Università
degli Studi
di Ferrara

TECNOLOGIE INFORMATICHE E MULTIMEDIALI

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

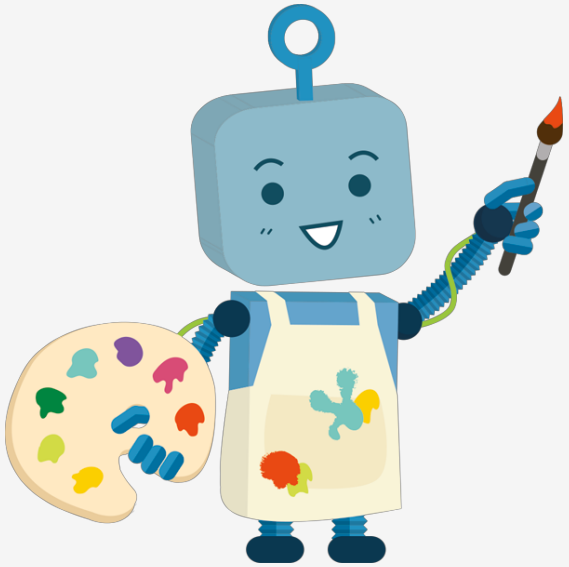
Prof. Giorgio Poletti – *giorgio.poletti@unife.it*

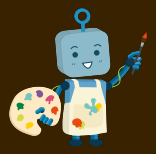
PROGETTARE OGGETTI MULTIMEDIALI E INTERATTIVI

L'autostrada informatica trasformerà la nostra cultura tanto drasticamente quanto l'invenzione della stampa di Gutenberg ha trasformato quella del Medio Evo.

(BILL GATES)

MULTIMEDIALITÀ



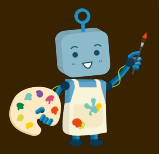


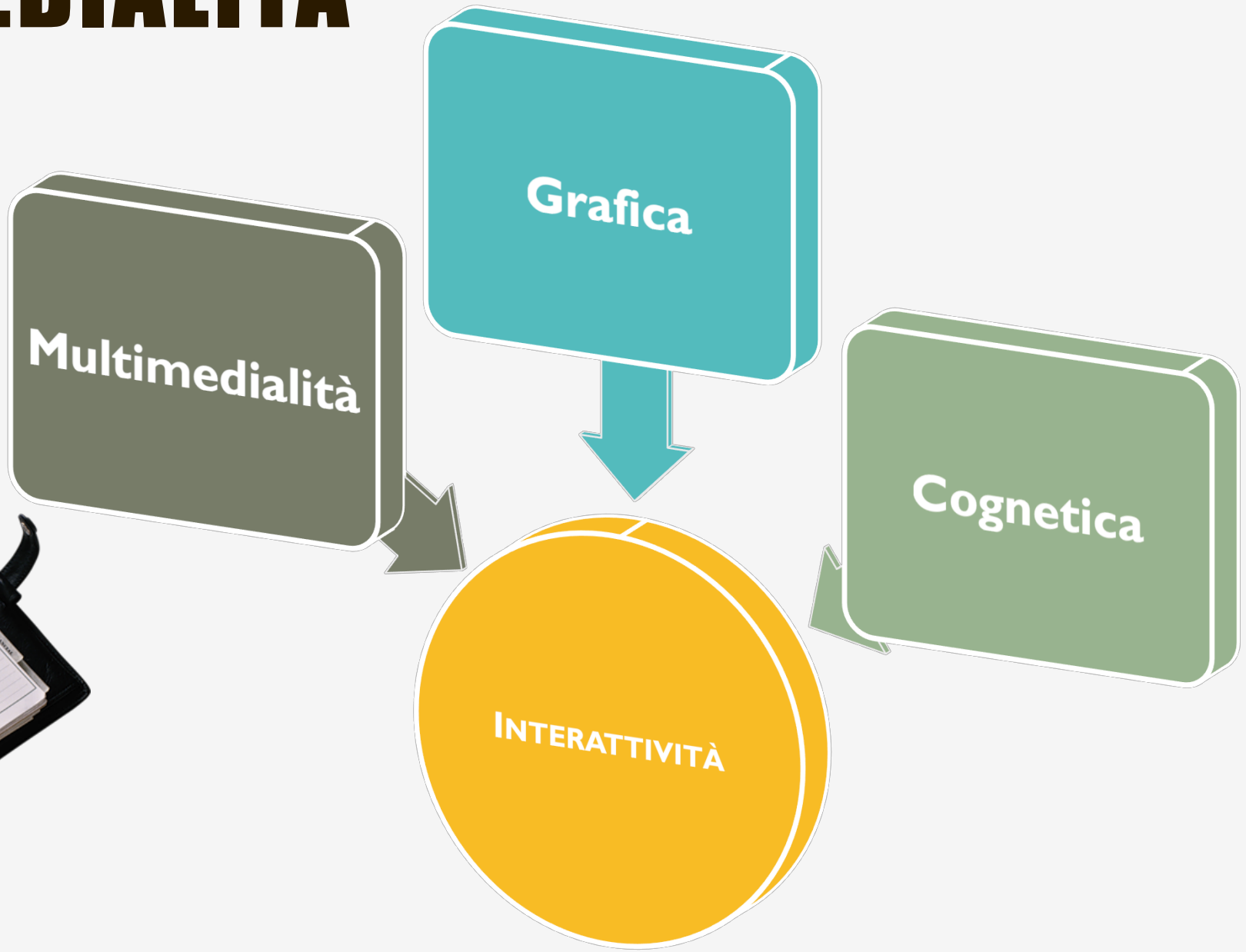
IPERMEDIALITÀ + LINK + MULTIMEDIALITÀ

MULTIMEDIALITÀ

- Compresenza di «*PIÙ CANALI*» (Canale VISIVO PREDOMINANTE)
- Compresenza e pluralità di risorse tecnologiche (MEDIA)

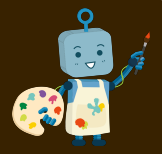
MULTIMEDIALITÀ





ERGONOMIA

ERGONOMIA (*definizione di **IEA** - **I**nternational **E**rgonomics **A**ssociation*): *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.



