistra a destra in base al flusso logico del compito



Flusso logico del compito di acquisto prodotto

amazon.it Invia a Fogli Brescia 25123 Passo 1 Ciao Fogli Account e liste Resi e ordini Carrello

Black Friday in anticipo AmazonBasics Amazon.it di Fogli Prime Servizio Clienti Bestseller Acquista di nuovo **amazon super Più acquisti più risparmi**

CASA & CUCINA CUCINARE E SERVIRE ELETTRODOMESTICI ARREDAMENTO E DECORAZIONI ILLUMINAZIONE TESSILI ORGANIZZAZIONE D'INTERNI HOBBY CREATIVI

Black Friday in anticipo. Dal 26 ottobre al 19 novembre Acquista in anticipo. E poi rilassati. Scopri le offerte ▾

« Torna ai risultati



Scorri sopra l'immagine per ingrandirla



Eono by Amazon - Bilancia digitale da cucina, in acciaio inossidabile, pesa in grammi e once, 5 kg / 1 g, garanzia 15 anni

Prezzo: **9,99 €**
Tutti i prezzi includono l'IVA.

Colore: Scala-5kg

 12,99 €  9,99 €

Finestra di restituzione estesa al 31 Gennaio 2021 durante le festività.

Spedizione GRATUITA con consegna presso punti di ritiro. [Dettagli](#)

- Misurazioni precise: la bilancia da cucina Eono con 4 sensori di precisione pesa fino a 5 kg con una precisione di 1 g/0,05 once; peso minimo rilevabile: 3 - 5 g.
- Facile da usare: con solo 2 pulsanti, tara veloce e conversione tra g, once, ml e libbre:once; display a cristalli liquidi.
- Facile da pulire: la bilancia è resistente all'acqua e non devi preoccuparti di pulirla.
- Piccola e pratica: leggera ma pratica, grande 21 x 14,5 cm e fatta per occupare poco spazio.
- Soddisfazione garantita: alimentata con 2 pile AAA (incluse), certificata CE/FCC/RoHS, soddisfatti o rimborserati entro 90 giorni e 15 anni di garanzia.

9,99 €
Spedizione GRATUITA: martedì, 3 nov per ordini superiori a 29,00 € spediti da Amazon
[Maggiori informazioni](#)
Consegna più veloce: **domani**
Ordina entro 10 ore e 14 min
[Maggiori informazioni](#)

Disponibilità immediata.

Quantità: 1 ▾

[Aggiungi al carrello](#)

[Acquista ora](#)

[Transazione sicura](#)

