



Università  
degli Studi  
di Ferrara



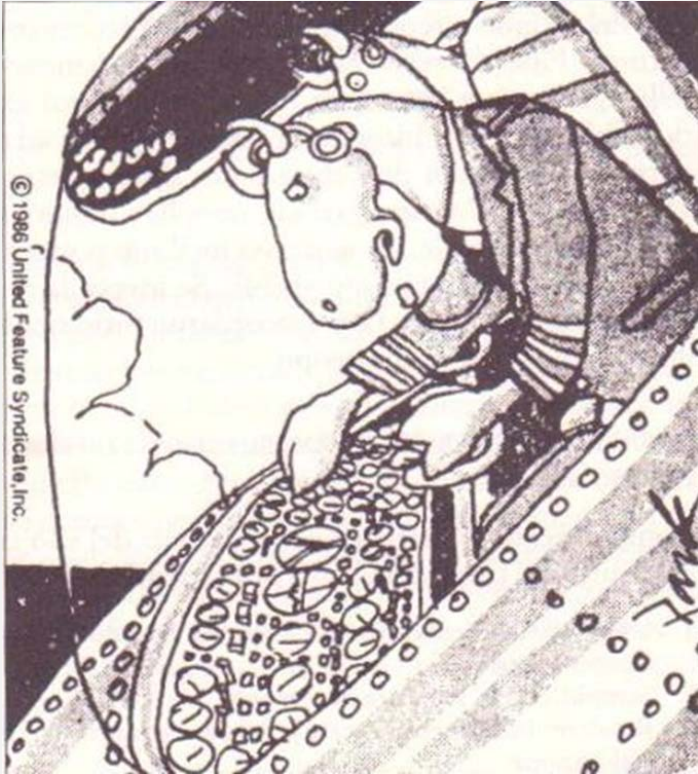
# TECNOLOGIE INFORMATICHE E MULTIMEDIALI

CORSO DI LAUREA IN «SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE» AA 2018-2019

Prof. Giorgio Poletti – [giorgio.poletti@unife.it](mailto:giorgio.poletti@unife.it)

# PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ, EMPIRICO-ISPETTIVO  
DAL PROFILO AL RUOLO



*Maledetti zoccoli! Ho toccato un'altra volta l'interruttore sbagliato! Ma chi li disegna questi cruscotti, un procione?*  
Park



# USABILITÀ

CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»



**COMUNICAZIONE**

Efficace

Produce «Habitus  
Change»



**QUALITÀ**

Corrispondere  
Eccedere

Aspettative  
dell'Utente



# USABILITÀ

CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»



Chi influisce sulla progettazione?



UTENTE /USER

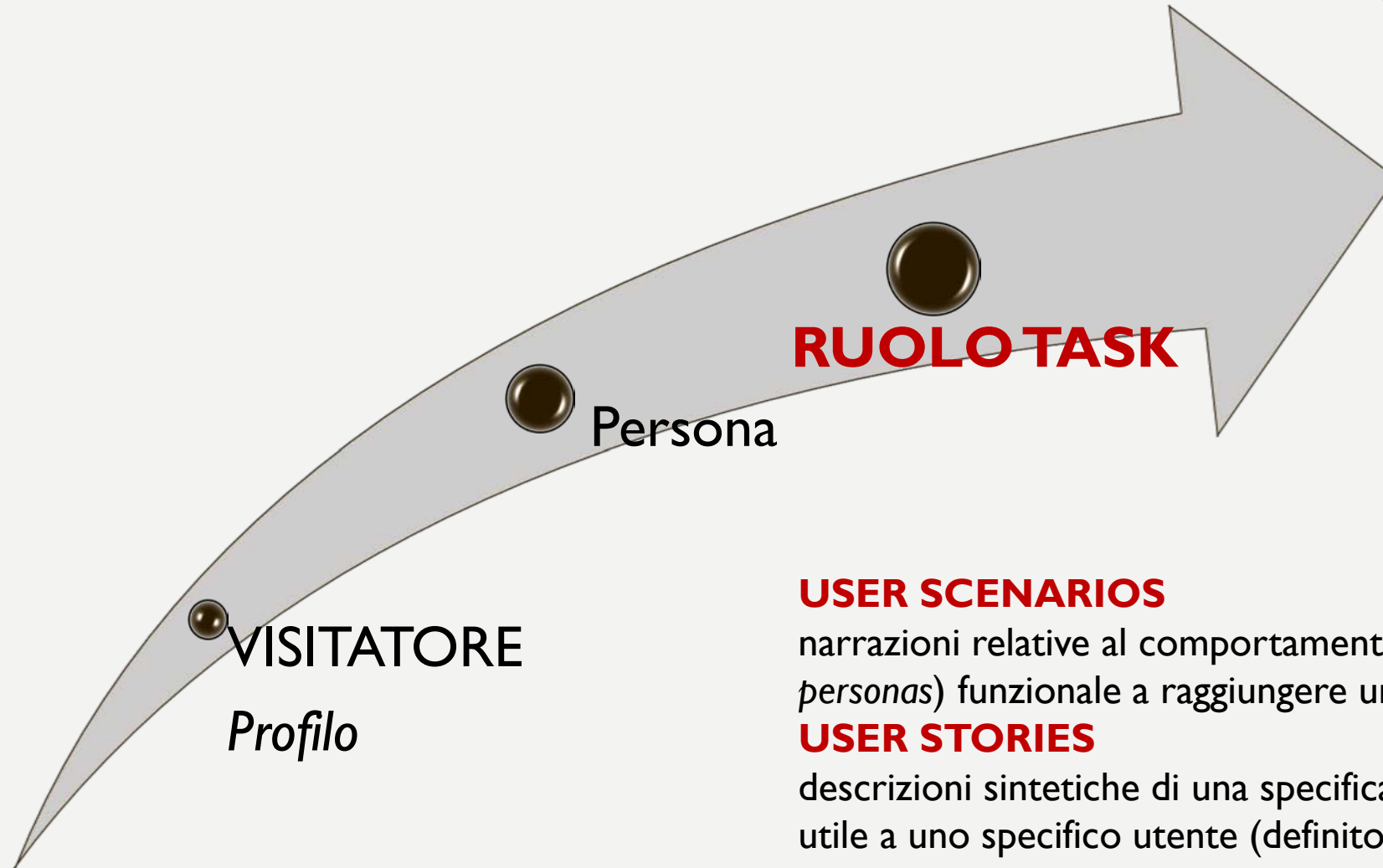


# USABILITÀ

CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»



UTENTE /USER



**RUOLO TASK**

## **USER SCENARIOS**

narrazioni relative al comportamento di un utente (in termini di *personas*) funzionale a raggiungere un obiettivo (*task based*).