ERGONOMIA

Kennet Frank Hywel Murrell (psicologo), conferenza 1949 il (prima Wojciech Jastrzebwski nel 1871)

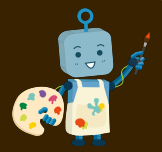
*Studio delle **Capacità Mentali***

*Ambito **operativo** e **ingegneristico***

COGNETICA

Complicare è facile, semplificare è difficile. Per complicare basta aggiungere, tutto quello che si vuole: colori, forme, azioni, decorazioni, personaggi, ambienti pieni di cose. Tutti sono capaci di complicare. Pochi sono capaci di semplificare.

(Bruno Munari – designer)



PROCESSO COGNITIVO *sequenza di singoli eventi necessari* alla *formazione* di un qualsiasi *contenuto* di *conoscenza* attraverso la *mente*.

ERGONOMIA COGNITIVA

Interazione uomo- artefatti per elaborazione di informazioni

Processi cognitivi coinvolti

Soluzione per migliorare gli strumenti

PSICOTECNICA

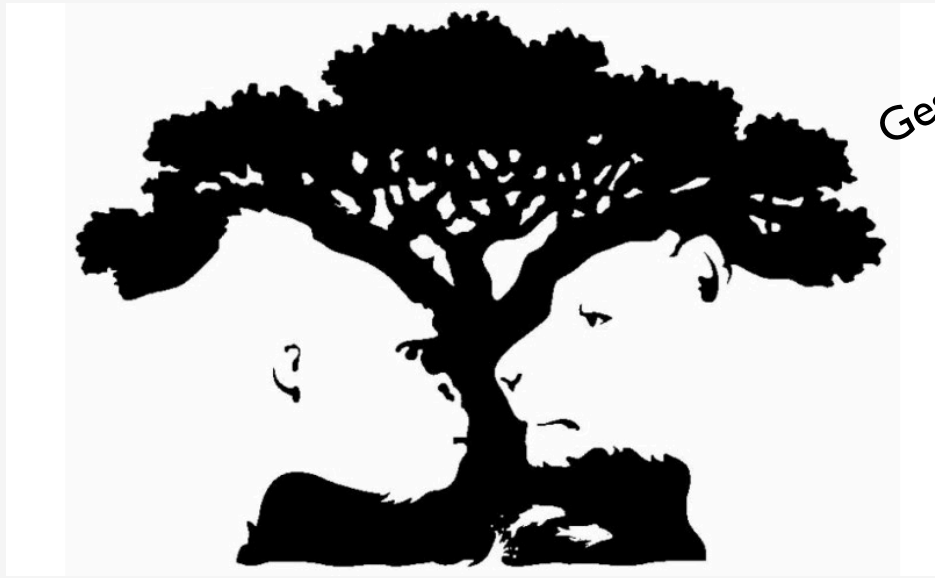
Tecnica della mente (Laboratorio di Psicologia dell'Università Cattolica di Milano 1960

HUMAN INFORMATION PROCESSING

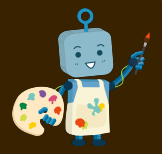
COGNETICA

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

HUMAN INFORMATION PROCESSING



Gestalt (forma)