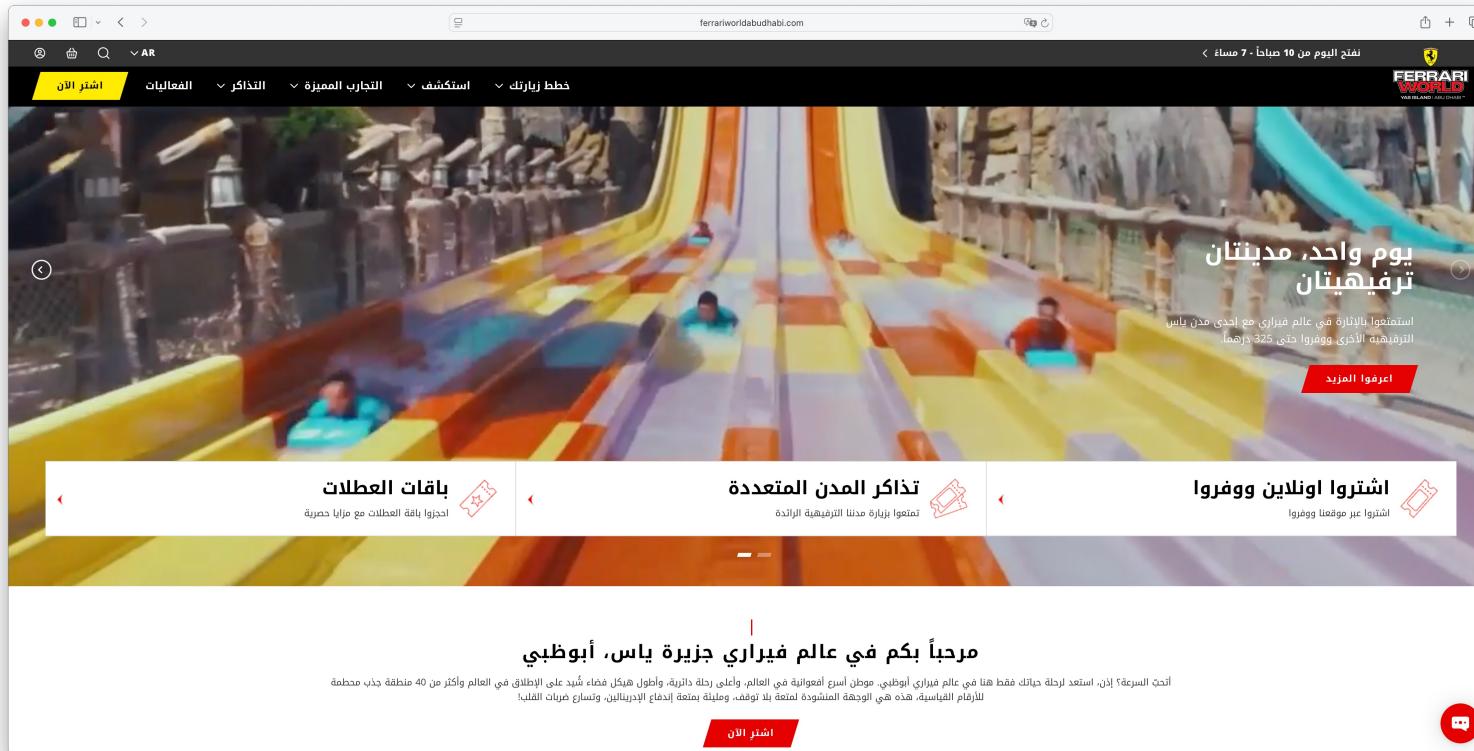
Venduto da [HeBen](#) e spedito da

Passo 4

Approfitta di Amazon Prime - GRATIS 30 giorni! [Scopri](#)
 [amazon prime](#)

Aggiungi opzioni regalo

Layout dipende anche dalla cultura



Principi di design del layout: posizione degli elementi

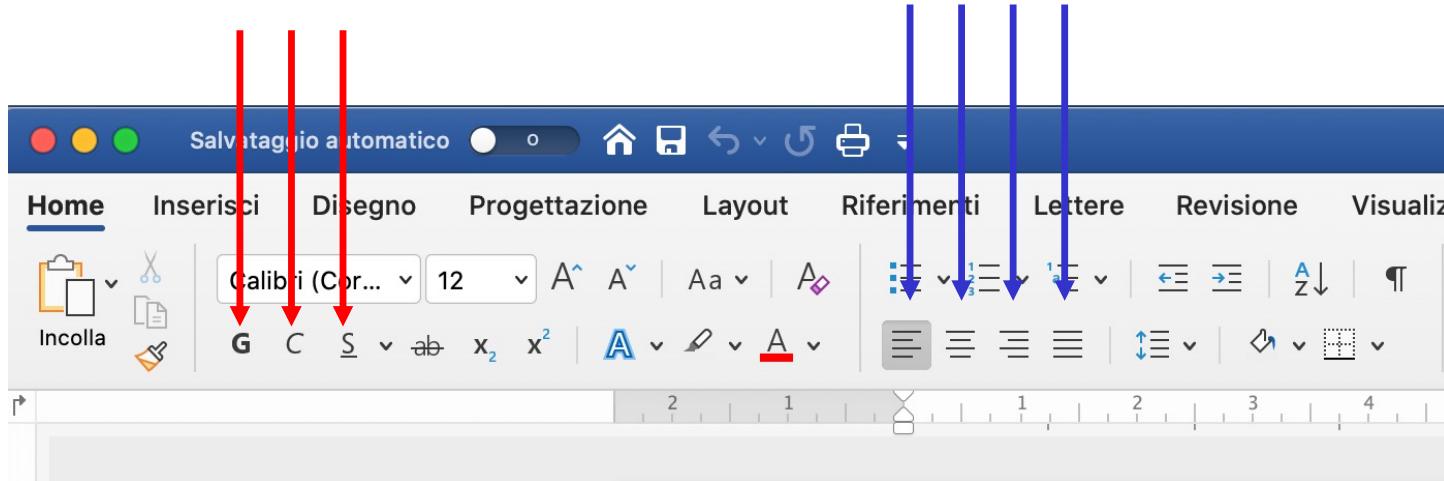
The First Law of Geography

"Everything is related to everything else,
but near things are more related than distant things."