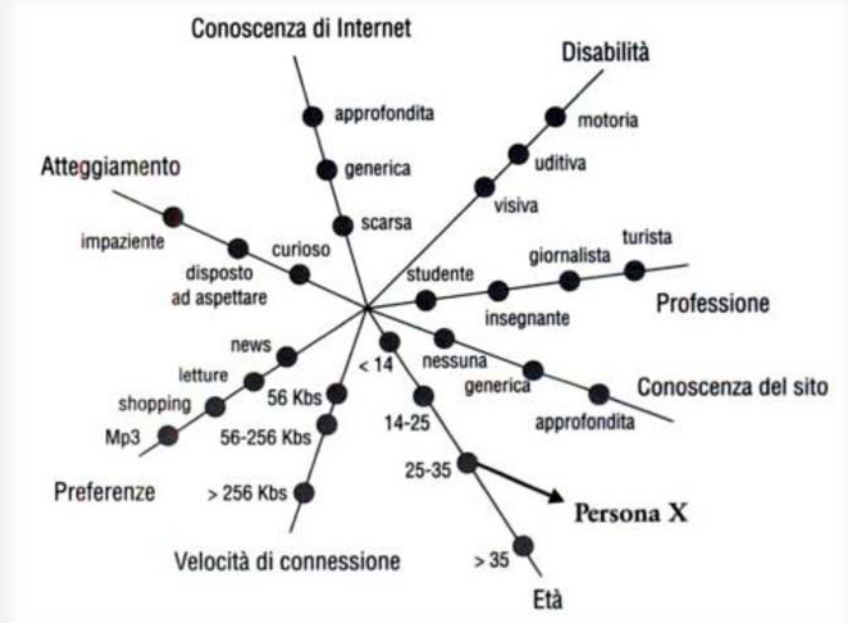
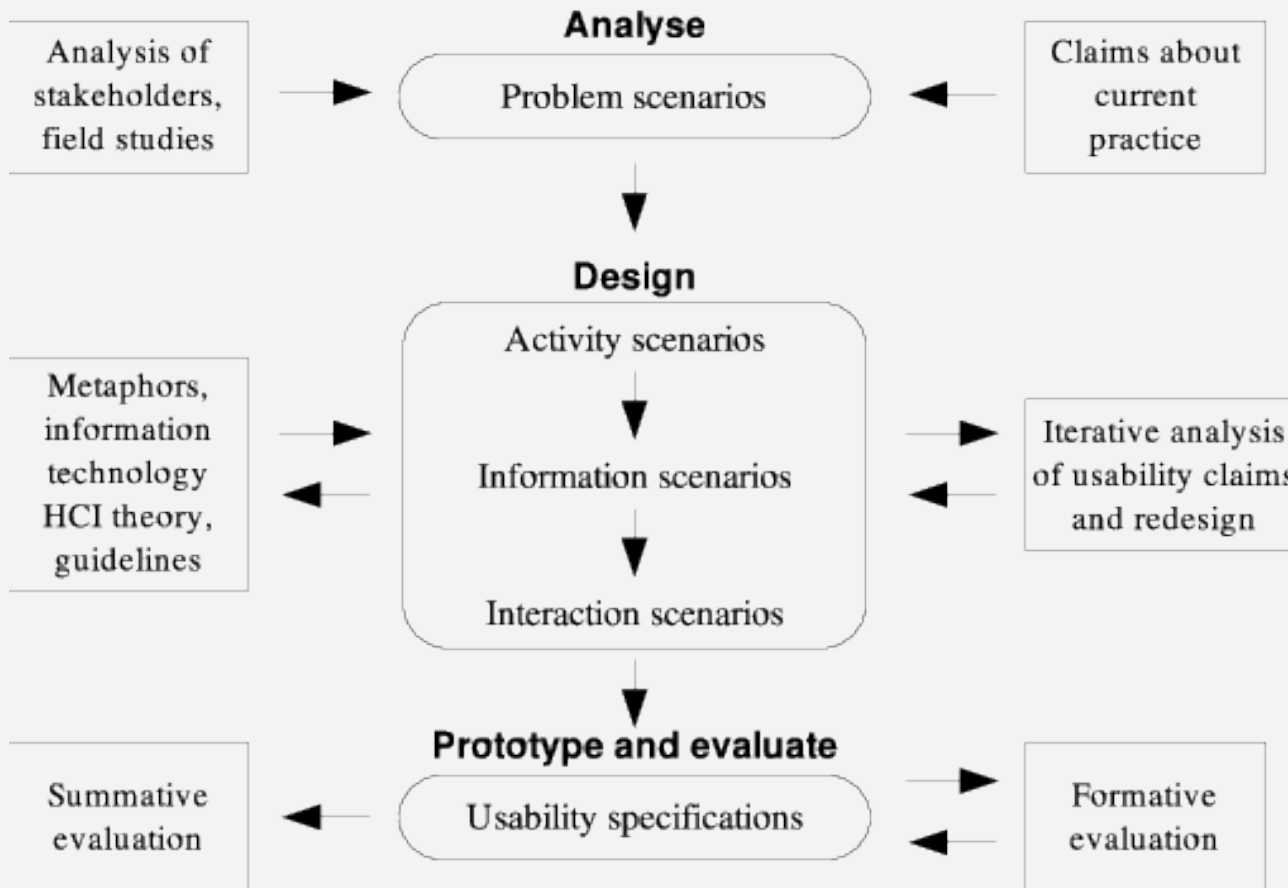
## **USER STORIES**

descrizioni sintetiche di una specifica caratteristica del sistema, utile a uno specifico utente (definito in termini di *personas*)



# USABILITÀ

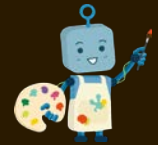
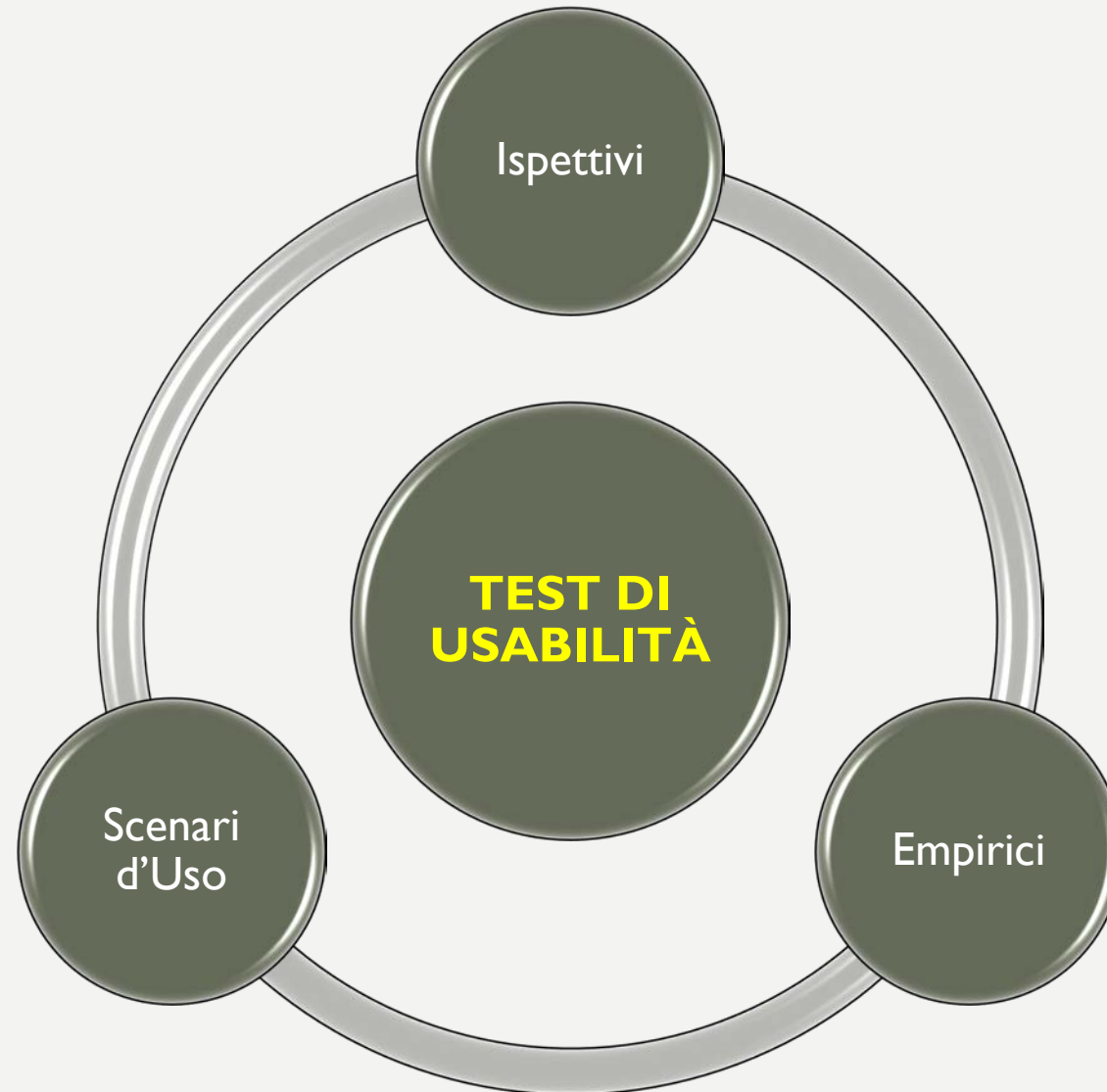
CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»



Scenario-based framework di Carroll and Rosson' (adattato da Carroll and Rosson nel 2002)

# USABILITÀ

CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»



# USABILITÀ

CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»

Cosa analizzare?