Ciò che è semplice resti tale

HIP

Non sprecare il tempo dell'utente

Non danneggiare il lavoro dell'utente

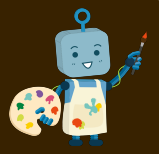
COGNETICA

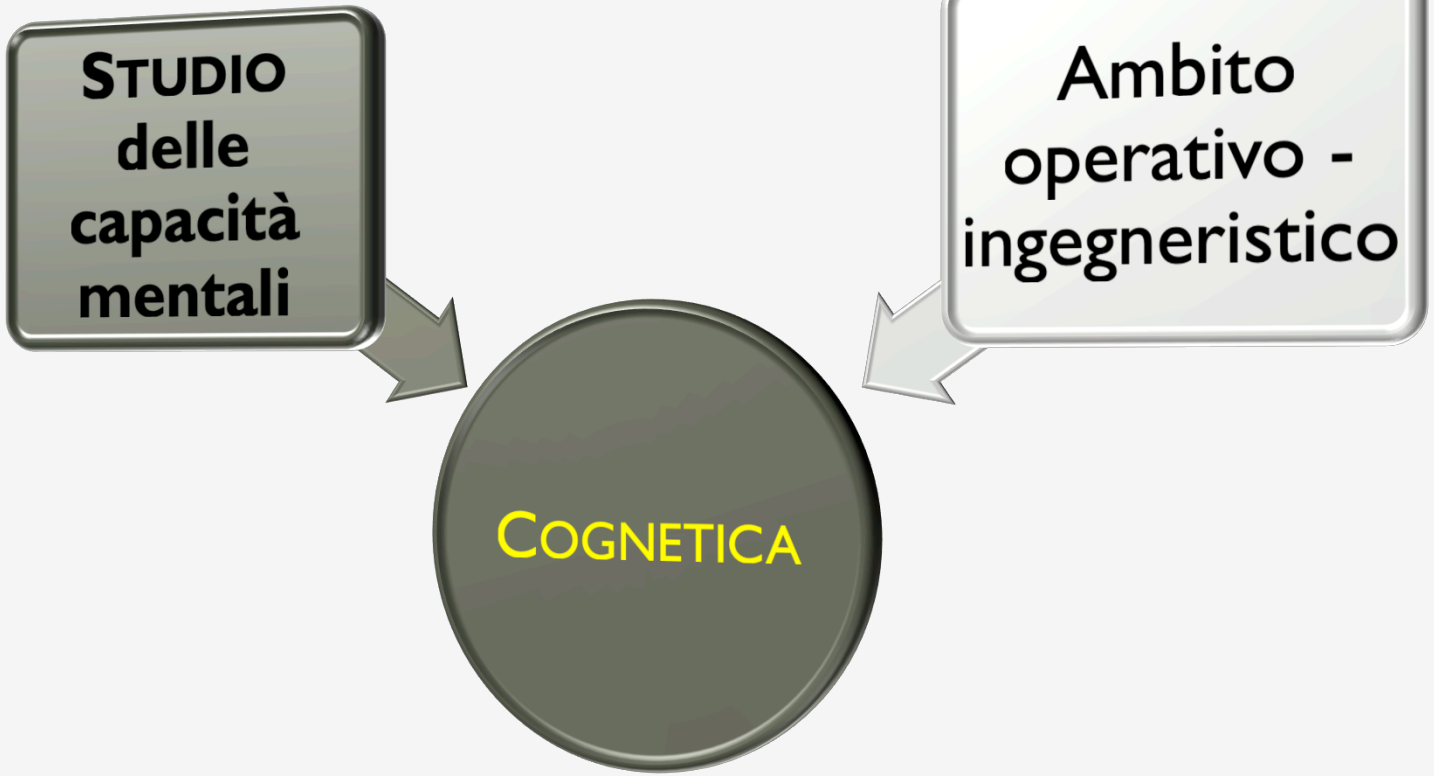
ERGONOMIA DELLA MENTE

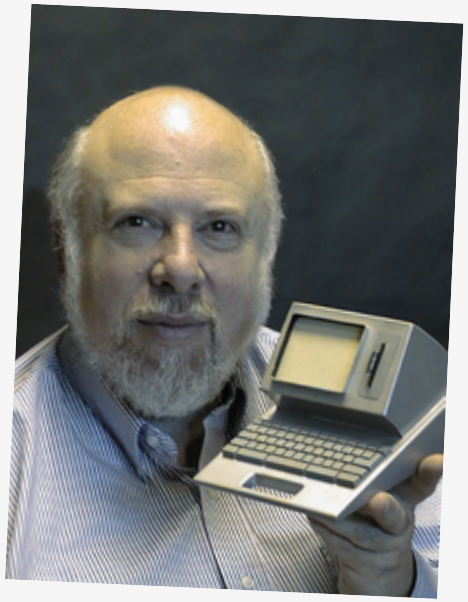
Ingegneria cognitiva

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

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

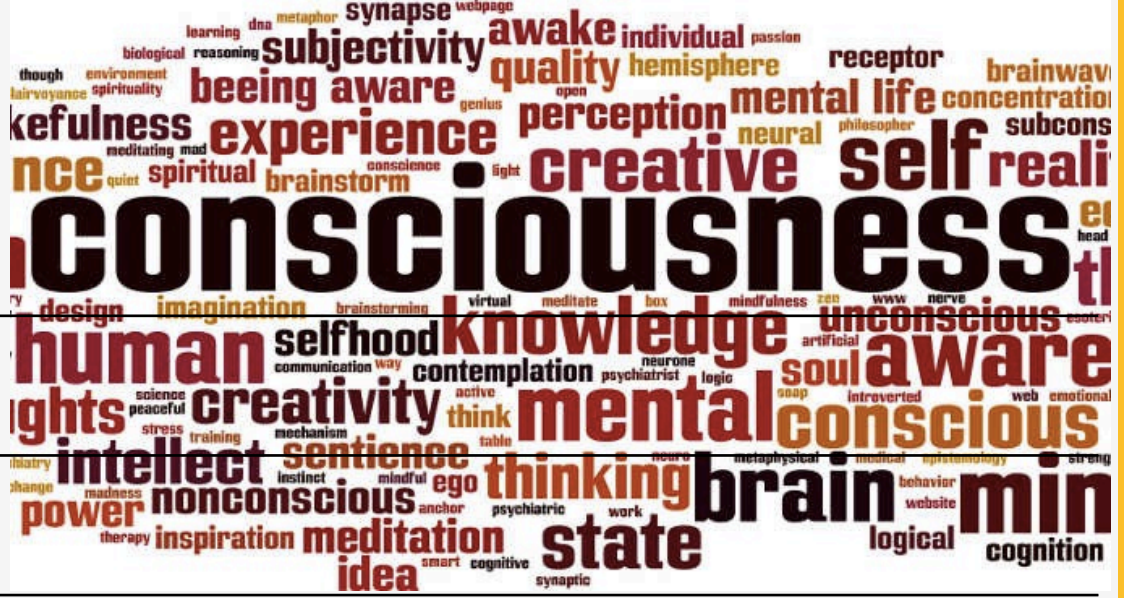


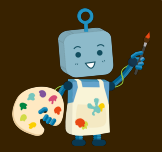




COGNETICA

CONSCIO E INCONSCIO COGNITIVO



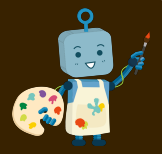


PARAMETRI

- ATTIVAZIONE
- USO
- GESTIONE
- ACCETTAZIONE
- MODALITÀ OPERATIVA
- CONTROLLO
- CAPACITÀ
- DURATA

COGNETICA

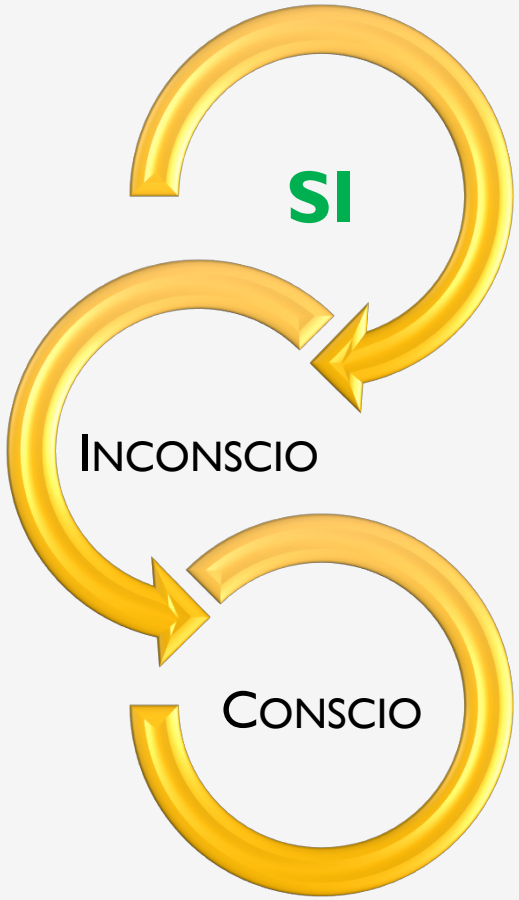
CONSCIO E INCONSCIO COGNITIVO



Parametri	Attivazione	Conscio	Novità, Emergenza e Pericolo	In Conscio	Ripetizione, Sicurezza, Eventi - attesi
	Uso		Nuove Circostanze		Routine
	Gestione		Decisione		Operazioni Senza Alternative
	Accettazione		Proposizioni Logiche		Logica o Inconsistenza
	Modalità Operativa		Sequenziale		Simultanea
	Controllo		Volontà		Abitudini
	Capacità		Limitata/Minima		Enorme
	Durata		Minima (Decina di Secondi)		Massima (Decine di Anni/A Vita)