(Tobler, 1970)

Le persone si aspettano che questa legge venga
rispettata anche nelle loro **interfacce**

Esempio



Provate a pensare al contro-eSEMPIO
(elementi dell'interfaccia mescolati fra loro)

Ricordare le leggi della gestalt

- Legge di prossimità
- Legge di chiusura
- Legge della “good continuation”
- Legge di similarità (e del contrasto)
- Legge della simmetria

Le leggi della Gestalt applicate al layout del testo

Introduction & Basic Concepts	
The role of requirements	7
Project types	8
Contents of the specification	11
Problems observed in practice	13
Domain level and product level	16
The goal–design scale	18
Typical project models	20
Data requirement styles	
The hotel system example	24
The data model	30
Data dictionary	30
Data expressions	37
Virtual windows	39
Functional requirement styles	
Human/computer – who does what?	42
Context diagrams	45
Event list and function list	46
	47
Functional details	85
Complex and simple functions	85
Tables and decision tables	88
Textual process descriptions	90
State diagrams	92
State-transition matrices	94
Activity diagrams	95
Class diagrams	98
Collaboration diagrams	102
Sequence diagrams	103
Special Interfaces	107
Reports	107
Platform requirements	108
Product integration – ordinary customers	110
Product integration – main contractor	114
Technical interfaces	115
Quality requirements	117
Quality Factors	118

Introduction & Basic Concepts	7
The role of requirements	8
Project types	11
Contents of the specification	13
Problems observed in practice	16
Domain level and product level	18
The goal–design scale	20
Typical project models	24
Data requirement styles	30
The hotel system example	30
The data model	30
Data dictionary	37
Data expressions	39
Virtual windows	42
Functional requirement styles	45
Human/computer – who does what?	45
Context diagrams	46
Event list and function list	47
Functional details	85
Complex and simple functions	85
Tables and decision tables	88
Textual process descriptions	90
State diagrams	92
State-transition matrices	94
Activity diagrams	95
Class diagrams	98
Collaboration diagrams	102
Sequence diagrams	103
Special Interfaces	107
Reports	107
Platform requirements	108
Product integration – ordinary customers	110
Product integration – main contractor	114
Technical interfaces	115
Quality requirements	117
Quality Factors	118

La legge di prossimità suggerisce che i **numeri di pagina** in mezzo appartengano agli argomenti di destra anziché a quelli di sinistra

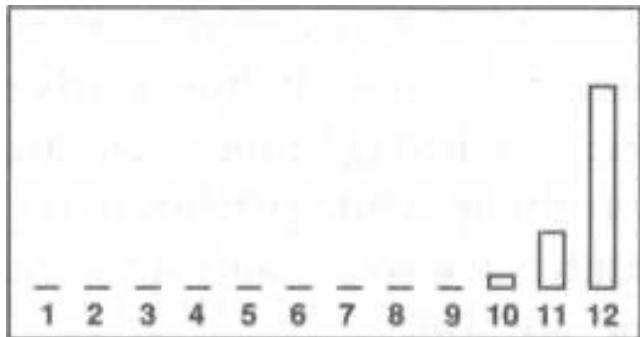
In basso, il modo tradizionale per risolvere il problema.

Usate diverse leggi della gestalt:

- **good continuation** e **prossimità** fanno sì che le righe di punti mettano in relazione argomento e numero di pagina

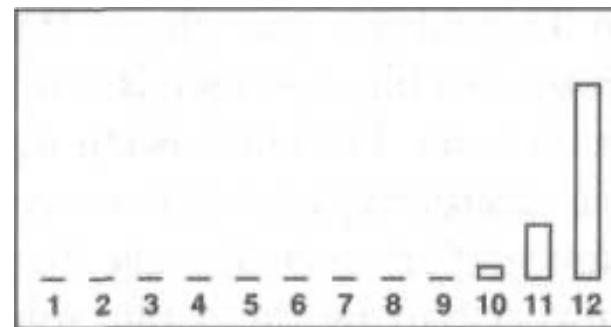
- la colonna di sinistra è ora un blocco con un immaginario bordo rettangolare (**legge di chiusura**)

Heading proximity



Sales of X-mas trees

There is a strong seasonal variation
in the sales of...



