

# Multimedialità e interazione: cognitività, ergonomia e stile

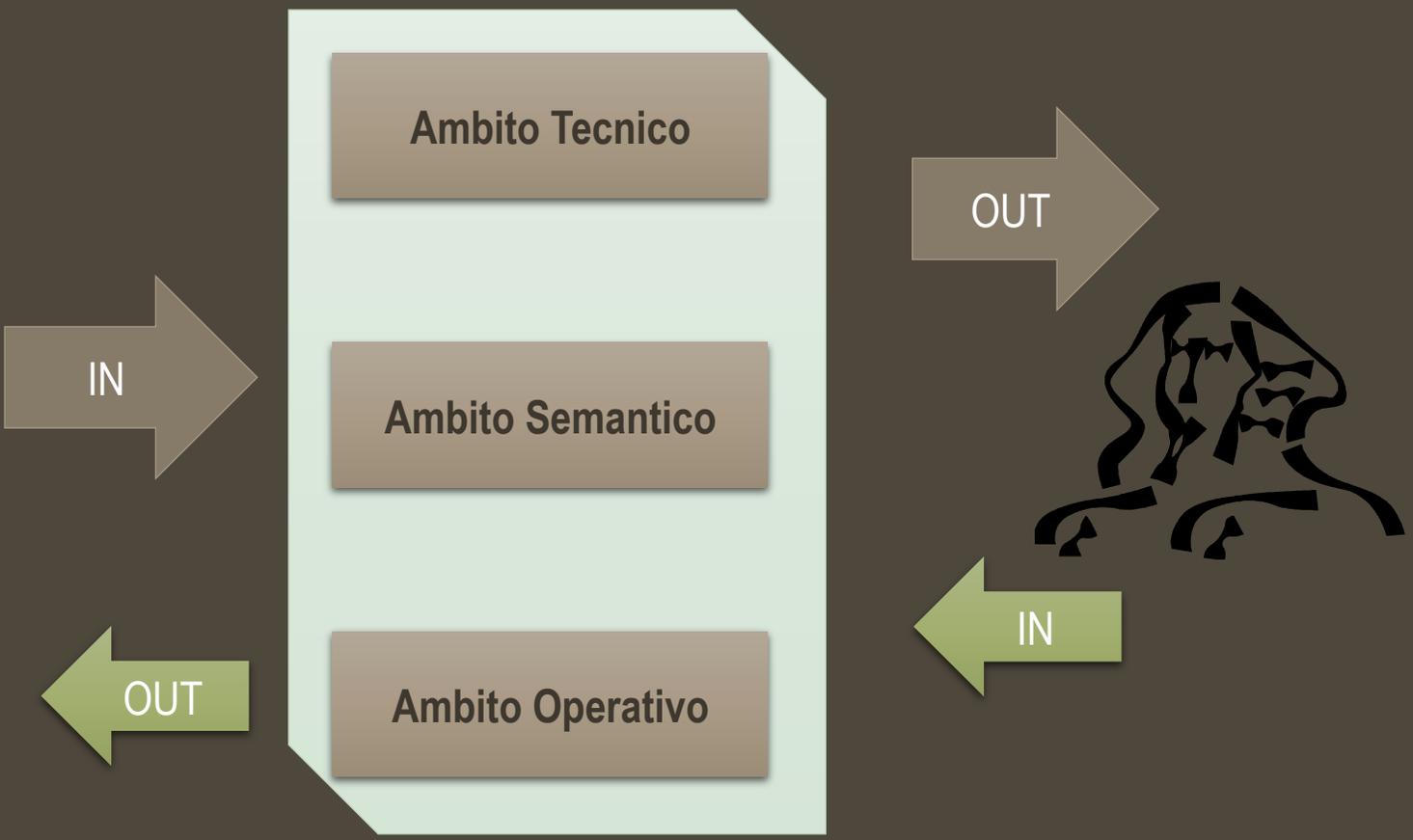
Interfacce e comunicazione



«La perfezione non si ottiene quando non c'è più nulla da aggiungere, bensì quando non c'è più nulla da togliere»

*Antoine de Saint Exupery*

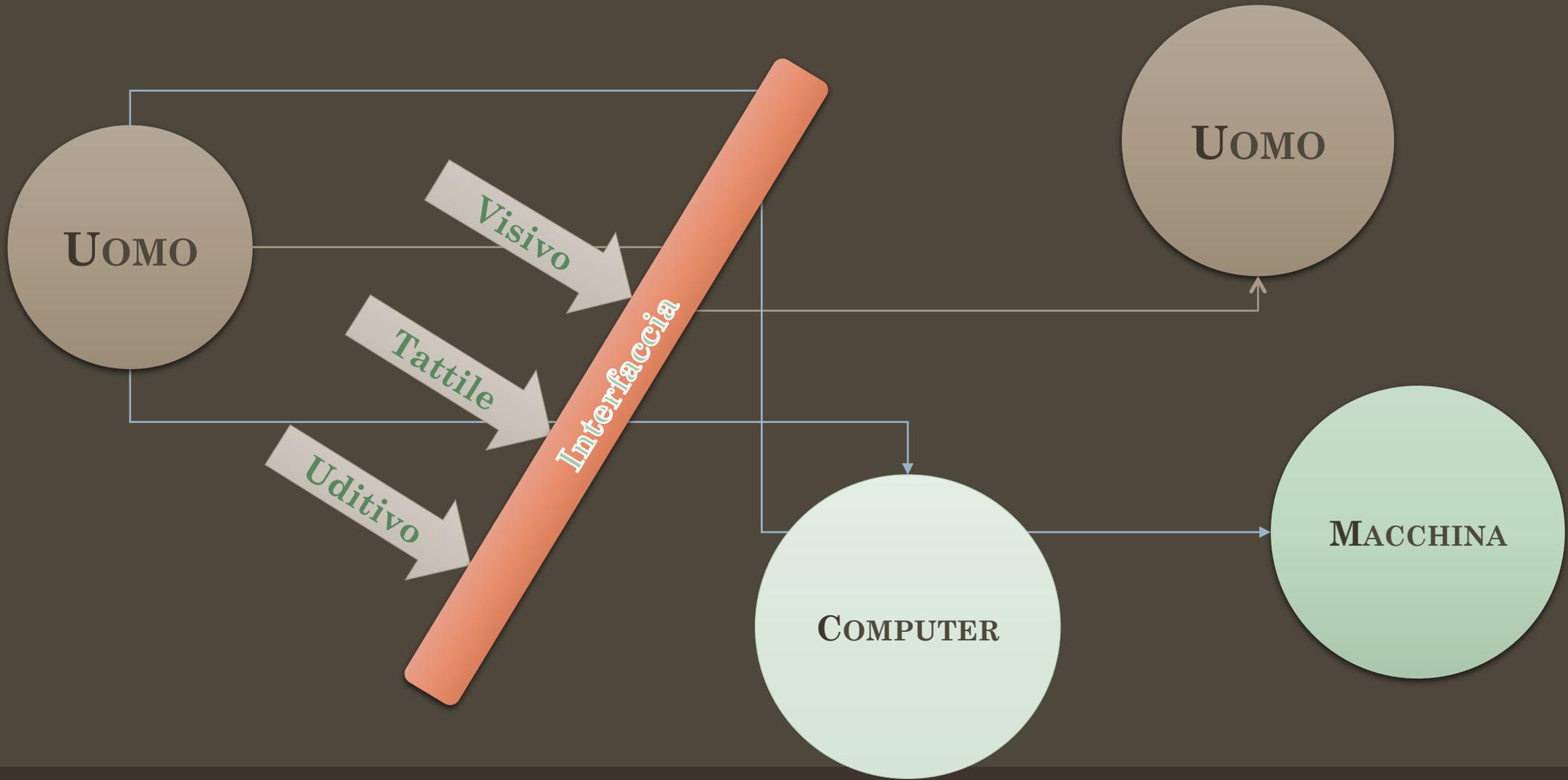
# Interfacce e comunicazione



«Nulla è più impossibile dello scrivere un libro che  
accontenti ogni lettore»