## Contenuti

- *Tutti presenti? Rilevanti? Presentazione Efficace?*

## Navigazione

- *Quale organizzazione? Intuitiva? Elementi collegabili?*

## Grafica

- *Fa capire le similitudini? Layout Facilitante?*

## Tecnologia

- *Compatibilità con i sistemi più diffusi? tempi di caricamento e interazione?*

## Cognitività (comprensibilità dell'interfaccia)

- *Link e funzioni sono descrittivi? Non ambigui?*



# USABILITÀ

CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»

*Come analizzare?*

## TEST EMPIRICI

Campione di «**utenti finali**»

osservati mentre interagiscono con un artefatto o un prototipo

- **Thinking aloud**  
*viene chiesto di “pensare ad alta voce” mentre navigano*
- **Contextual inquiry**  
*si chiede di ricercare di informazioni all’interno di un contesto d’uso*
- **Focus group**  
*raccolta collettiva di pareri*

Pro

Contro

Difficile selezionare un campione di utenti «rappresentativo»

Difficile addestrare all’uso delle funzioni avanzate

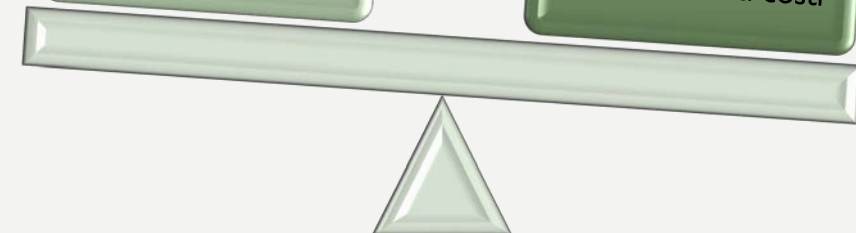
Difficile riprodurre situazioni d’uso realistiche

Richiedono alti costi

Commenti inaspettati

Valutare il «look & feel» generale

Utente Medio...



# USABILITÀ

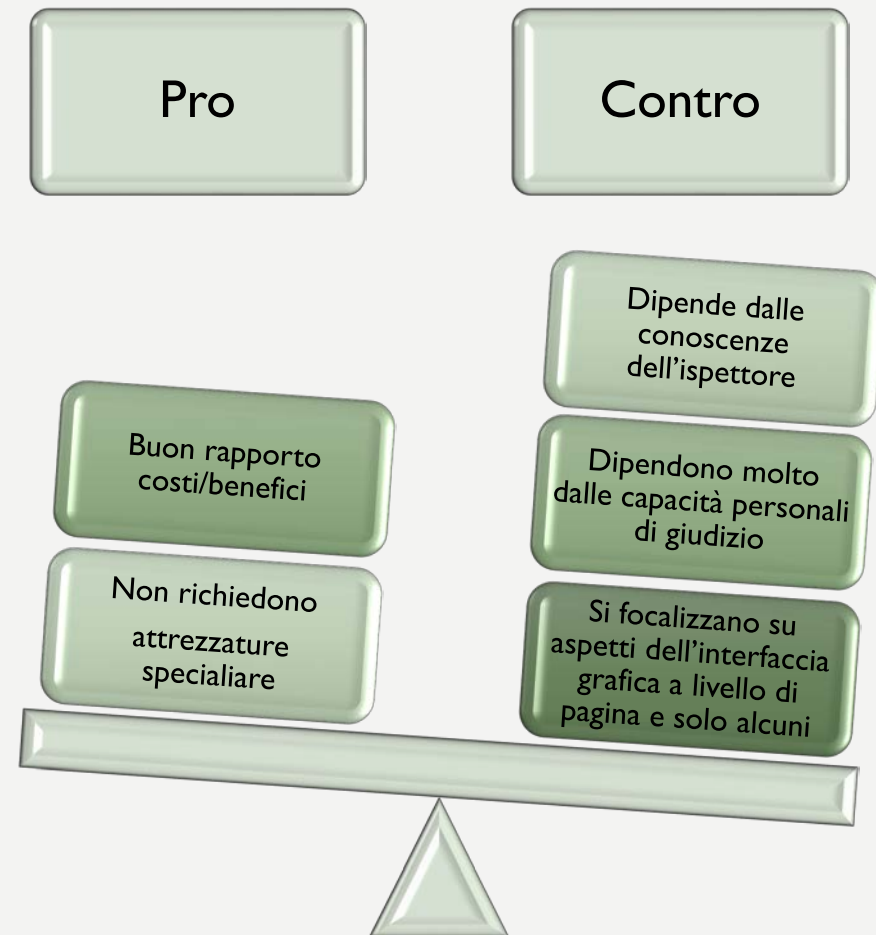
CANTONI – «**COMUNICAZIONE**, **QUALITÀ** E USABILITÀ»

Come analizzare?

## TEST ISPETTIVI

Condotti da «**esperti**»

- **Valutazione basata euristiche**  
checklist di “*buoniconsigli*”, in forma prescrittiva, maturati da esperti in base a quanto appreso “sul campo” (ad esempio il carattere deve essere VERDANA)
- **CognitiveWalkthrough** descrizione dettagliata delle possibili azioni dell’utente e cercando di valutare se l’applicazione è in grado di supportarle (“l’utente riuscirà a usare la casella «cerca»?)



## Euristiche di Nielsen





# MODELLI DI PROGETTAZIONE

*Possiamo vedere solo poco davanti a noi, ma possiamo vedere tante cose che bisogna fare.*

(ALAN TURING,  
*Computing machinery and intelligence, 1950 - rivista Mind*)

# BYOx

D,T,P,PC...B

- **BYOD**, (Bring Your Own *Device*, porta il tuo dispositivo)
- **BYOA**, (Bring Your Own *App*, porta, la tua applicazione)
- **BYOT**, (Bring Your Own *Technology*, porta la tua tecnologia)
- **BYON**, (Bring Your Own *Network*, porta la tua rete)
- **BYOE**, (Bring Your Own *Encryption* (porta la tua crittografia)
- **BYOI**, (Bring Your Own *Identity*, porta la tua identità)
- **WYOD**, (Wear Your Own *device*, indossa il tuo dispositivo)
- **BYOB**, (Bring Your Own *Behavior*, porta il tuo comportamento)

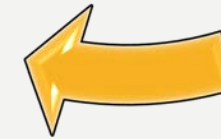
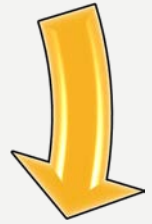
INTRATTENIMENTO

PERSONALE

EDUCATIONAL

LAVORO

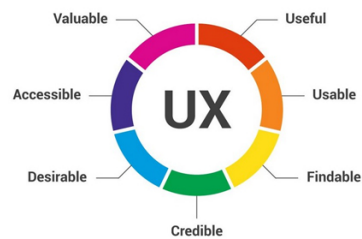
**BRING  
YOUR  
OWN**



# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE



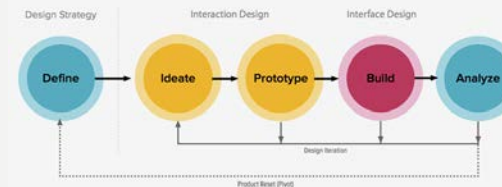
User  
Experience  
(UE)