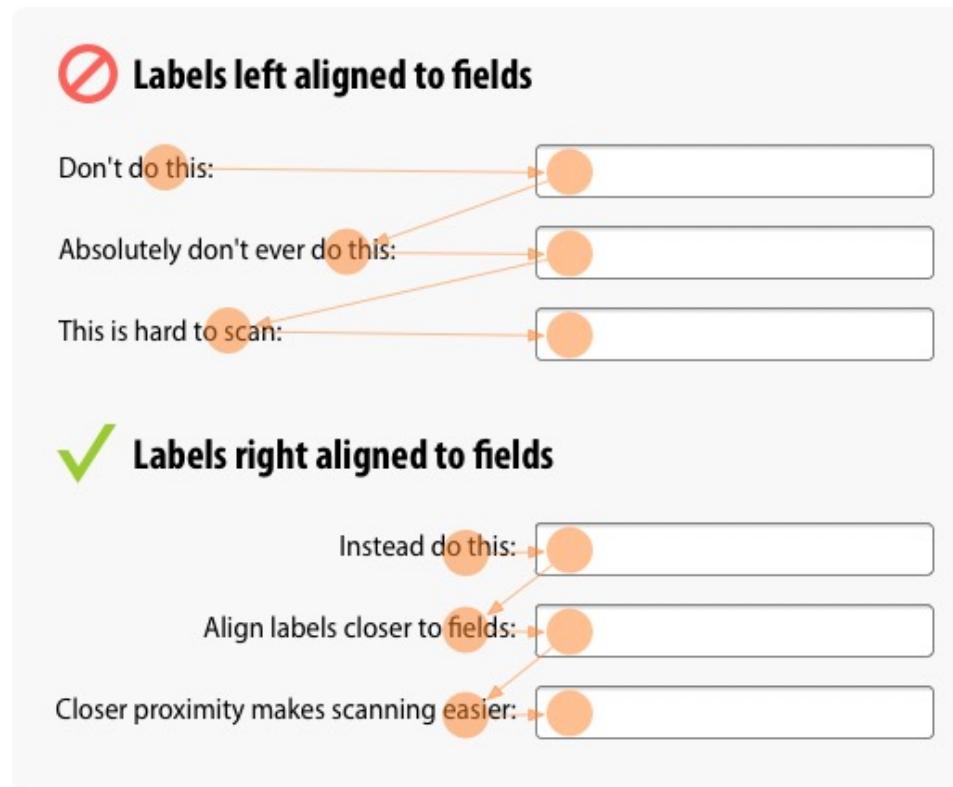
Sales of X-mas trees

There is a strong seasonal
variation in the sales of...

Tre gestalt: una figura, una linea di testo grassetto, un qualche testo.

Cos'è il testo grassetto? Una didascalia o un titolo del testo sottostante?