*Miguel de Cervantes*

# Interfacce e comunicazione



«Interfaccia è a misura d'uomo se è sensibile alle necessità degli esseri umani e rispettosa delle loro fragilità »

*Jef Raskin*

# Interfacce e comunicazione

PROGETTARE INTERFACCE INTERATTIVE

+ Usabilità  
- Scenografia



Progettazione «centrata sul cliente»

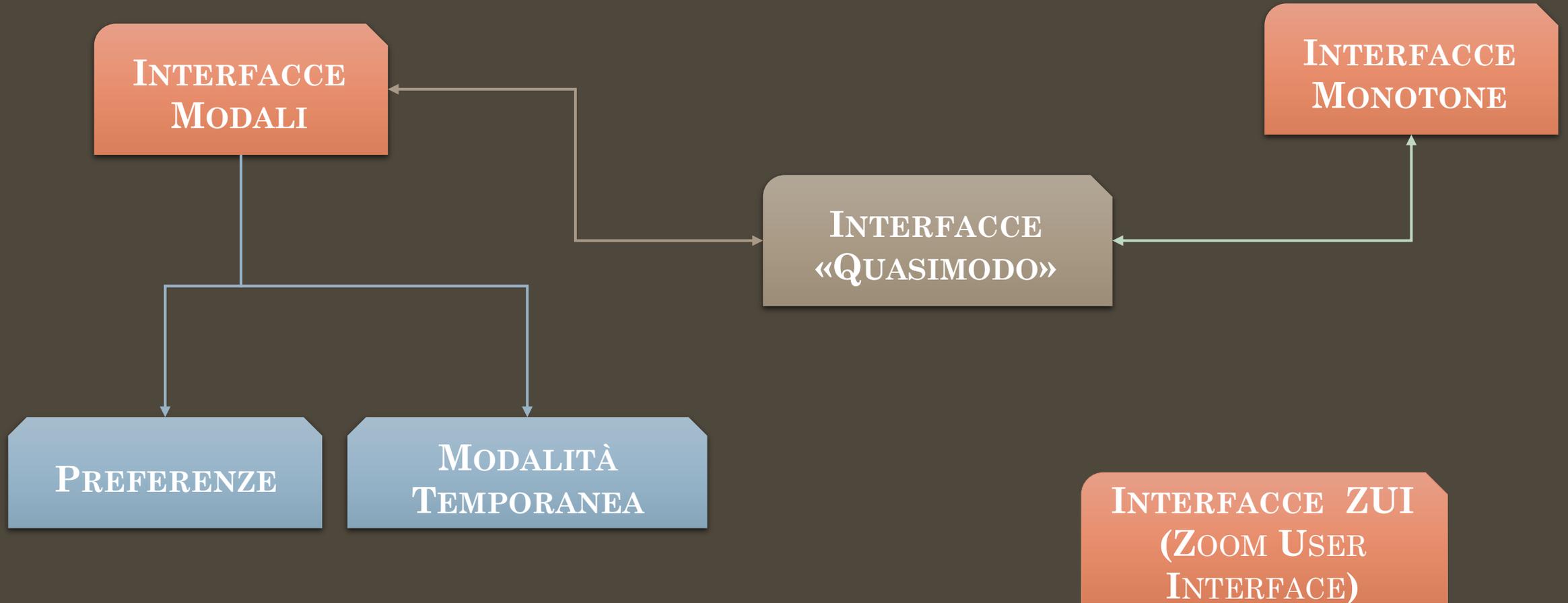
Progettazione «centrata sull'utente»



Standard  
di mercato

Caratteristiche  
comuni agli  
uomini

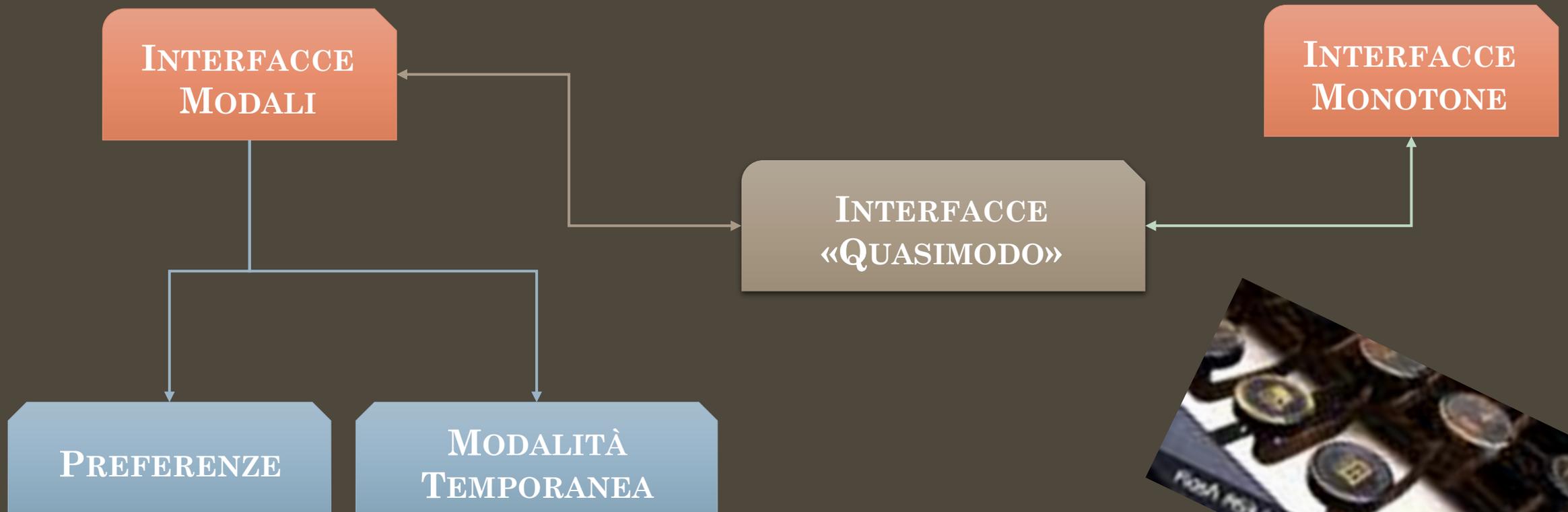
# Interfacce e comunicazione



# Interfacce e comunicazione



# Interfacce e comunicazione

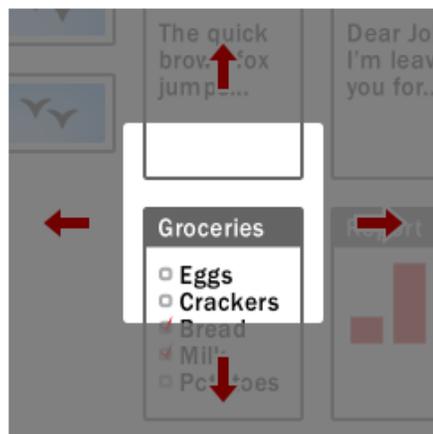


*Interfacce che prevedono che le modalità siano tenute con AZIONI CINESTETICHE.*

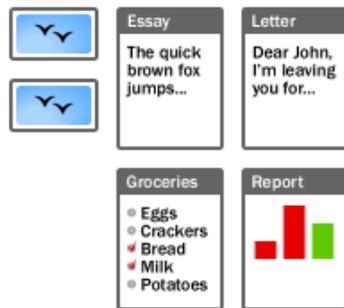
# Interfacce e comunicazione

## INTERFACCE ZUI (*ZOOM USER INTERFACE*)

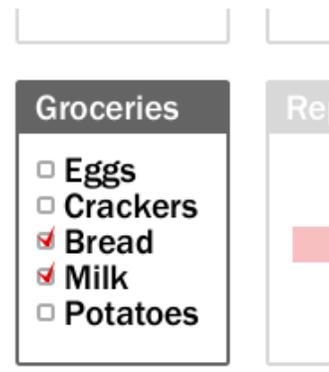
ZoomWORD



Panning across objects in two directions.