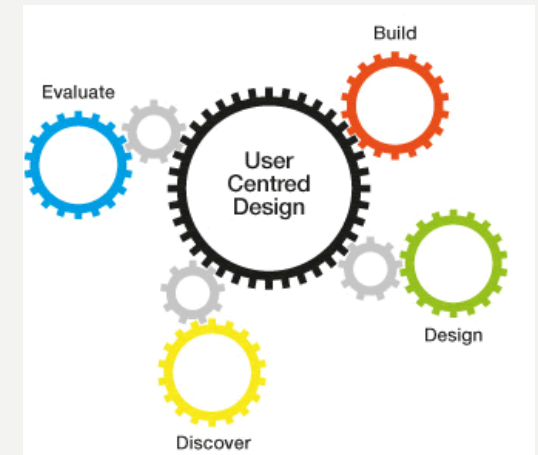
UE Design



Interaction  
Design



User-  
Centred  
Design

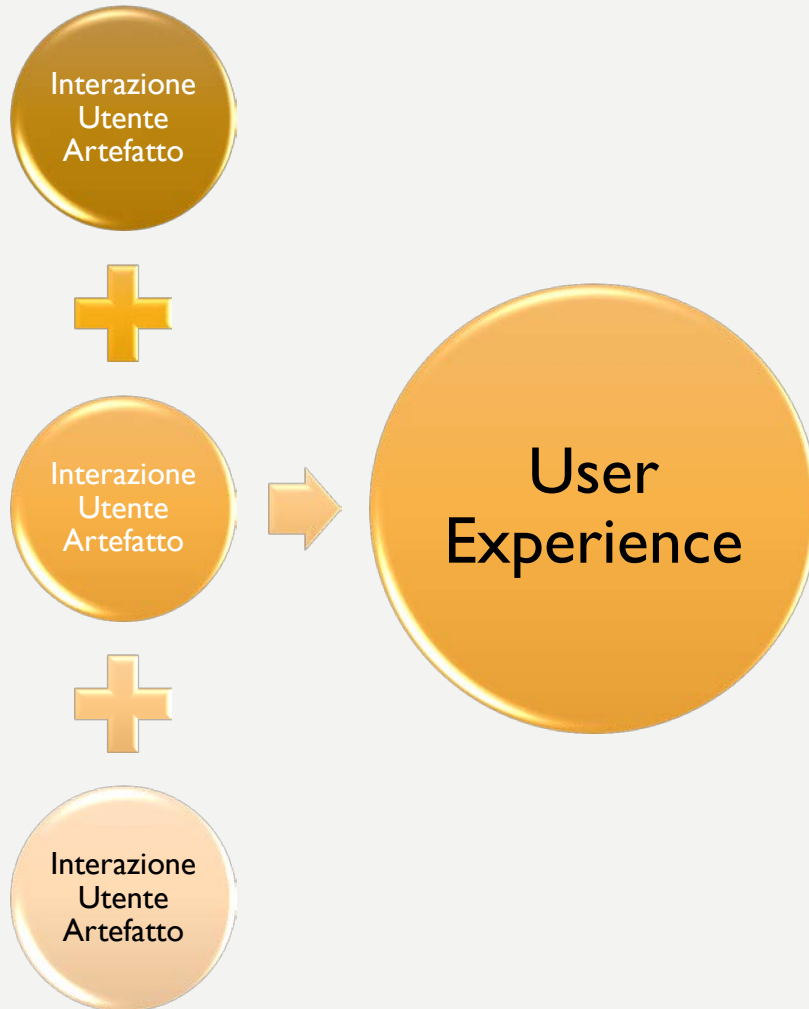


# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE)

ESPERIENZA?

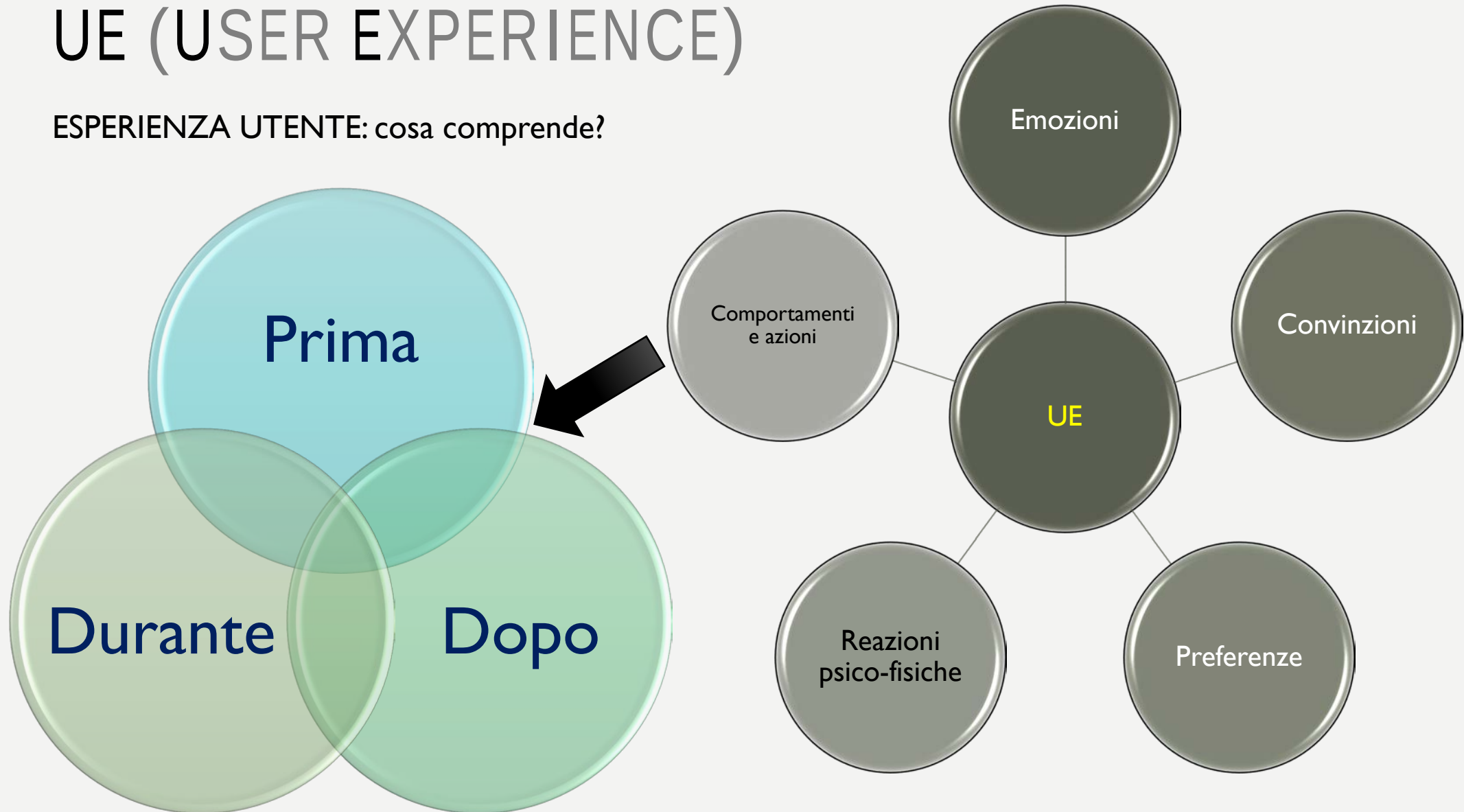
**ISO 9241-210** (*Ergonomics of human system interaction - Part 210: Human-centered design for interactive systems*) Esperienza d'uso è “le percezioni e le reazioni di un utente che derivano dall'uso o dall'aspettativa d'uso di un prodotto, sistema o servizio”.

**L'esperienza d'uso** è soggettiva e si concentra sull'atto dell'utilizzo



# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE)

ESPERIENZA UTENTE: cosa comprende?



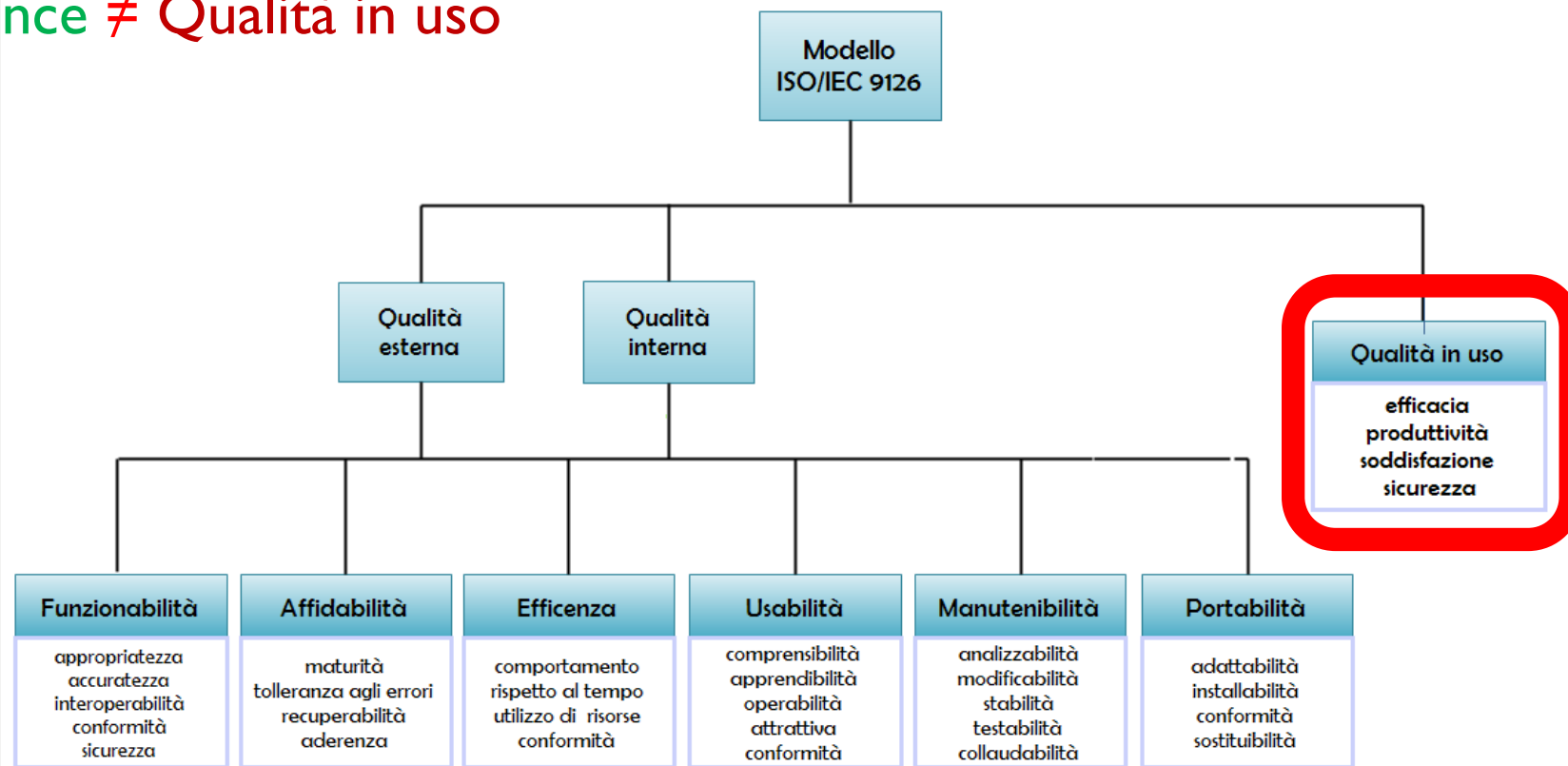
# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE)