Right/Left Alignment

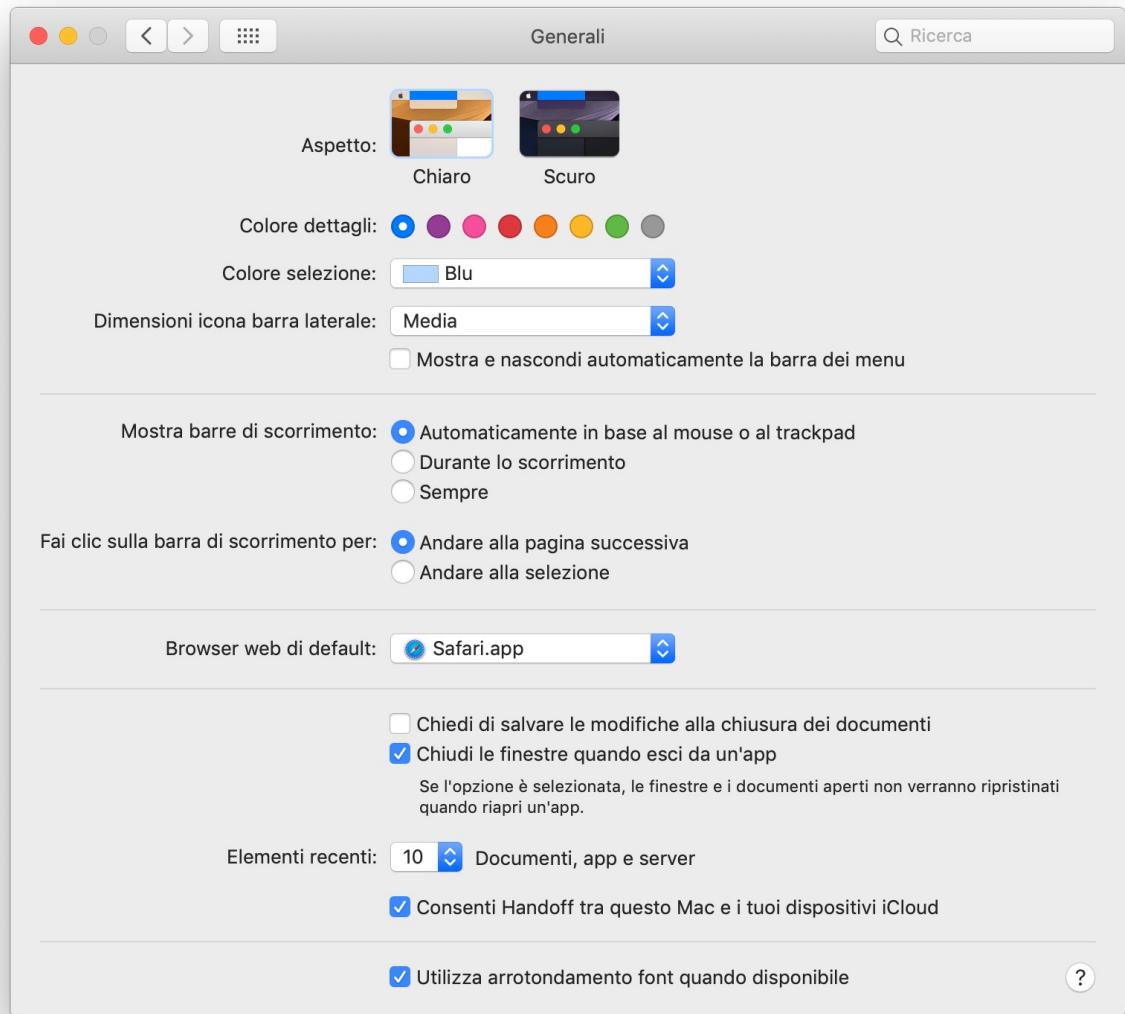


<https://uxmovement.com/forms/form-label-proximity-right-aligned-is-easier-to-scan/>