Zooming out for an overview.



Zooming in for greater detail.

# Interfacce e comunicazione

*Prima siamo essere umani, poi principianti ed esperti. (Clifford Nass)*

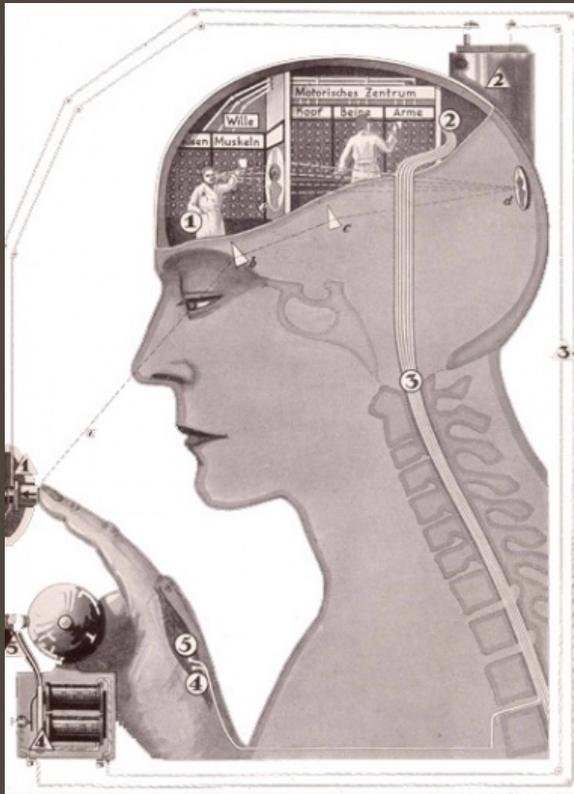
*Differenze cognitive tra due applicazioni, spesso riguarda la differente modalità di presentazione*

*Intuitivo... spesso significa che funziona come qualche altro software*

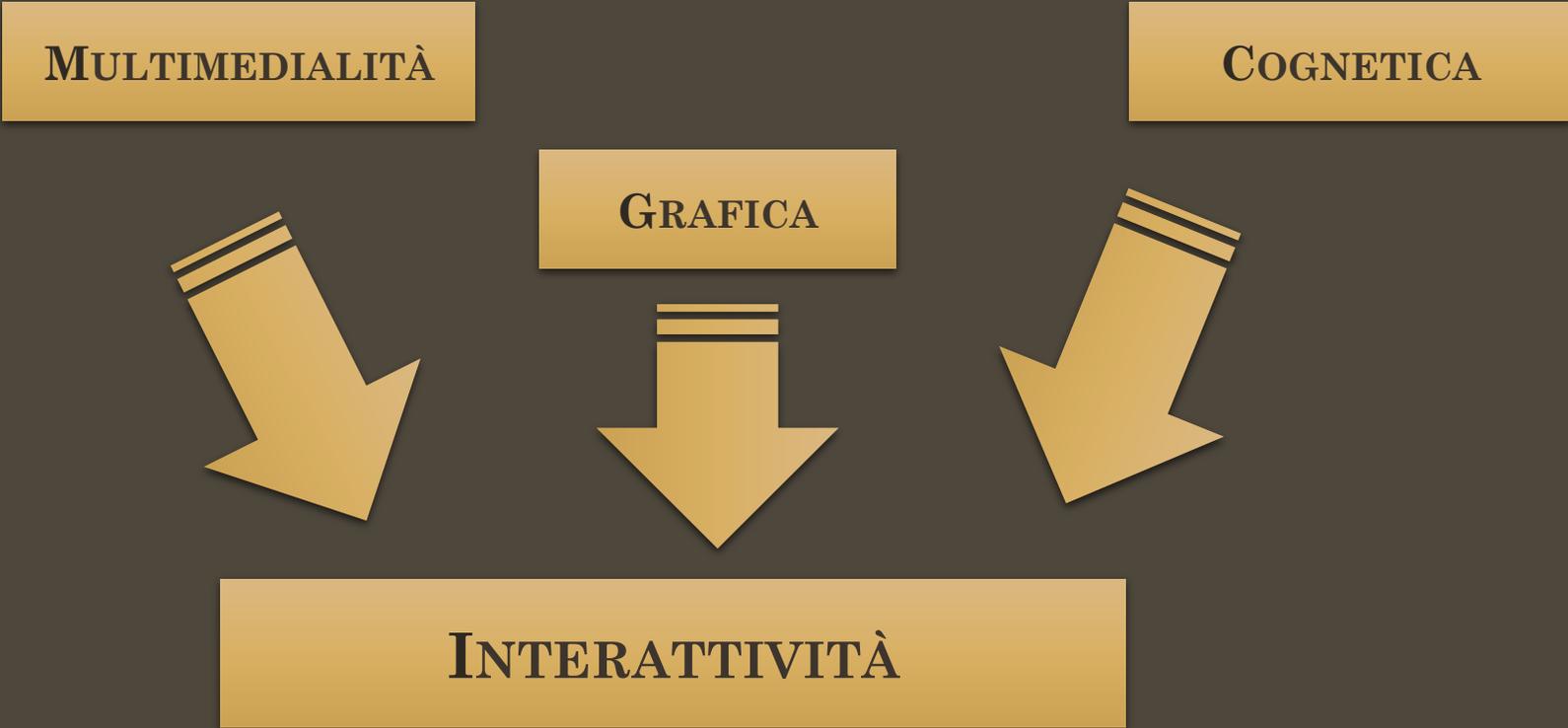


*Star Trek IV: Rotta verso la Terra  
(Star Trek IV:: The Voyage Home ),1986*

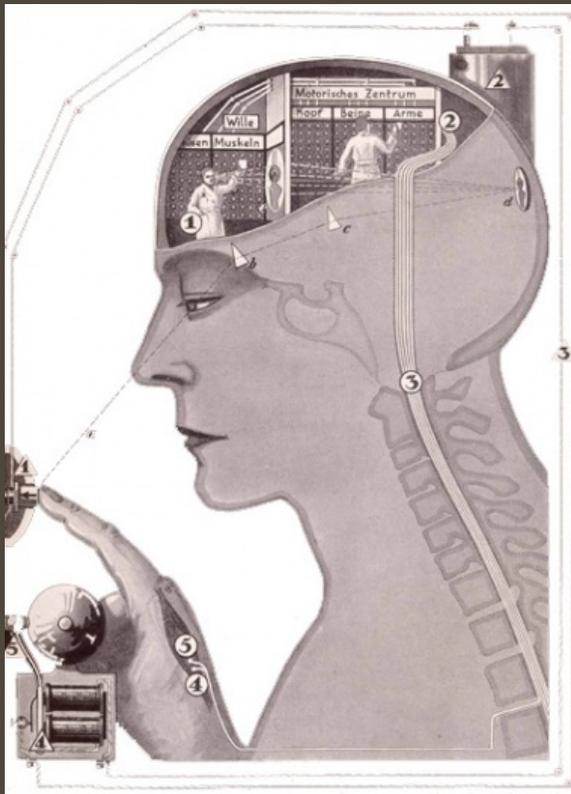
# Interattività: il carattere della rete