ESPERIENZA come ELEMENTO SOGGETTIVO



PREVISIONE di Utilizzo (**ASPETTATIVA D'USO**)

User Experience  $\neq$  Qualità in uso



ISO/IEC 9126

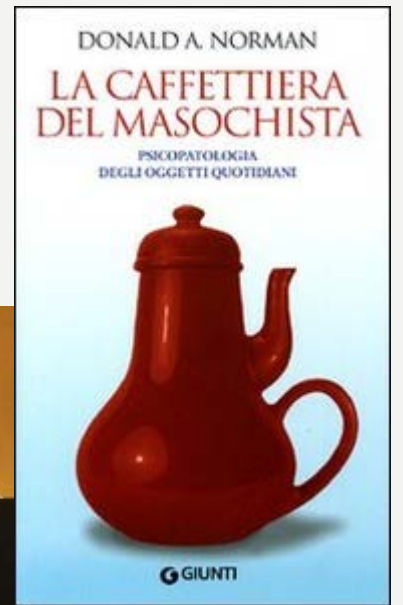
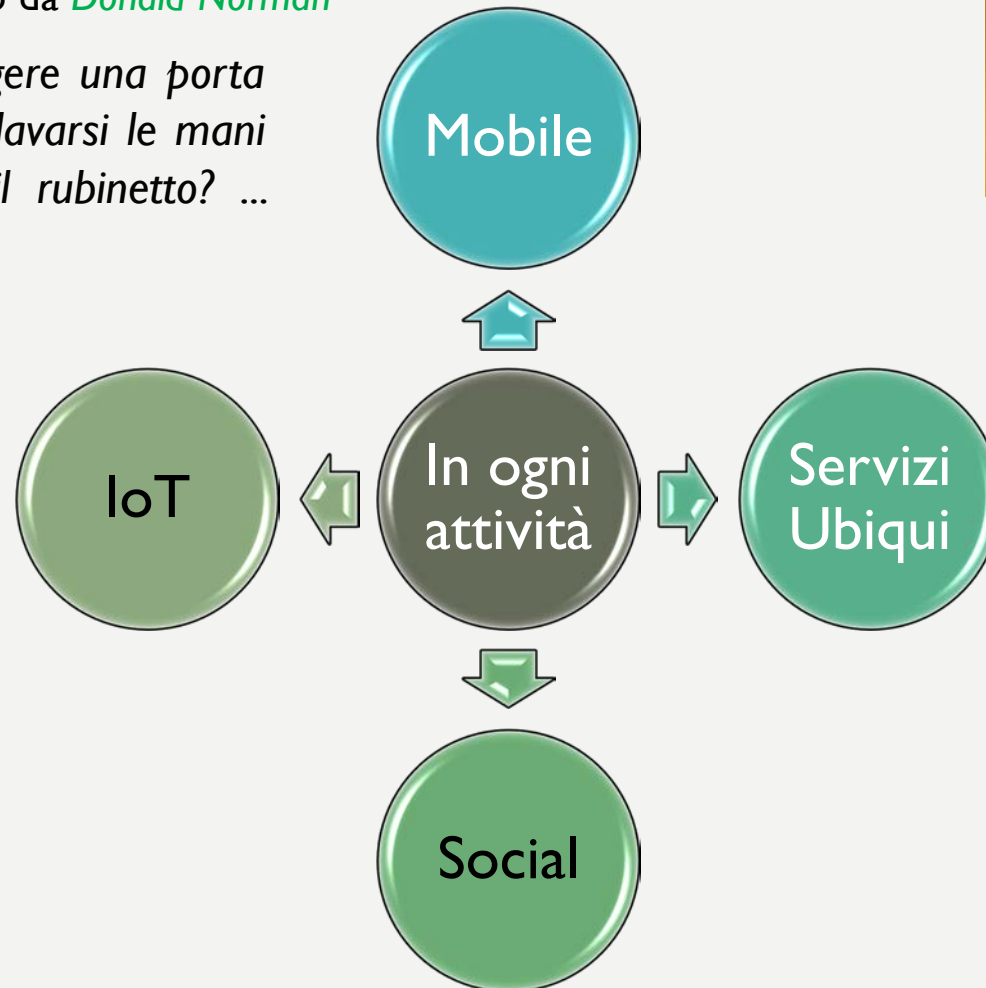
(Commissione Elettrotecnica Internazionale)



# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE) DESIGN

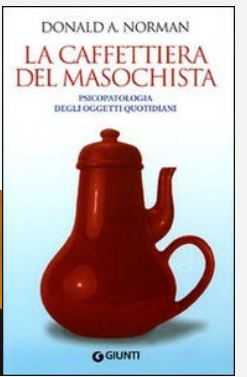
User Experience concetto sviluppato da *Donald Norman*

*A chi non à mai capitato di spingere una porta invece di tirarla o di rinunciare a lavarsi le mani perché non riesce ad azionare il rubinetto? ... (1988)*



# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE) DESIGN

User Experience termine reso noto da Donald Norman,  
Ingegneria dell'usabilità



Emozioni degli utenti



# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE) DESIGN

User Experience

Campo con approccio **OLISTICO**

**OLISMO** (dal greco ὅλος *hòlos*, cioè "*totale*", "*globale*") le proprietà di un sistema non possono essere spiegate esclusivamente tramite le sue singole componenti, la sommatoria funzionale delle parti è sempre maggiore o differente dalla somma delle prestazioni delle parti prese singolarmente. (No al riduzionismo e al rasoio di Occam)

Attenzione sul valore

I contesti e gli elementi costitutivi  
dell'esperienza d'uso sono ancora in  
fase di evoluzione

Attenzione sul piacere d'uso

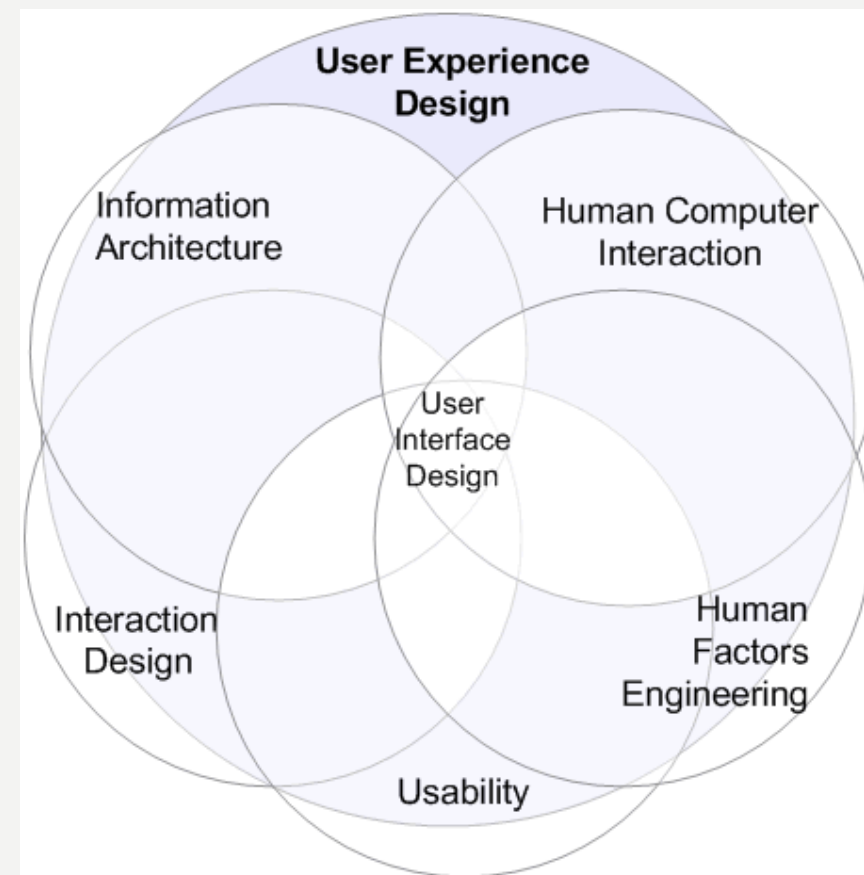
# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE) DESIGN