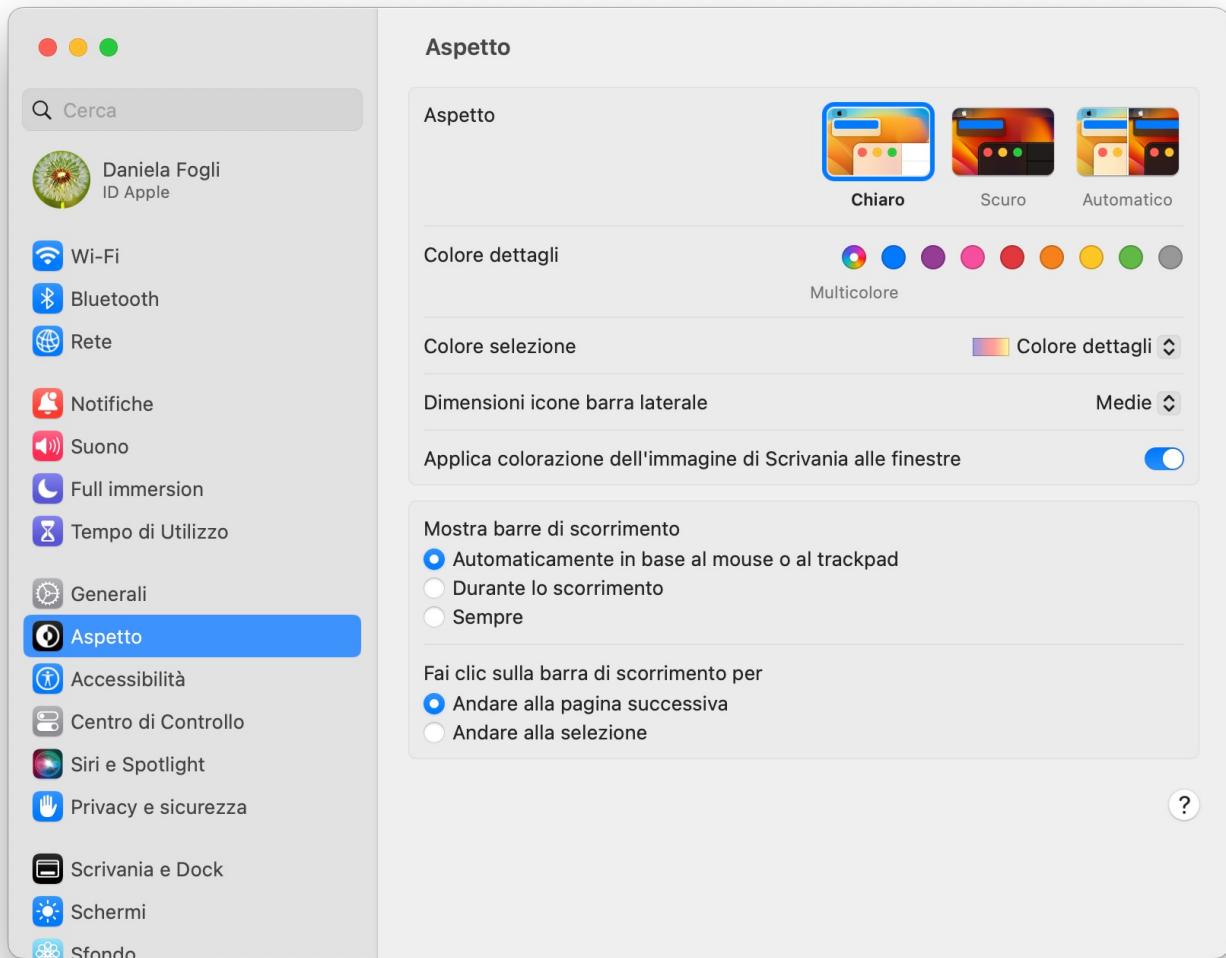
Esempio in Microsoft Word



Mac OS (prima) – Impostazioni di Sistema



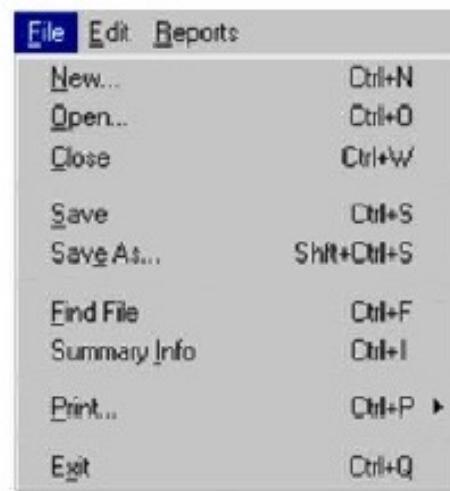
Mac OS (ora) – Impostazioni di Sistema



Legge di chiusura per raggruppare



a



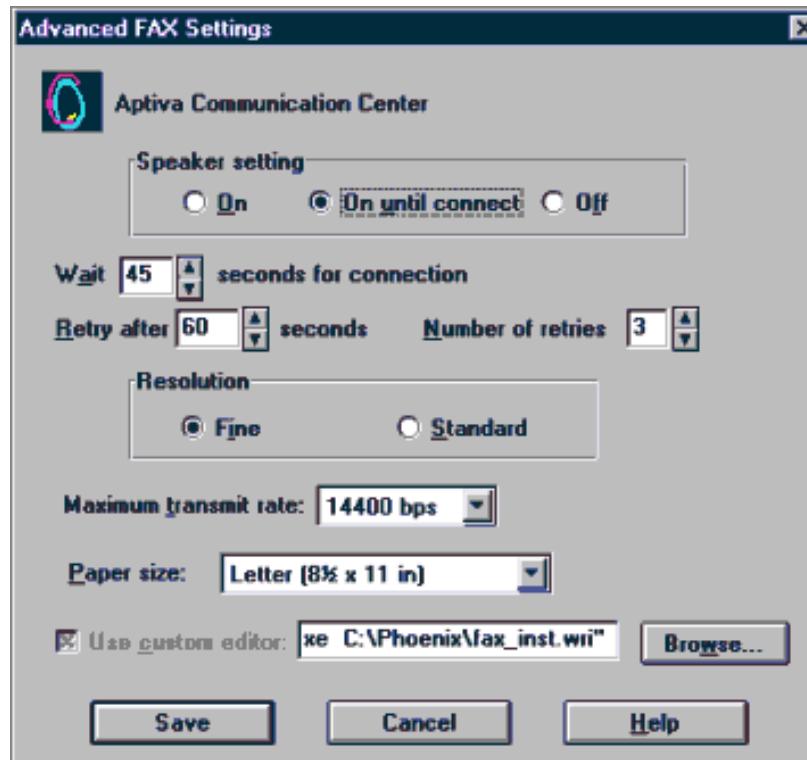
b



c

[Tratto da R. Polillo in “Facile da usare”, Apogeo]

Come usare (male) le leggi della gestalt



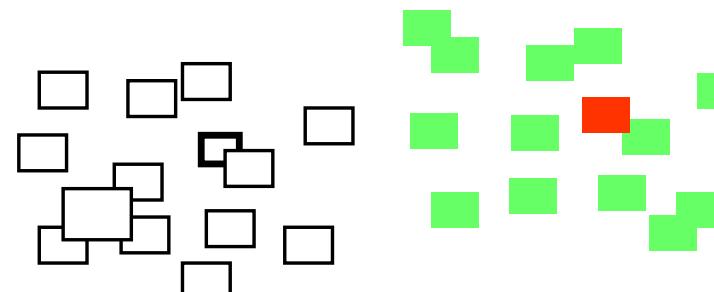
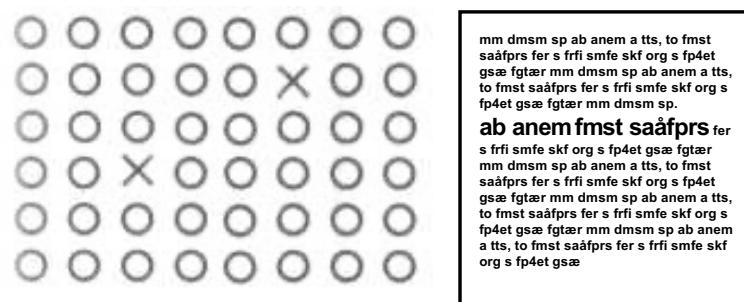
Da Interface Hall of Shame <http://halloffshame.gp.co.at/visual.htm>

Importanza di posizione, allineamento e raggruppamento

- Una schermata ben progettata usa posizione, allineamento, raggruppamento per organizzare l'informazione in modo da fornire un **flusso informativo**
- Si noti che:
 - Le opzioni organizzate **verticalmente** sono **scandite più facilmente**
 - E' bene rendere i **campi di testo** lunghi abbastanza per contenere le informazioni