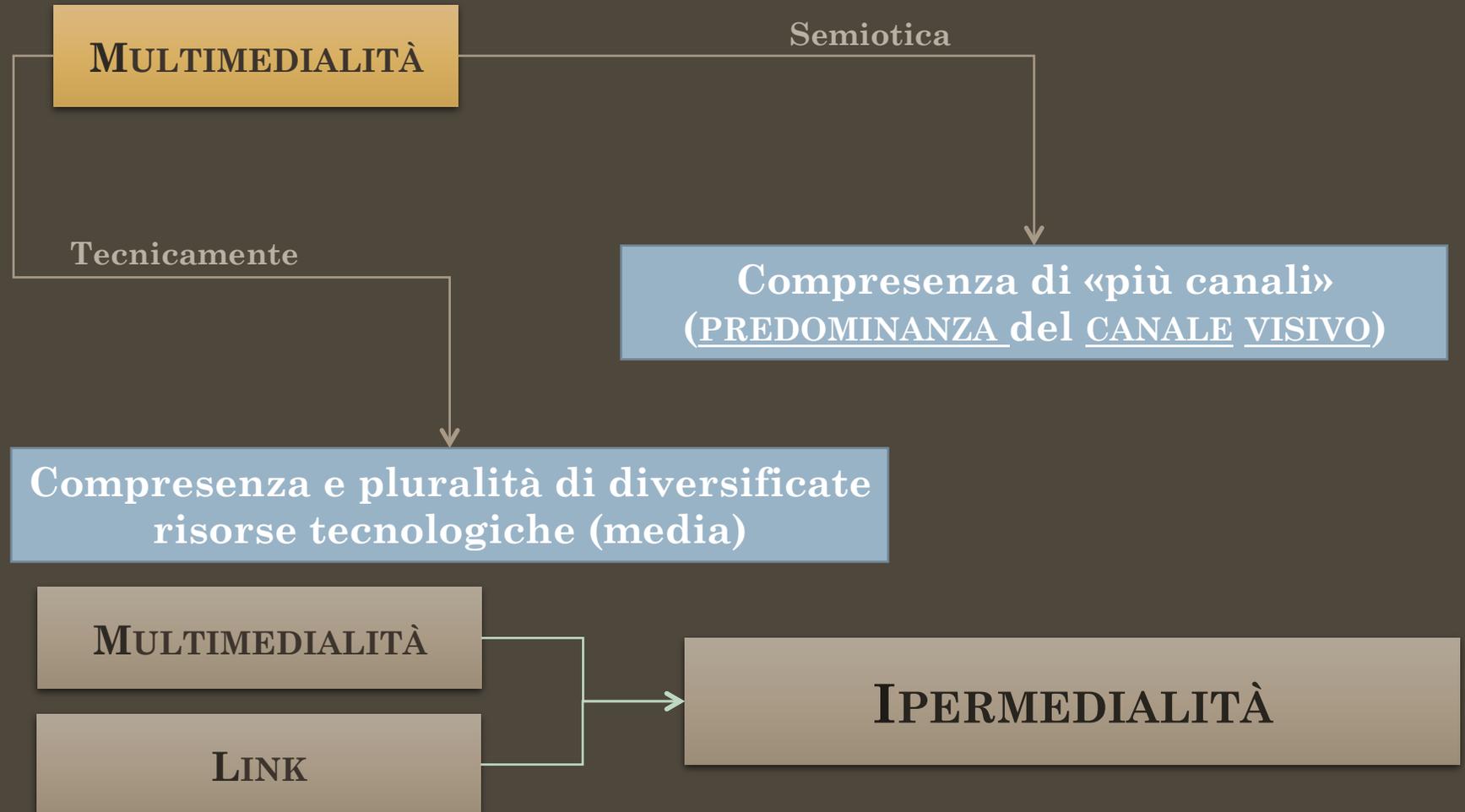
Stoccarda, 1926. Relief halftone.  
National Library of Medicine.  
Disegno di Fritz Kahn (1888-1968)



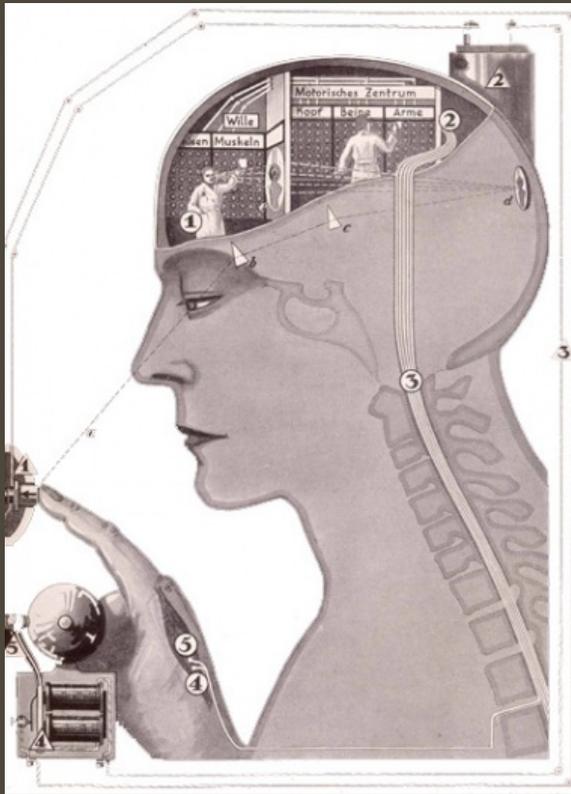
# Interattività: il carattere della rete



Stoccarda, 1926. Relief halftone.  
National Library of Medicine.  
Disegno di Fritz Kahn (1888-1968)



# Interattività: il carattere della rete

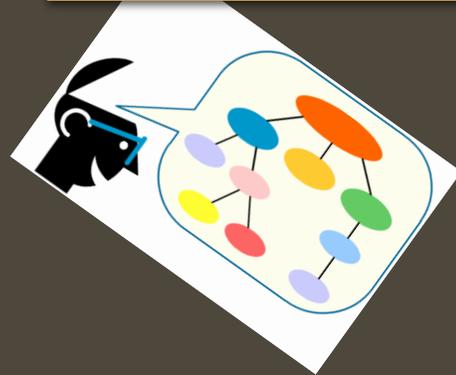


Stoccarda, 1926. Relief halftone.  
National Library of Medicine.  
Disegno di Fritz Kahn (1888-1968)

GRAFICA

SIGNIFICATIVITÀ

DECORAZIONE



# Interattività: il carattere della rete

KENNET FRANK HYWEL MURRELL  
(psicologo), usò per primo in una  
coferenza nel 1949 il termine  
«ERGONOMIA» (prima WOJCIECH  
JASTRZEBWSKI nel 1871)



«Se si vogliono sviluppare interfacce che funzionino dobbiamo sviluppare un'ergonomia della mente»

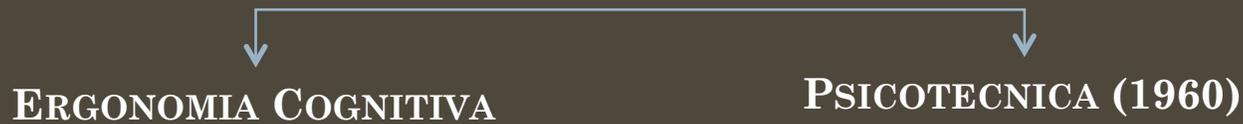
(Ingegneria cognitiva)

(Jef Raskin, *Interfacce a misura d'uomo*, pag.10)

Ergonomia (definizione di IEA - International Ergonomics Association): scienza che si occupa dell'interazione tra gli elementi di un sistema (umani e d'altro tipo) e la funzione per cui vengono progettati (nonché la teoria, i principi, i dati e i metodi che vengono applicati nella progettazione), allo scopo di migliorare la soddisfazione dell'utente e l'insieme delle prestazioni del sistema.