COGNETICA

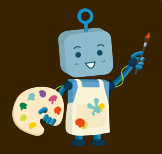
ERGONOMIA DELLA MENTE – 2 SUGGESTIONI PROGETTUALI

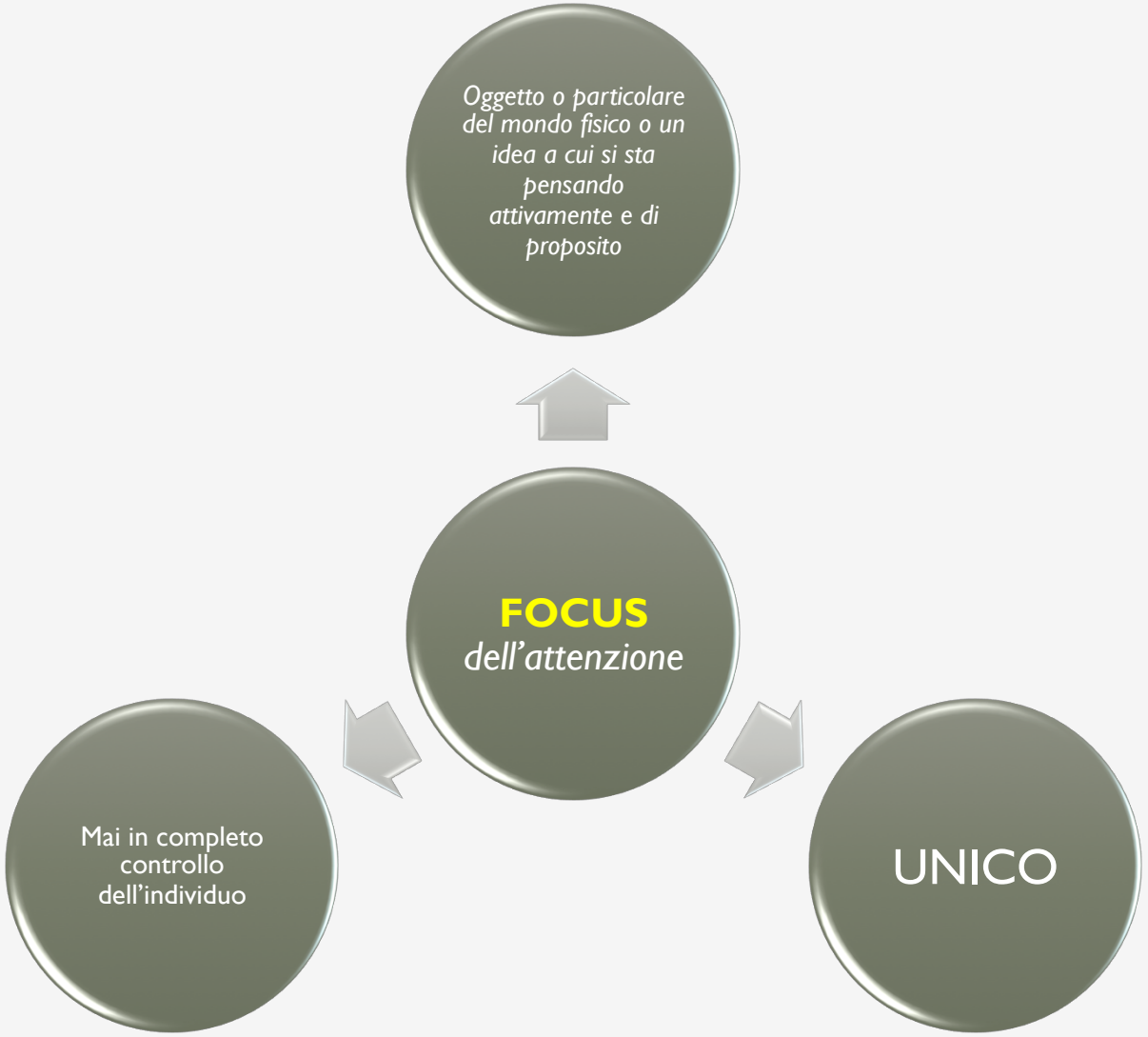


NON pensate alla scimmia

COGNETICA

ERGONOMIA DELLA MENTE – 2 SUGGESTIONI PROGETTUALI

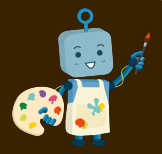


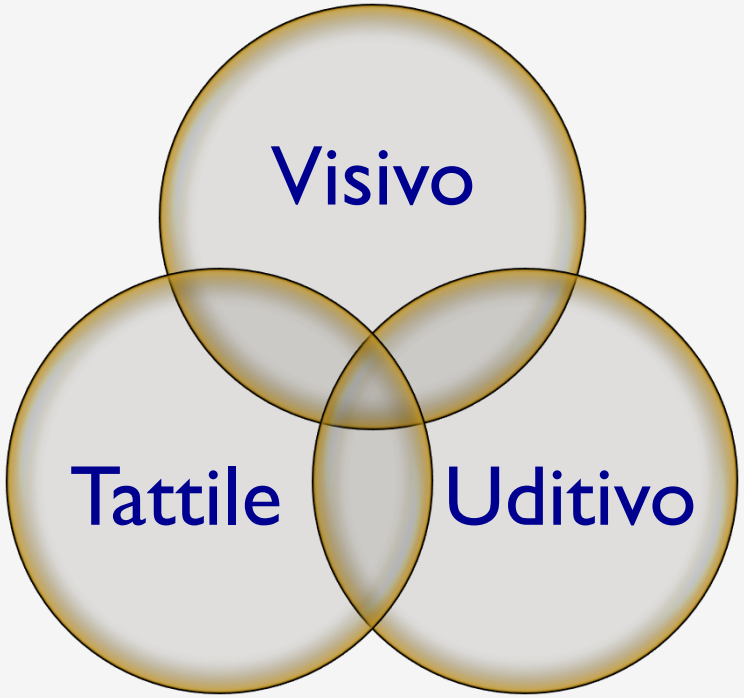


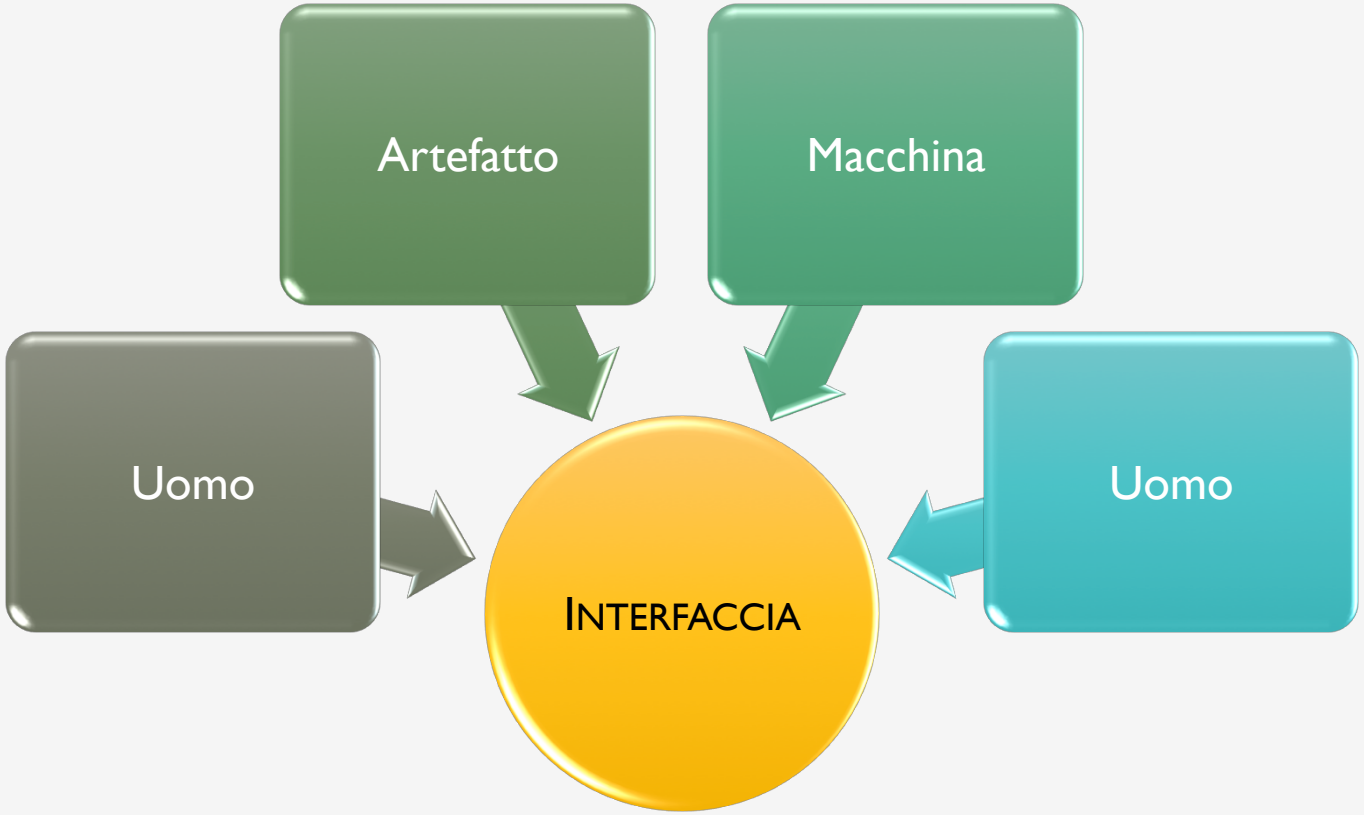
INTERFACCE E COMUNICAZIONE

CANALI DI COMUNICAZIONE

Nulla è più impossibile dello scrivere un libro che accontenti ogni lettore»
Miguel de Cervantes

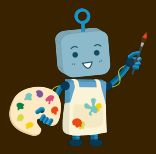






INTERFACCE E COMUNICAZIONE

AMBITI DI COMUNICAZIONE INTERFACCIA UOMO-"MACCHINA"



IN

IN

OUT

OUT

Ambito Tecnico

Ambito Operativo

Ambito Semantico

OUT

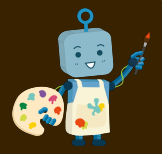
OUT

IN

IN

INTERFACCE E COMUNICAZIONE

TIPOLOGIE DI INTERFACCE



MODALE

- Preferenze
- Preferenze
- Modalità temporanea

QUASIMODO

Modalità a evidenza «fisica»

MONOTONA

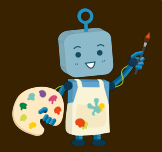
Automatismi

ZUI (Zoom User Interface)