Si può parlare di **artefatti emotivi**

**La USER EXPERIENCE (UX) si occupa di come una persona agisce nell'utilizzo di un sistema (artefatto).**

**La UX mette in evidenza la dimensione esperienziale, affettiva, gli aspetti significativi e di valore di una interazione uomo-computer (HCI) e proprietà del prodotto, ma si occupa anche delle percezioni di una persona degli aspetti pratici come l'utilità, la facilità d'uso e l'efficienza del sistema.**

**L'esperienza dell'utente è di natura soggettiva, ed è dinamica, perché cambia nel tempo e con il cambiamento delle circostanze.**



# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE

## EMOZIONI E MODELLO DI NORMAN

«EMOTIONAL DESIGN»

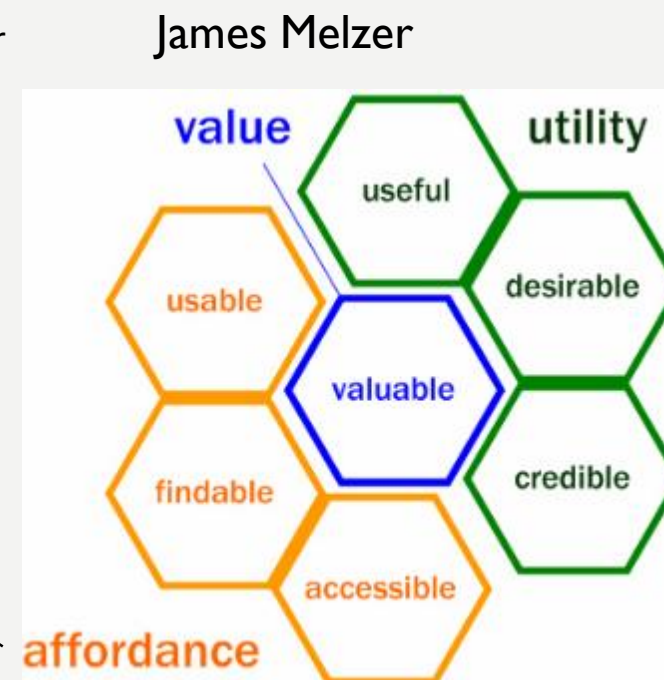


# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE UE (USER EXPERIENCE)



Peter Morville  
(Architettura dell'Informazione e UE)

«**INVITO**», qualità fisica di un oggetto che suggerisce a un essere umano le azioni appropriate per manipolarlo  
(Gestalt)

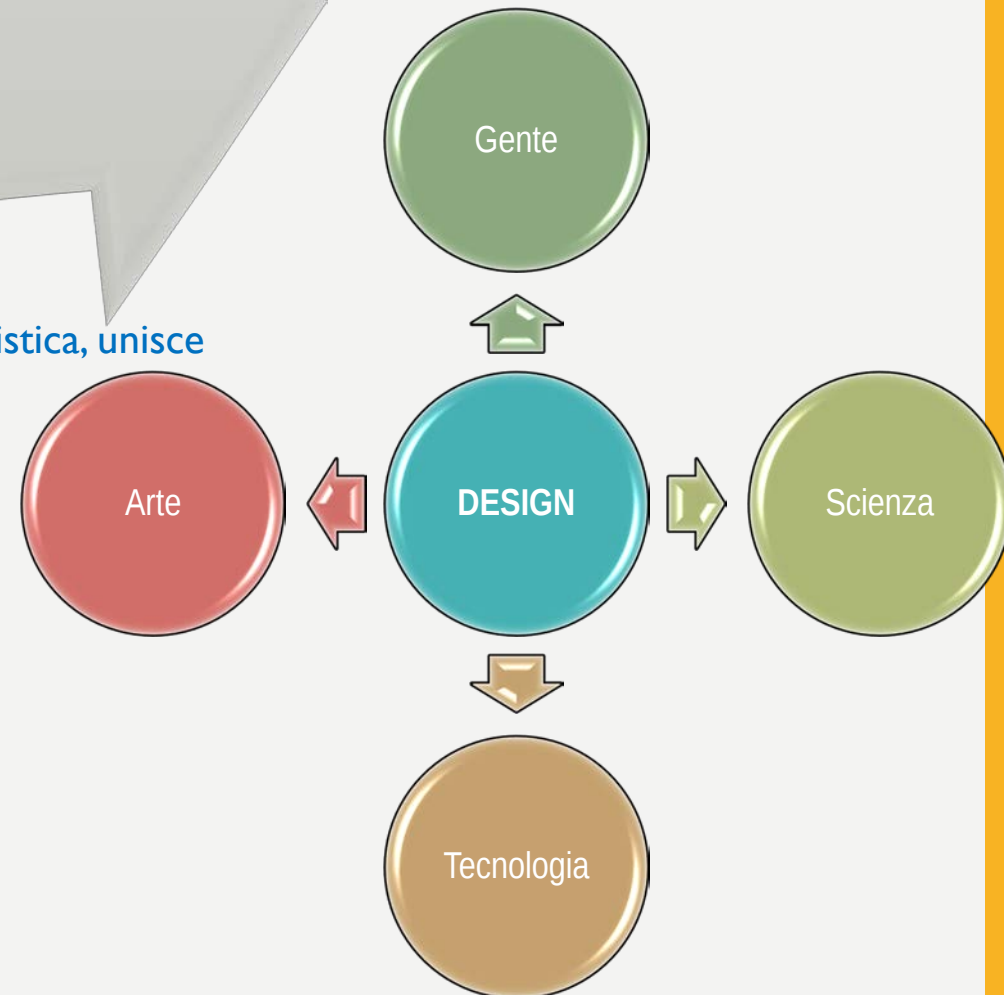


1979, James Gibson  
«Un approccio ecologico alla percezione visiva»

# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE DESIGN

Mestiere, una scienza artistica, unisce  
tecnologia e umanità

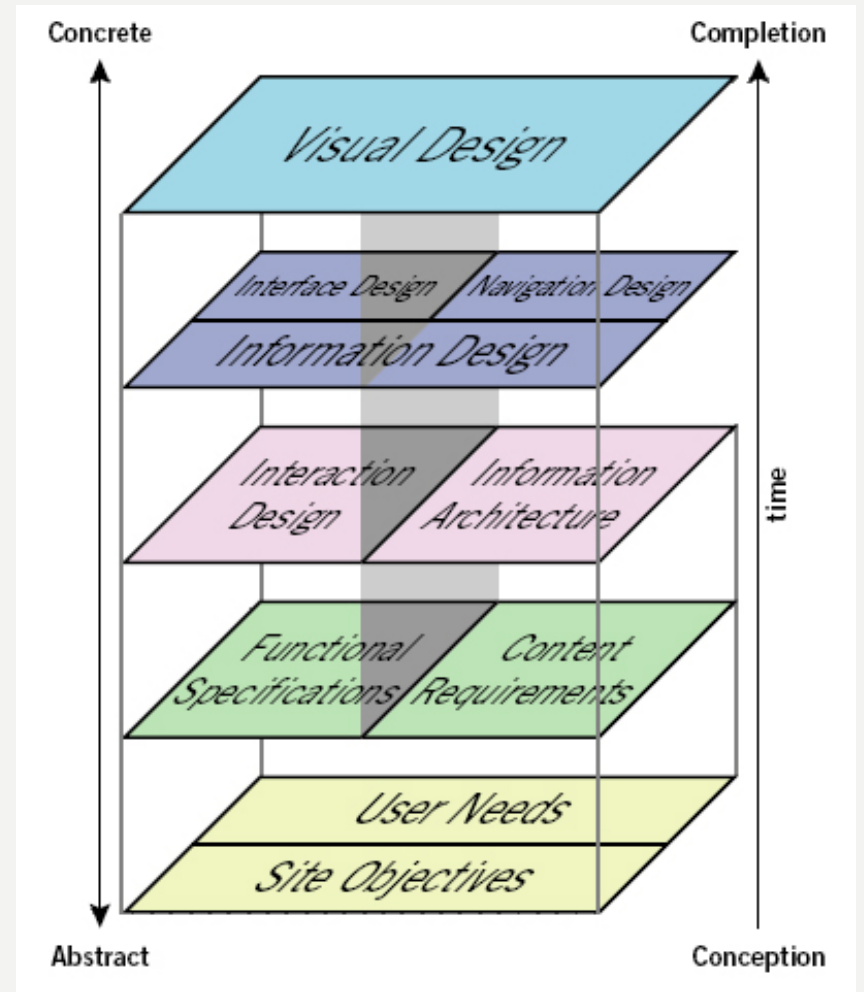
Creare buone esperienze  
per l'utente



# METODOLOGIE DI PROGETTAZIONE

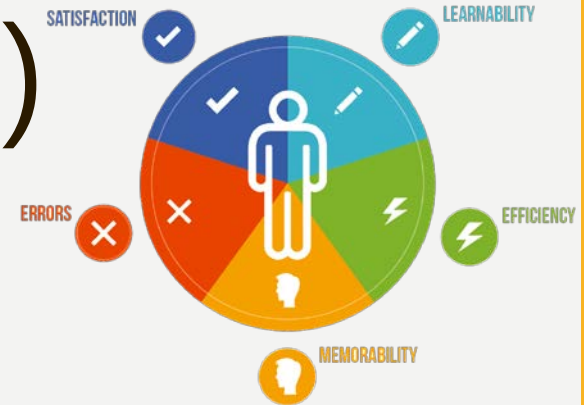
## PROCESSO DEL DESIGNER

- Ricerca sull'utente
- Analisi dell'Usabilità
- Architettura dell'informazione
- Interaction Design
- User Interface Design
- Visual / Graphic Design

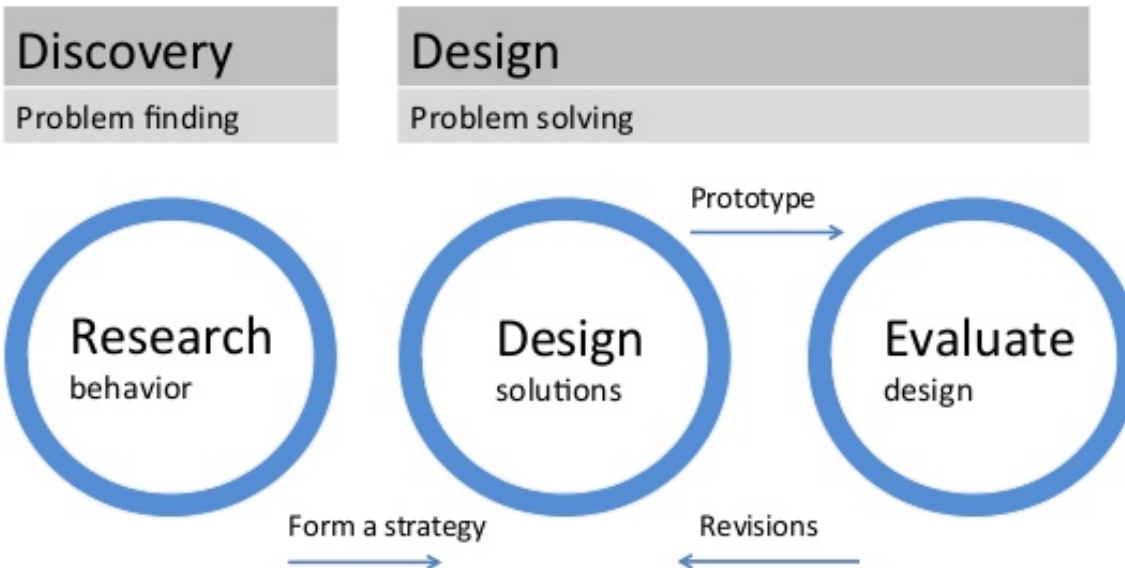


Jesse James Garrett (user experience designer - Adaptive Path strategy)

# USER-CENTRED DESIGN (UCD)



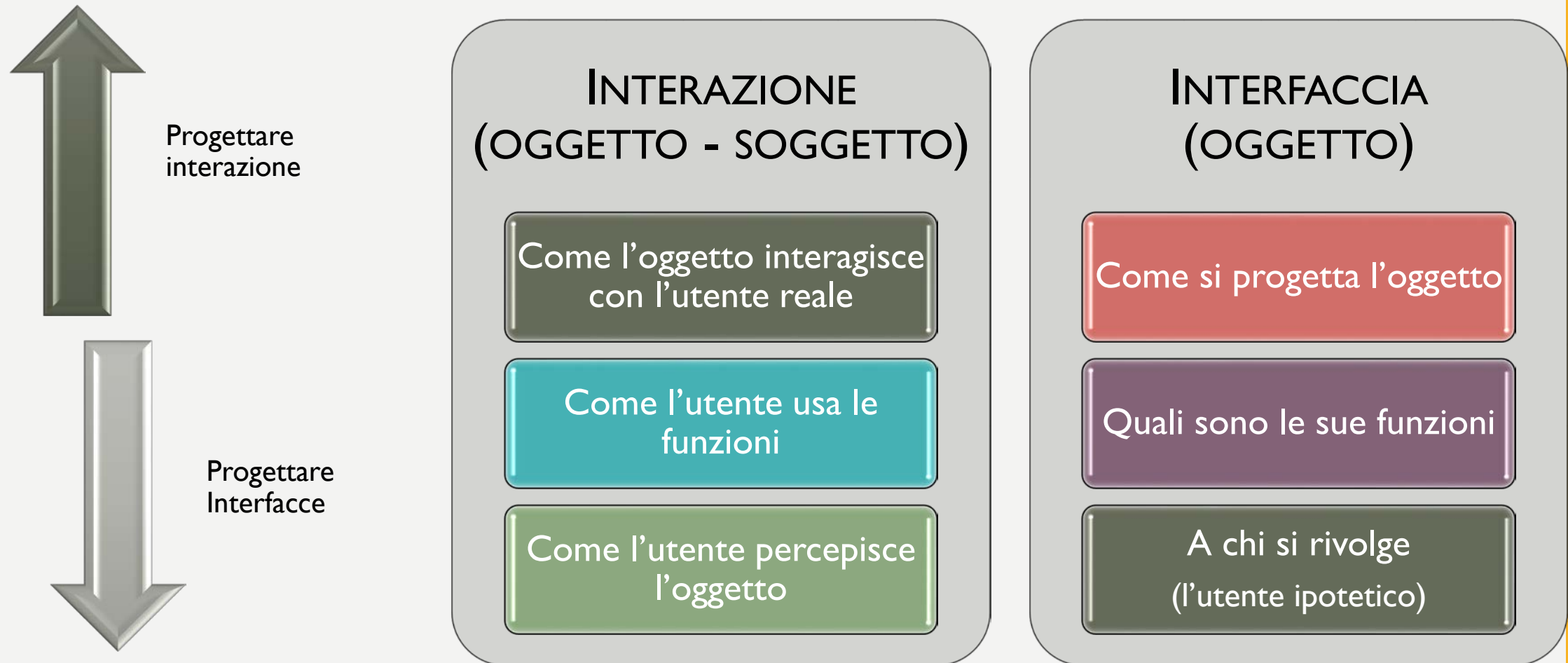
User centered design is a process



- **Aumentare** soddisfazione dell'utente
- **Aumentare** la produttività, efficienza e accuratezza degli utenti
- **Diminuire** dei costi di supporto e di formazione (tecnologica)
- **Riduzione** dei costi di sviluppo (tempi e risorse)
- **Creare** solo gli strumenti di cui gli utenti hanno bisogno
- **Riduzione** dei costi di manutenzione
- **Farlo bene alla prima volta**

# USER-CENTRED DESIGN (UCD)

## SOGGETTI E OGGETTI



# USER-CENTRED DESIGN (UCD)

## MODELLI MENTALI

I **modelli mentali** sono quei modelli che un soggetto utilizza per prendere decisioni ed interagire con l'ambiente. (Jahnson Laird -1983)

**Modelli come rappresentazioni** di domini o situazioni che supportano la comprensione, il ragionamento e le predizioni. (Gentner – 2002)

Modelli mentali :  
caratteristiche

Contengono elementi (tokens) e relazioni

Struttura appropriata alle procedure che lo utilizzano

Computabili

Finiti

Sono costituita da elementi base: unità primitive, concetti, simboli

Sono isomorfici alla realtà rappresentata in quegli aspetti che riguardano gli scopi attuali

Sono rappresentazioni “parsimoniose” e utilizzabili

Possono includere in modo ricorsivo altri modelli mentali

Sono in continua evoluzione (Norman, 1983; Preece et al., 1994; Gentner, 2002).