Scienza che si occupa dello studio dell'interazione tra individui e tecnologie

# La Cognetica (ingegneria cognitiva)



Nella *TEORIA DEL CAMPO* esprime l'idea che il modo in cui ci si rappresenta il mondo, è fattore principale dell'agire dell'essere umano.



- PARADIGMI COGNITIVISTI
- HUMAN INFORMATION PROCESSING
  - ciò che è semplice resti tale
  - non danneggiare il lavoro dell'utente
  - non sprecare il tempo dell'utente
- WEB USABILITY
- ERGONOMIA SOCIALE

→ Ergonomia cognitiva applicata ai **contesti relazionali**, in particolare nel contesto di **INTERAZIONE** e **COOPERAZIONE** tra elementi/individui.

# La Cognetica (Conscio e Inconscio Cognitivo)



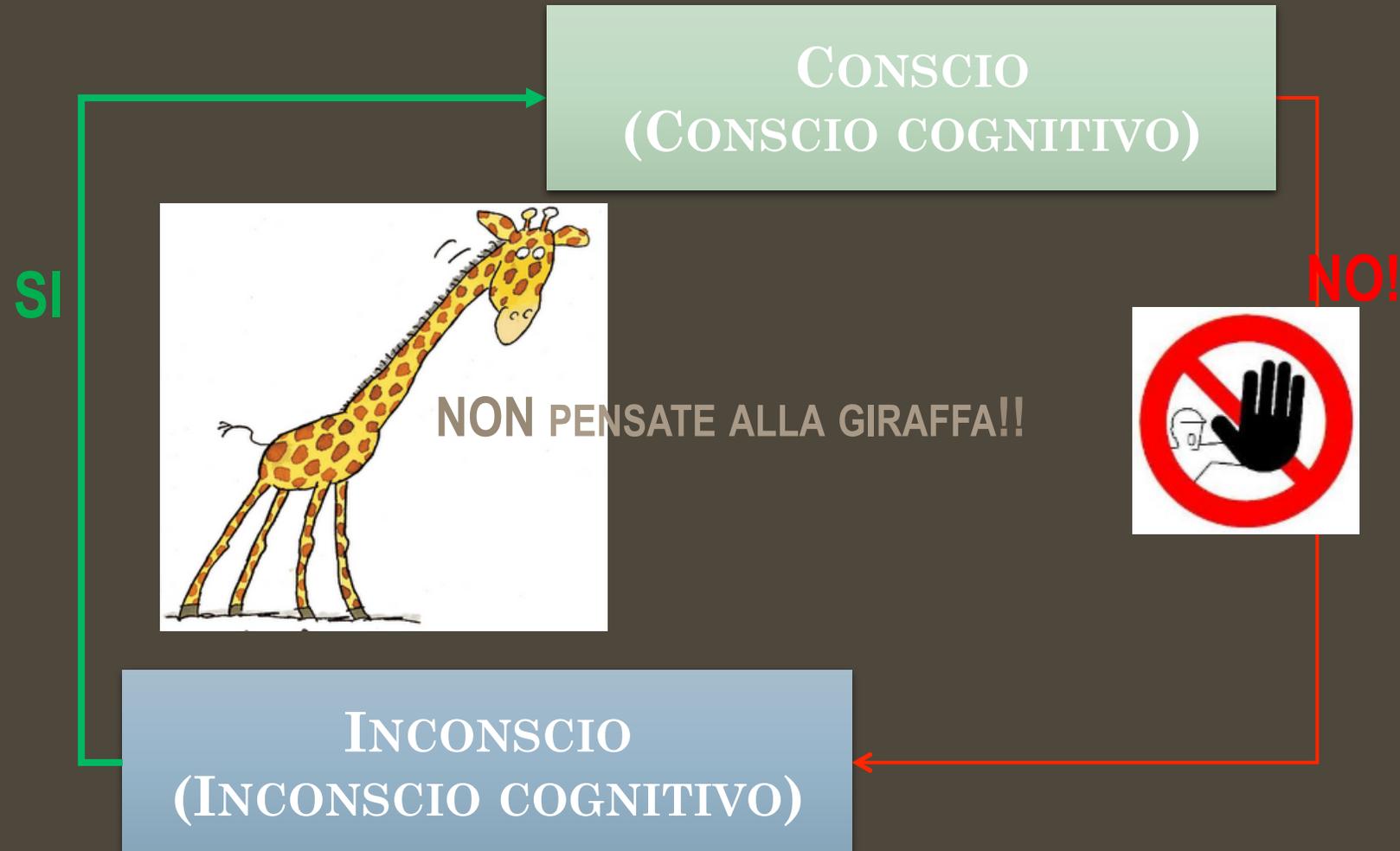
# La Cognetica (Conscio e Inconscio Cognitivo)