Legge del contrasto

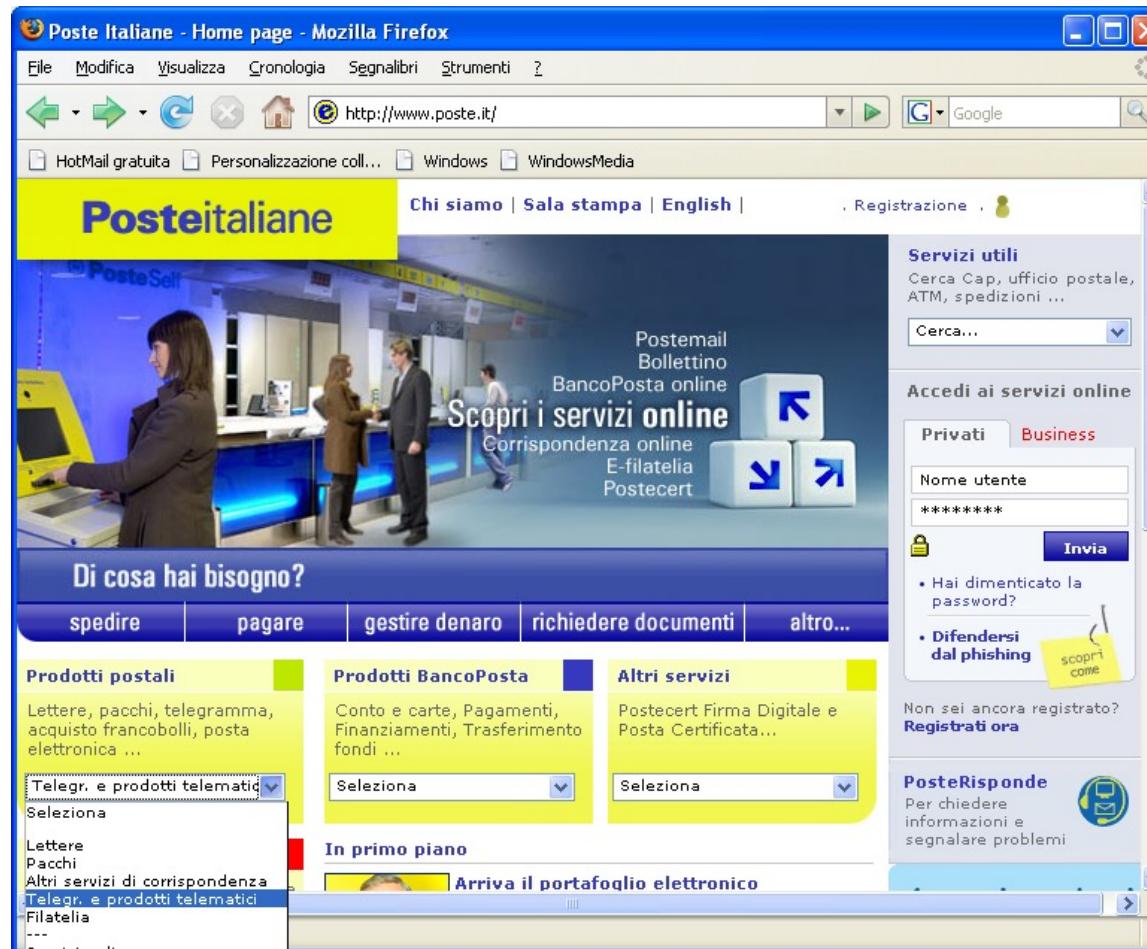
- Quando si vuole **attrarre l'attenzione** su qualcosa sullo schermo o su una pagina
- Vari modi per **creare contrasto**, che fanno emergere qualcosa dal background
- Le differenze di **forma**, di **dimensione**, di **colore** possono essere usate come contrasto (es. i cerchi creano il background e le croci emergono da esso)



Usare il contrasto con moderazione

- Per avere contrasto ci deve essere un background
- Se si enfatizzano troppe cose si perde l'effetto
- Se ogni cosa è in colori vividi nessuna è enfatizzata
- Se ci sono già molte cose enfatizzate, c'è bisogno di un effetto ancora maggiore per enfatizzarne una sulle altre

Colori, gestalt e legge del contrasto



(vecchia versione
poste.it)

Cosa seleziono per spedire un telegramma?

(vecchia versione
poste.it)

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying the Poste Italiane website at <http://www.poste.it/postali/telematici/>. The page title is "Poste Italiane - Prodotti telematici - Mozilla Firefox". The main navigation menu includes "File", "Modifica", "Visualizza", "Cronologia", "Segnalibri", "Strumenti", and a help icon. Below the menu is a toolbar with icons for back, forward, search, and other functions. The URL bar shows the current address. The main content area features the Poste Italiane logo and a navigation bar with links to "Home", "Chi siamo", "Sala stampa", "English", "Registrazione", "Accedi", "DI COSA HAI BISOGNO?", "PRODOTTI", "BUSINESS", and "SERVIZI ONLINE". On the left, a sidebar titled "Prodotti postali" lists categories: "Lettere", "Pacchi", "Telegramma e prodotti telematici" (which is expanded to show "Telegramma" and "Certofax"), "Filatelia", and "Altri servizi di corrispondenza". The central part of the page is titled "Prodotti telematici" and contains a photograph of two people working at a computer. Below the photo, a section titled "Prodotti e servizi per inviare o ricevere messaggi urgenti, documenti e certificati" lists several services: "Telegramma" (described as for sending brief and urgent messages), "Certofax" (described as for transmitting and receiving documents), "Certitel" (described as for receiving direct to your home via telephone), "Prodotti telematici online" (which further includes "Certitel Catasto Web" for web-based cadastral information requests), "Telegramma online" (described as for sending messages via Internet 24/7), and "Raccomandata online" (described as for sending documents via traditional registered mail online). A status bar at the bottom of the browser window says "Completato".