Non necessitano di essere tecnicamente accurati. Infatti l'utente, durante l'interazione con il sistema target, dopo aver formato un certo modello mentale continuerà a modificarlo allo scopo di ottenere risultati soddisfacenti.

Risultano comunque limitati da alcuni elementi distintivi: **il background tecnico dell'individuo**, la sua **esperienza passata riguardo all'artefatto**, e la struttura del sistema cognitivo di elaborazione dell'informazione.



# USER-CENTRED DESIGN (UCD)

## MODELLI MENTALI

Norman (1983): «Nell'ambito della HCI, pone l'accento sull'aspetto dell'interazione con l'ambiente, sottolineando il potere predittivo ed esplicativo dei modelli mentali nella comprensione efficace dell'interazione.»

### ELEMENTI DEI MODELLI

Il **modello** del **progettista**: crea il sistema target, ossia l'artefatto che l'utente deve imparare ed utilizzare, e con il quale si trova ad interagire.

---

**Immagine** del **sistema**: Il modello concettuale di tale sistema, ideato dal progettista generalmente con l'intenzione di offrire una rappresentazione corretta, completa, accurata e coerente dell'artefatto che viene condiviso con l'utente

---

Il **modello mentale dell'utente** riguardo al sistema (*immagine del sistema*).

---



# USER-CENTRED DESIGN (UCD)

## MODELLI: USO ED ELEMENTI

### PROGETTISTA

Le competenze di programmazione del progettista

La competenze di design dell'architettura

La conoscenza di sistemi simili

Gli standard di riferimento:

- Accessibilità (*WAI rules, section 508*)
- Usabilità

Il probabile utente finale

### IMMAGINE DEL SISTEMA

È il funzionamento programmato del sistema

- Atteso dal progettista
- Percepito dall'utente secondo le sue aspettative e le sue competenze (il suo modello mentale)

È l'aspetto fisico oltre che virtuale del sistema

### MODELLO MENTALE UTENTE

Le competenze di interazione del soggetto

La conoscenza di sistemi simili

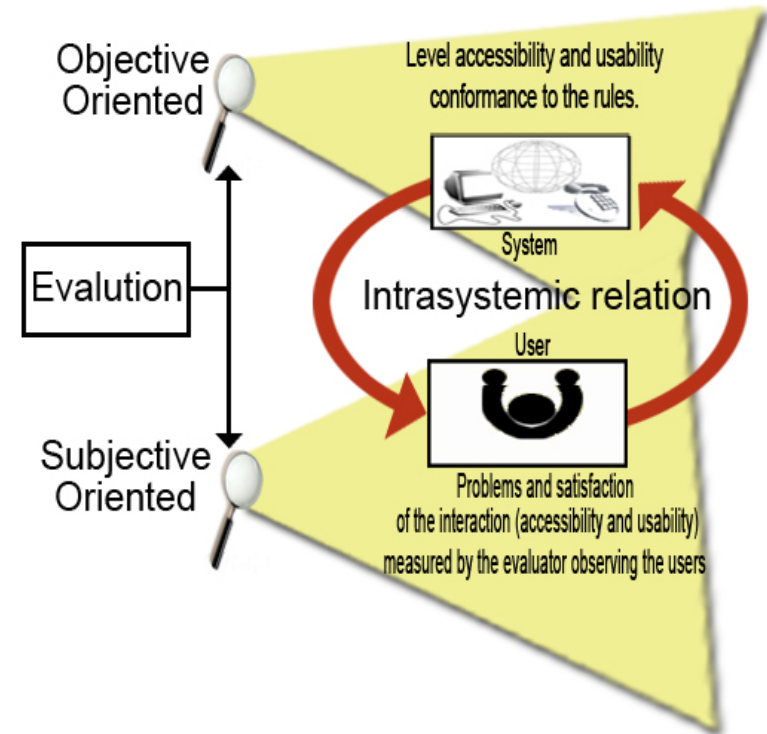
Le aspettative rispetto al sistema

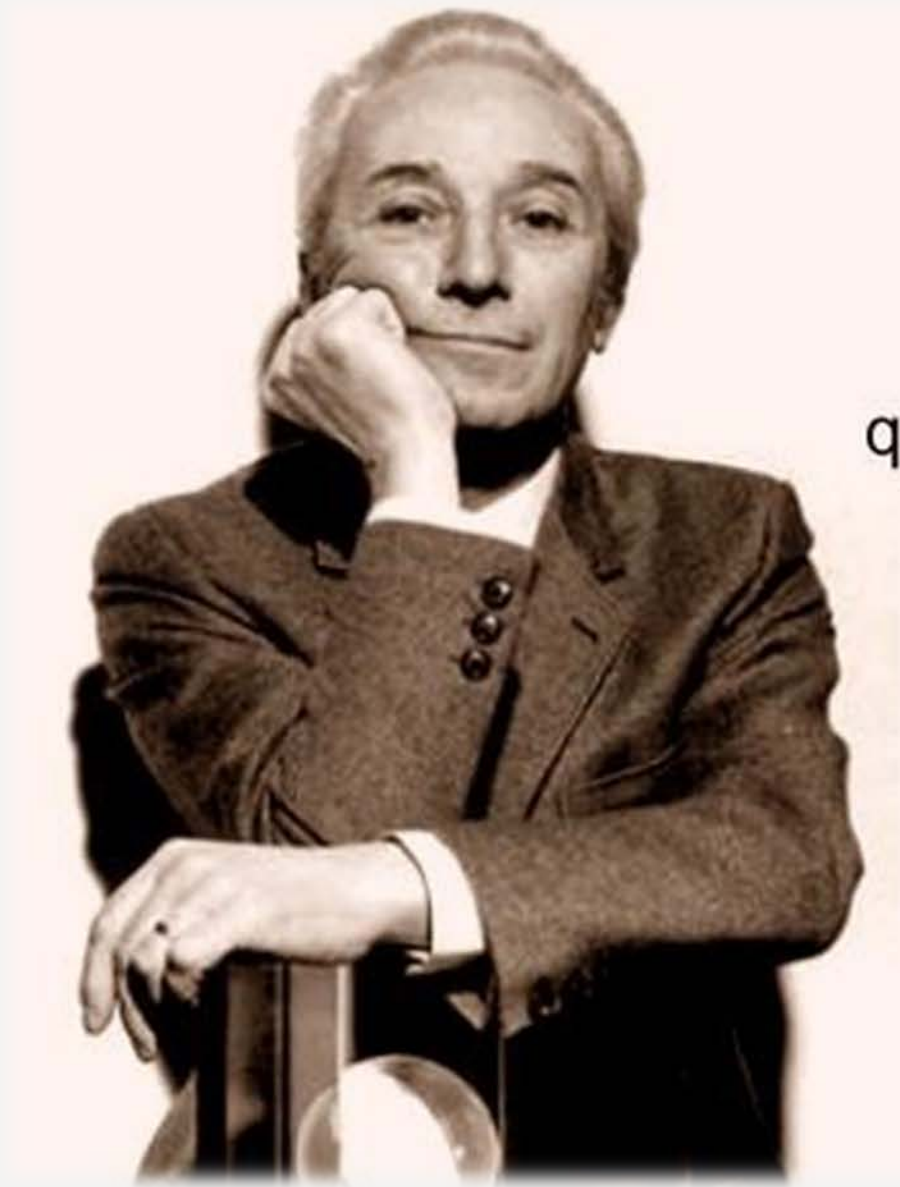
Le competenze apprese sul sistema stesso

# USER-CENTRED DESIGN (UCD)

## MODELLO MENTALE DEL VALUTATORE

- Attraverso strumenti specifici il valutatore guarda all'oggetto progettato e a come il soggetto fa esperienza dell'oggetto
  - *Il valutatore misura attraverso gli standard l'accessibilità – misurando se sono rispettati nel sistema ( distanza fra il progettista e lo standard)*
  - *Il valutatore guarda all'efficacia, all'efficienza e alla soddisfazione attraverso tecniche e strumenti specifiche.*
- Le tecniche e gli standard costituiscono l'expertise del valutatore e il suo modello mentale





Quando qualcuno dice:  
questo lo so fare anch'io,  
vuol dire  
che lo sa Rifare  
altrimenti lo avrebbe  
già fatto prima.  
**Bruno Munari**