**CONSCIO**  
*(Conscio cognitivo)*

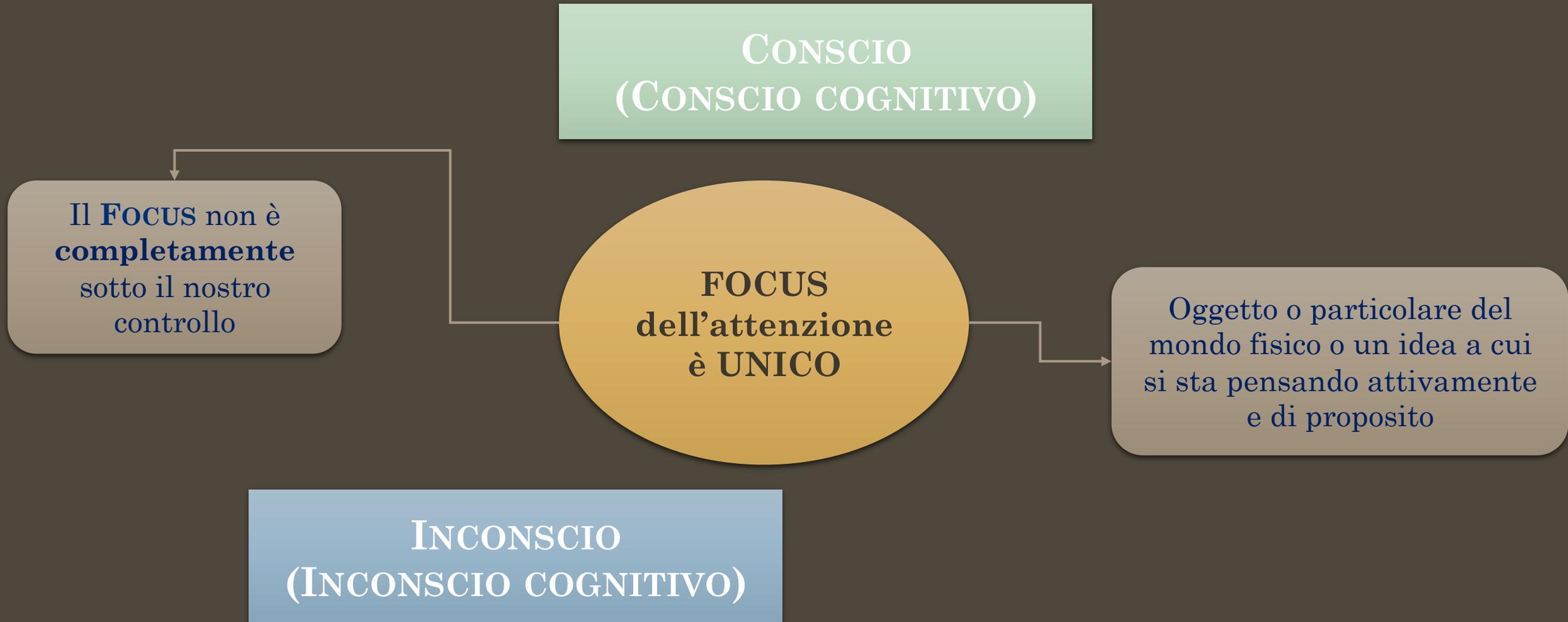
**INCONSCIO**  
*(Inconscio cognitivo)*

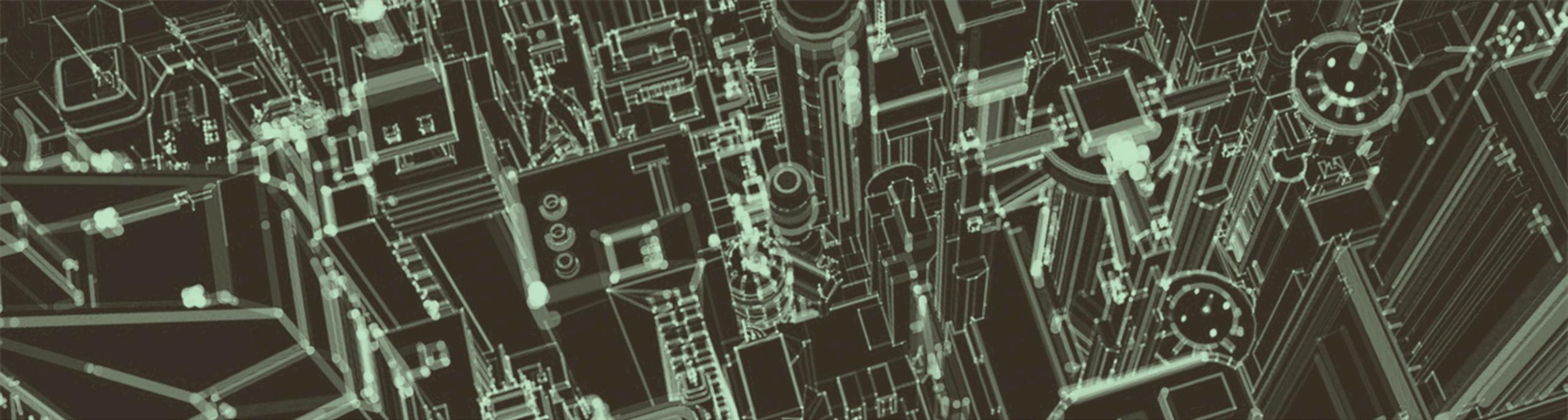
<b>NOVITÀ, EMERGENZA E PERICOLO</b>	<b>ATTIVAZIONE</b>	<b>RIPETIZIONE, SICUREZZA, EVENTI ATTESI</b>
<b>NUOVE CIRCOSTANZE</b>	<b>Uso</b>	<b>ROUTINE</b>
<b>DECISIONI</b>	<b>GESTIONE</b>	<b>OPERAZIONI SENZA ALTERNATIVE</b>
<b>PROPOSIZIONI LOGICHE</b>	<b>ACCETTAZIONE</b>	<b>LOGICA O INCONSISTENZA</b>
<b>SEQUENZIALE</b>	<b>MODALITÀ OPERATIVA</b>	<b>SIMULTANEA</b>
<b>VOLONTÀ</b>	<b>CONTROLLO</b>	<b>ABITUDINI</b>
<b>MINIMA</b>	<b>CAPACITÀ</b>	<b>ENORME</b>
<b>MINIMA (DECINE DI SECONDI)</b>	<b>DURATA</b>	<b>MASSIMA (DECINE DI ANNI / A VITA)</b>

# La Cognetica (Ergonomia della Mente)



# La Cognetica (Ergonomia della Mente)





# Progettare tecnologie usabili e accessibili

Usabilità, accessibilità e Graphics Design



# Usabilità, Accessibilità e Interaction Design

## Definizioni

### USABILITÀ

«*Efficacia, efficienza e soddisfazione con i quali gli utenti raggiungono determinati obiettivi in determinati ambienti.*» (ISO - International Standard Organization - 9241, *Ergonomic requirements for office work with visual display, Part 11*)

Anni '60 – ambito dell'ERGONOMIA

### ACCESSIBILITÀ

«L'abilità di garantire che dei servizi (come per esempio l'accesso al Web) siano disponibili per le persone nella misura più ampia possibile, indipendentemente da se abbiano o no delle menomazioni, di qualsiasi natura esse siano.» (Glossario del W3C del 1999)

↳ **WAI** (*Web Accessibility Initiative*)

↳ **WCAI** (*Web Content Accessibility Initiative*)