- Landscape
- ZoomWord

INTERFACCE E COMUNICAZIONE

TIPOLOGIE DI INTERFACCE



MODALE

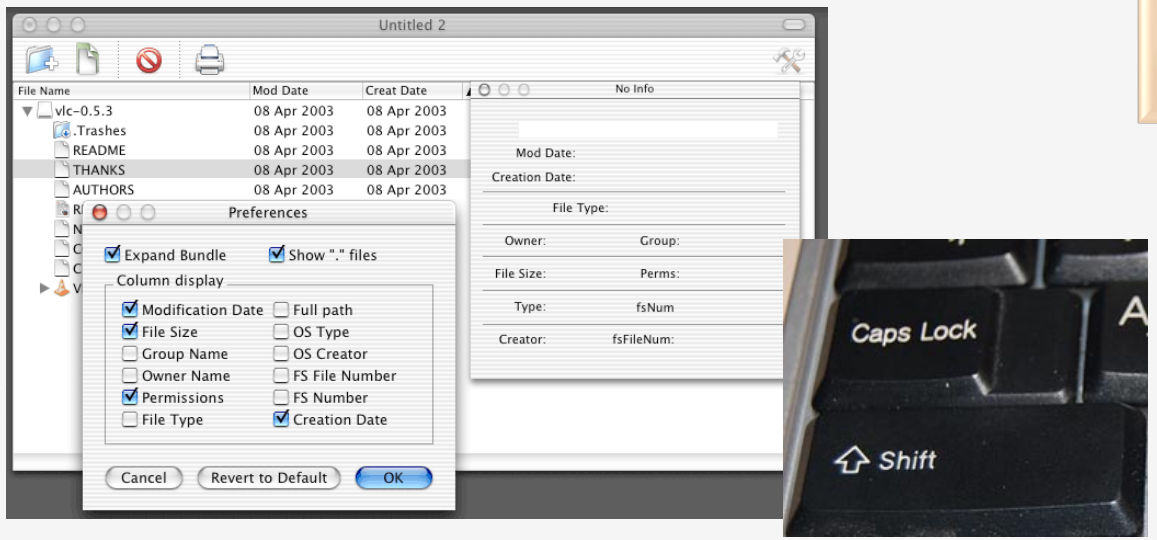
- Preferenze
- Modalità temporanea

Interfaccia **MODALE**

Ogni atto ha risultato funzione della modalità

Ogni risultato può derivare da più di un atto

Problemi di «ambiguità»

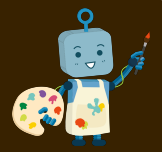


INTERFACCE E COMUNICAZIONE

TIPOLOGIE DI INTERFACCE

QUASIMODO

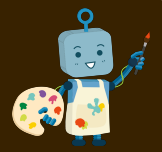
Modalità a evidenza «fisica»



Interazioni CINESTETICHE che prevedono che le modalità siano ottenute con azioni di tipo fisico.

INTERFACCE E COMUNICAZIONE

TIPOLOGIE DI INTERFACCE



MONOTONA

- Preferenze
- Modalità temporanea

Interfaccia MONOTONA

Ogni atto ha un solo risultato

Ogni risultato può derivare da più di un atto

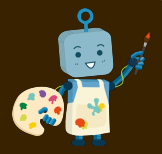
Tende a far sviluppare automatismi

INTERFACCE E COMUNICAZIONE

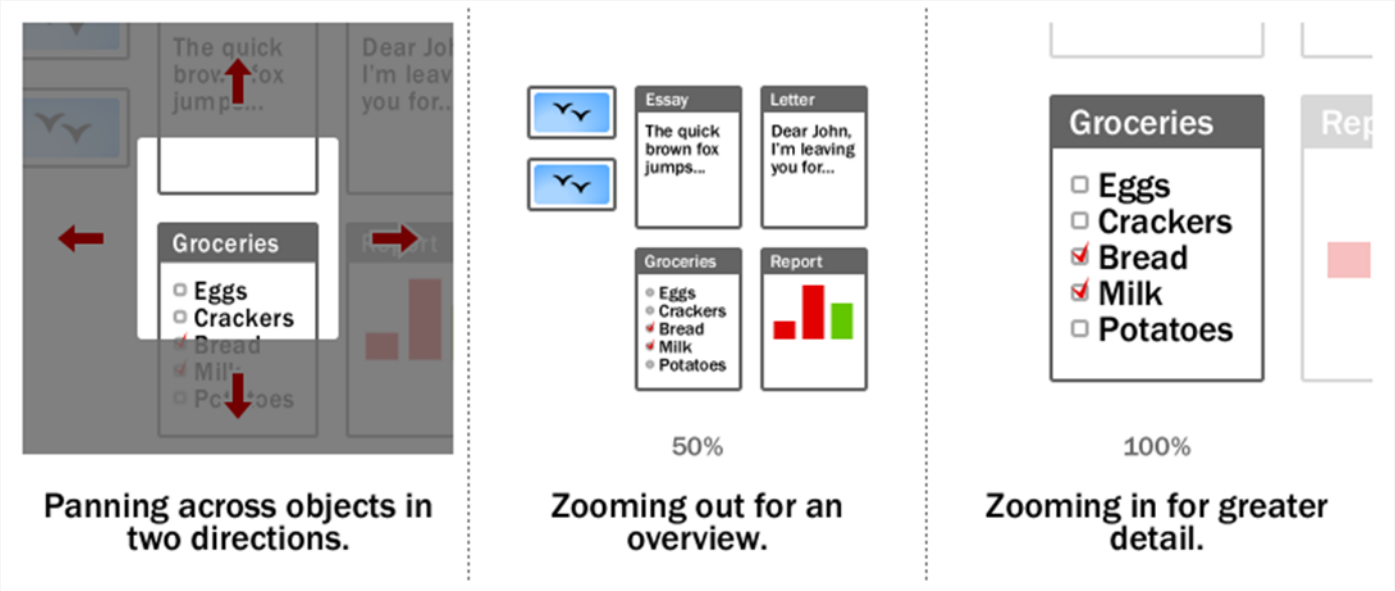
TIPOLOGIE DI INTERFACCE

ZUI (**Z**oom **U**ser **I**nterface)

- Landscape
- ZoomWord



- Panning
- Zooming

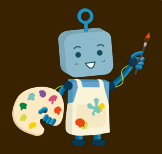


Panning across objects in two directions.

Zooming out for an overview.

Zooming in for greater detail.