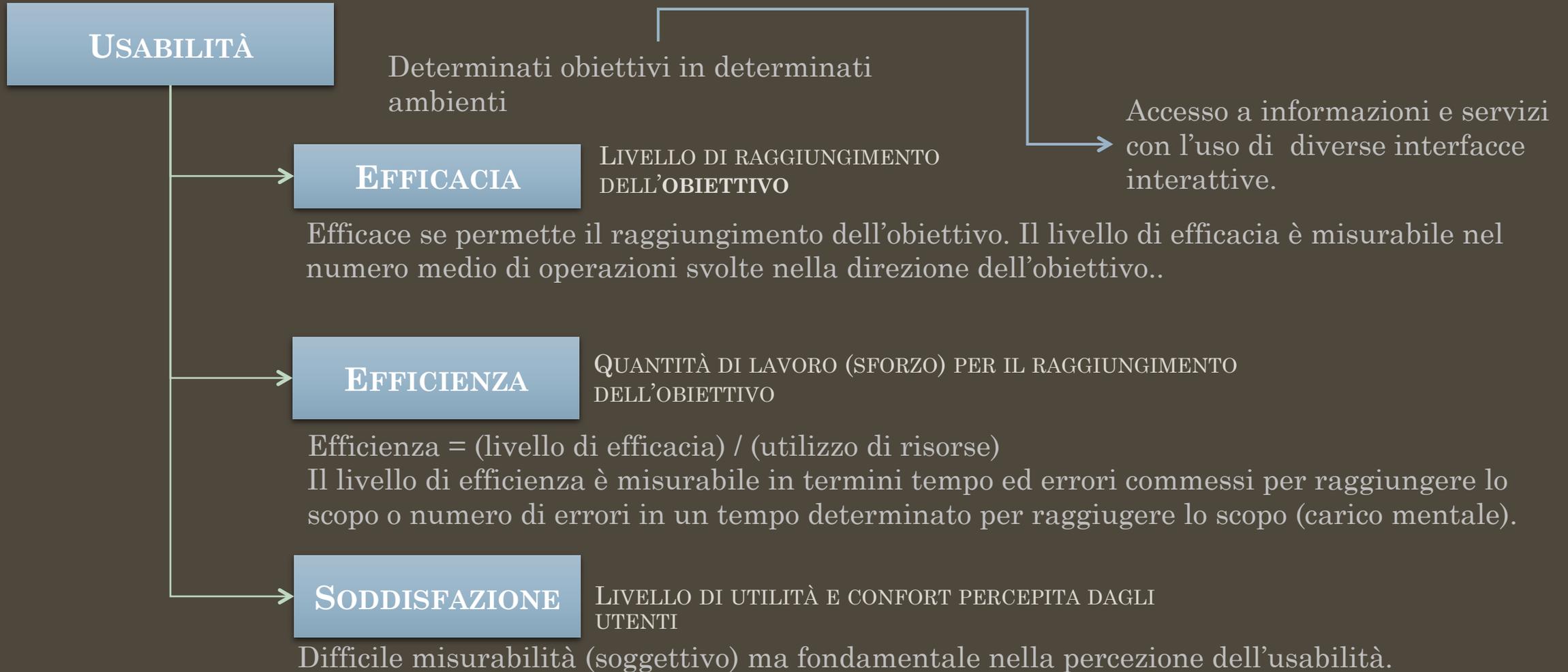
### INTERACTION DESIGN

Progettazione guidata dal processo di interazione tra essere umano e sistemi informatici e meccanici. Disciplina sviluppata nell'ambito della ricerca della **HIC** (**H**uman **C**omputer **I**nteraction)

$$U(A) = F(u, o, a)$$

Usabilità di un **Artefatto** è funzione dell'**utente**, dell'**obiettivo** e del **ambiente** di utilizzo

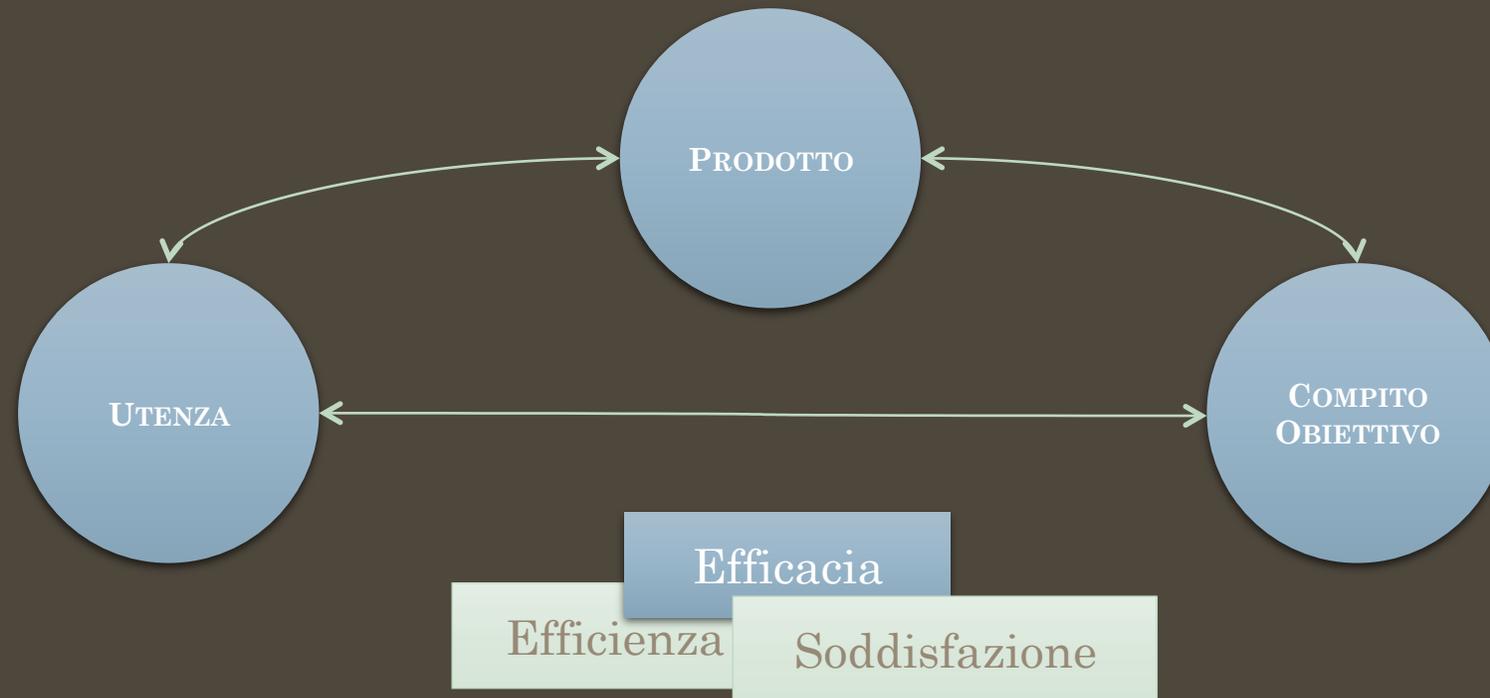
# Usabilità: efficacia, efficienza e soddisfazione



$$U(A) = F(u, o, a)$$

Usabilità di un Artefatto è funzione dell'utente, dell'obiettivo e del ambiente di utilizzo

# Usabilità



## SUB FATTORI DI RAPPRESENTAZIONE

Chiarezza, discriminabilità, concisione, coerenza, individuabilità, leggibilità e comprensibilità

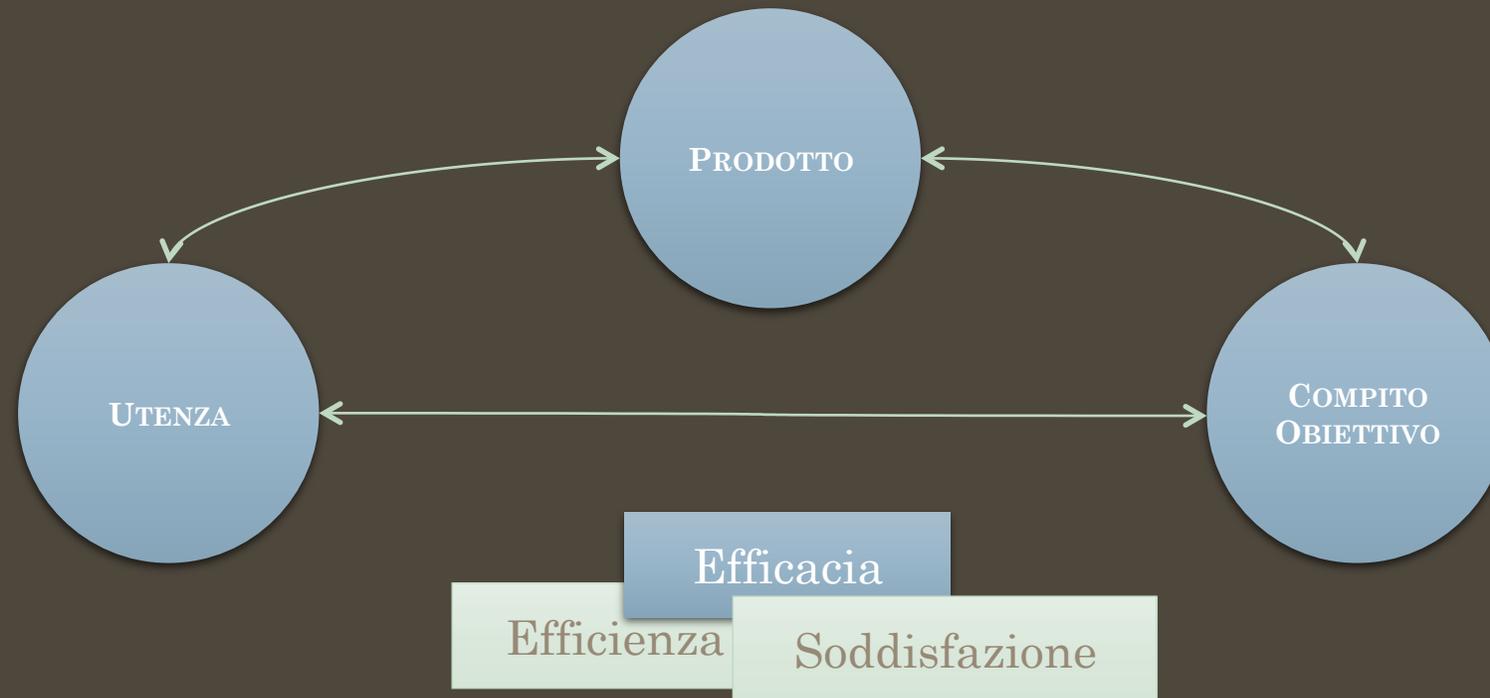
## SUB FATTORI COGNITIVI

Adeguatezza al compito, descrizione, controllabilità, conformità alle aspettative, tolleranza dell'errore, personalizzazione, adeguatezza all'apprendimento

$$U(A) = F(u, o, a)$$

Usabilità di un Artefatto è funzione dell'utente, dell'obiettivo e del ambiente di utilizzo

# Usabilità



## SUB FATTORI DI RAPPRESENTAZIONE

Chiarezza, discriminabilità, concisione, coerenza, individuabilità, leggibilità e comprensibilità

## SUB FATTORI COGNITIVI

Adeguatezza al compito, descrizione, controllabilità, conformità alle aspettative, tolleranza dell'errore, personalizzazione, adeguatezza all'apprendimento

# Usabilità, Accessibilità e Interaction Design

## Obiettivi

### USABILITÀ

L'utente deve avere la possibilità di raggiungere buone prestazioni in tempi brevi.  
(FACILITÀ DI APPRENDIMENTO)

L'utente deve poter interagire, senza riapprendere, con un'interfaccia anche dopo un periodo di lungo inutilizzo.

(FACILITÀ DI RICORDO)

Le conseguenze di un possibile errore devono essere inversamente proporzionali alla probabilità che esso venga compiuto.

(SICUREZZA E ROBUSTEZZA ALL'ERRORE)

### ACCESSIBILITÀ (COMPATIBILITÀ)

Definire e controllare l'utilizzo di:

- codice semanticamente **CORRETTO**, **LOGICO** e **VALIDATO**
- testi chiari, fluenti e facilmente comprensibili
- disposizione coerente e lineare dei contenuti e dell'interfaccia grafica

### INTERACTION DESIGN

Progettazione di interfacce (interattive) che rendano **usabili** artefatti e macchine alle persone per cui sono state pensate

# Usabilità e UCD (User Centred Design)

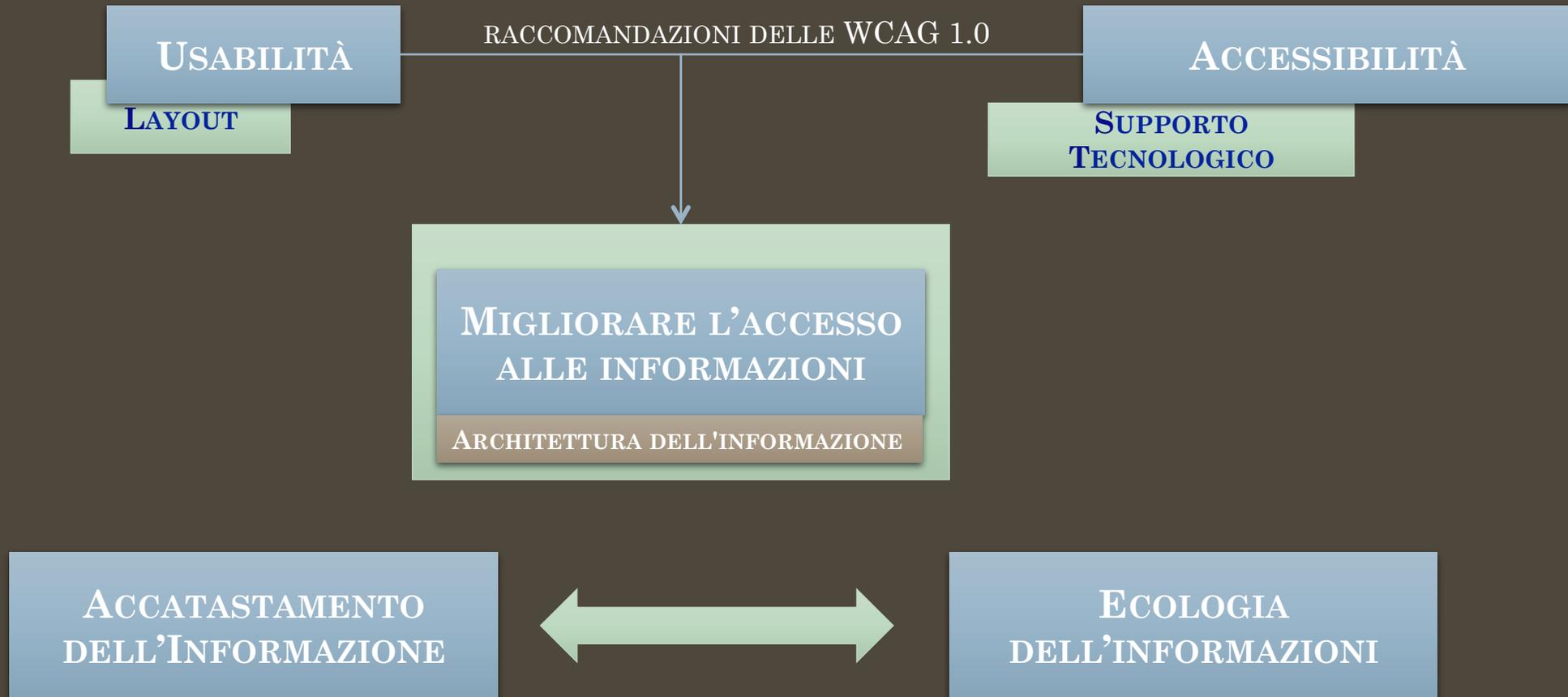
USABILITÀ

UCD

La pratica di disegnare i prodotti in modo da permettere all'utente di assolvere i propri compiti con il minimo stress e la massima efficienza

1. focalizzazione sugli utenti e i loro compiti
2. misure quantitative e qualitative circa le caratteristiche d'utilizzo del prodotto;
3. design iterativo, basato sulla struttura «primo design → test → secondo design»
4. approccio multidisciplinare del team di usabilità

# Usabilità e Accessibilità



# Architettura dell'informazione

Struttura organizzativa LOGICA e SEMANTICA delle INFORMAZIONI, dei CONTENUTI, dei PROCESSI e delle FUNZIONALITÀ di un sistema o un'applicazione informatica



1. **ARCHITETTURA:** analisi e progettazione dell'organizzazione generale del sistema e del modello di interazione tra le parti;
2. **PROCESSI:** analisi e progettazione dei vari flussi operativi e processi compresi nel sistema, partendo dall'analisi dei compiti e degli obiettivi degli utenti;
3. **PAGINE:** analisi e progettazione dell'interfaccia che presenta dati, contenuti e strumenti di interazione per l'utente. In questo caso l'interfaccia può essere una pagina o una schermata di un computer, ma anche un pannello fisico, una tastiera meccanica e perfino un luogo.