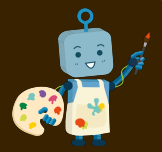
INTERFACCE E COMUNICAZIONE



- 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

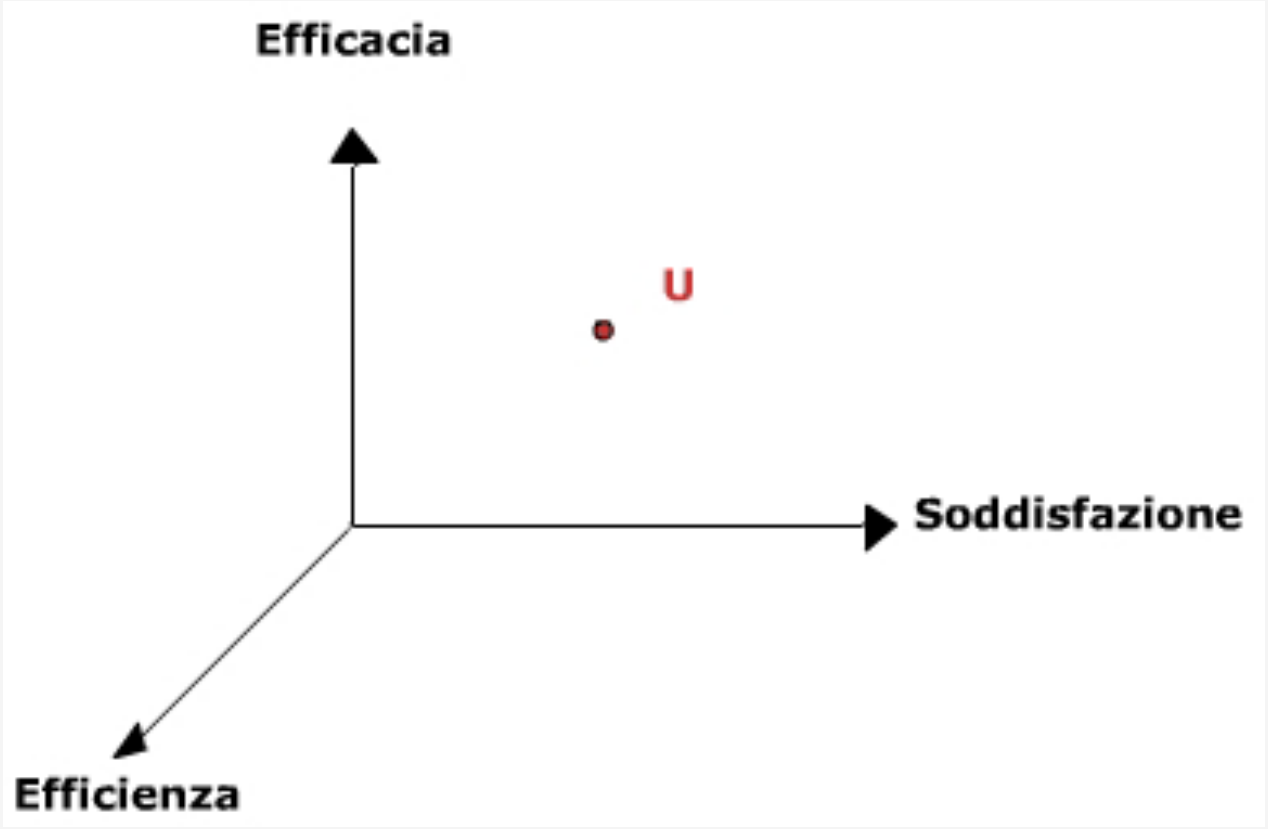
Star Trek IV: Rotta verso la Terra
(*Star Trek IV::The Voyage Home*),1986

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE



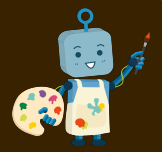
ACCESSIBILITÀ: *capacità di un dispositivo, di un servizio o di una risorsa d'essere fruibile con facilità da una qualsiasi tipologia d'utente (senza esclusione di nessuna tipologia di utente)*

USABILITÀ di un prodotto è direttamente proporzionale alla misura in cui il modello dell'utente combacia con il modello del designer, e riesce a prevedere il funzionamento del sistema (immagine del sistema).

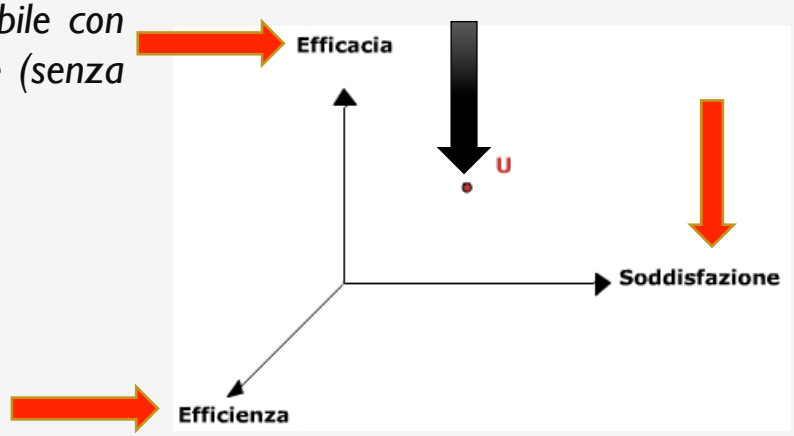


USABILITÀ (misura) : *efficacia, efficienza e soddisfazione con cui l'utente raggiunge i propri scopi in un determinato contesto d'uso*

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE



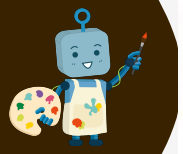
ACCESSIBILITÀ: *capacità di un dispositivo, di un servizio o di una risorsa d'essere fruibile con facilità da una qualsiasi tipologia d'utente (senza esclusione di nessuna tipologia di utente)*

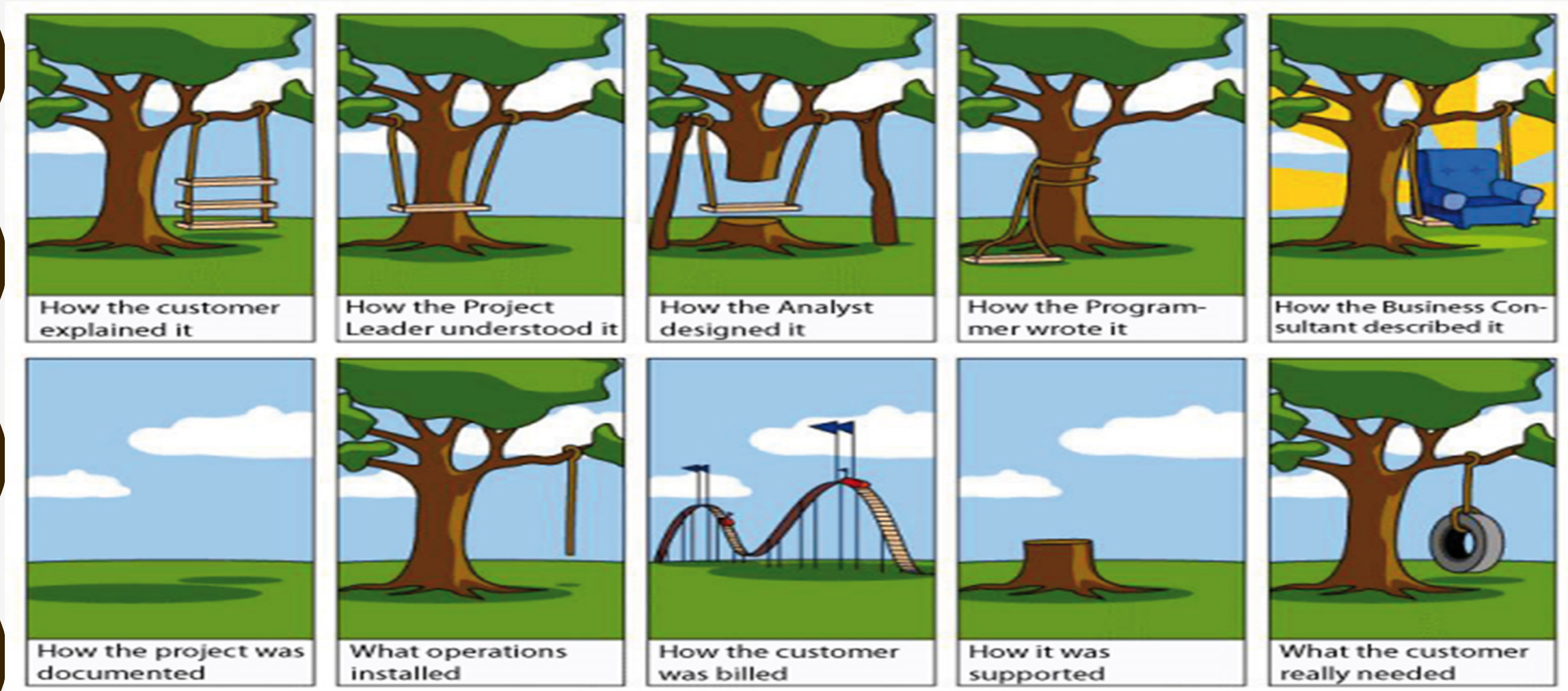


USABILITÀ *di un prodotto è direttamente proporzionale alla misura in cui il modello dell'utente combacia con il modello del designer, e riesce a prevedere il funzionamento del sistema (immagine del sistema).*

USABILITÀ (misura) : *efficacia, efficienza e soddisfazione con cui l'utente raggiunge i propri scopi in un determinato contesto d'uso*

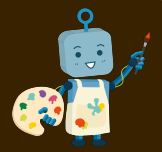
PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE





PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

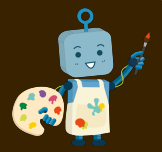
LE BASI: LE EURISTICHE DI JAKOB NIELSEN (1993)



1. **VISIBILITÀ DELLO STATO DEL SISTEMA** *Il sistema deve sempre tenere informato l'utente su cosa sta facendo, fornendo un adeguato feedback in un tempo ragionevole.*
2. **CORRISPONDENZA TRA SISTEMA E MONDO REALE** *Il sistema deve parlare il linguaggio dell'utente, con parole, frasi e concetti a lui familiari.*
3. **CONTROLLO E LIBERTÀ** *L'utente deve avere il controllo del contenuto informativo e muoversi liberamente tra i vari argomenti.*
4. **CONSISTENZA E STANDARD** *L'utente deve aspettarsi che le convenzioni del sistema siano valide per tutta l'interfaccia.*
5. **PREVENZIONE DELL'ERRORE** *Evitare di porre l'utente in situazione ambigue, critiche e che possono portare all'errore.*

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

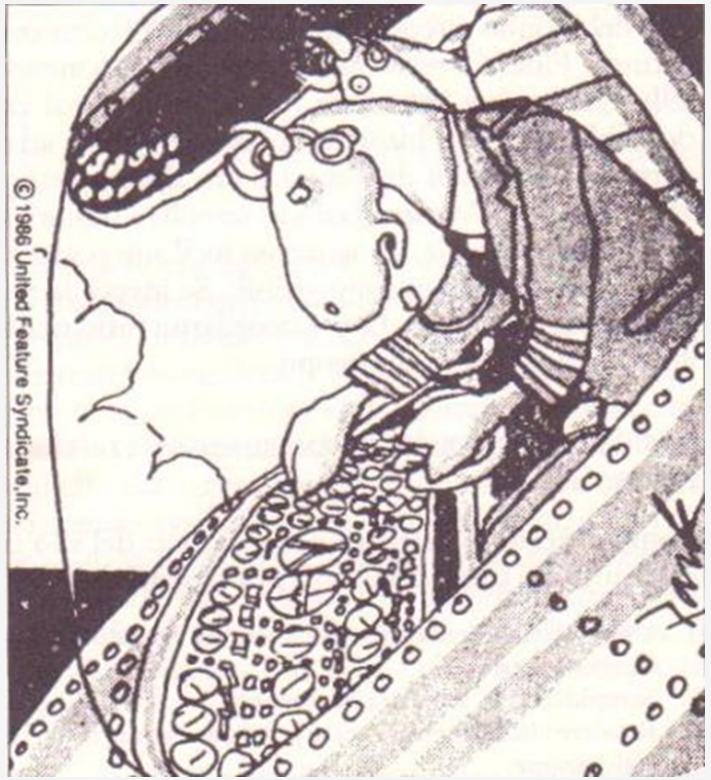
LE BASI: LE EURISTICHE DI JAKOB NIELSEN (1993)



6. **RICONOSCIMENTO ANZICHÉ RICORDO** *Le istruzioni per l'uso del sistema devono essere ben visibili e facilmente recuperabili.*
7. **FLESSIBILITÀ D'USO** *Offrire all'utente la possibilità di un uso differenziale (a seconda della sua esperienza) dell'interfaccia.*
8. **DISEGN E ESTETICA MINIMALISTA** *Dare maggior importanza al contenuto che all'estetica.*
9. **AIUTO ALL'UTENTE** *Aiutare l'utente a riconoscere, diagnosticare e recuperare l'errore.*
10. **DOCUMENTAZIONE** *Anche se il sistema dovrebbe essere usabile senza documentazione è preferibile che essa sia disponibile*

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ



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

Park

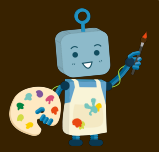
Developer watching videotape of usability test.

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ

LUSER *(Loser+User) o Luzer o Luzzer (Gergo INTERNET)*
Utente inetto e pedante

UTO(e)NTI?

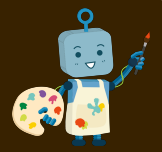


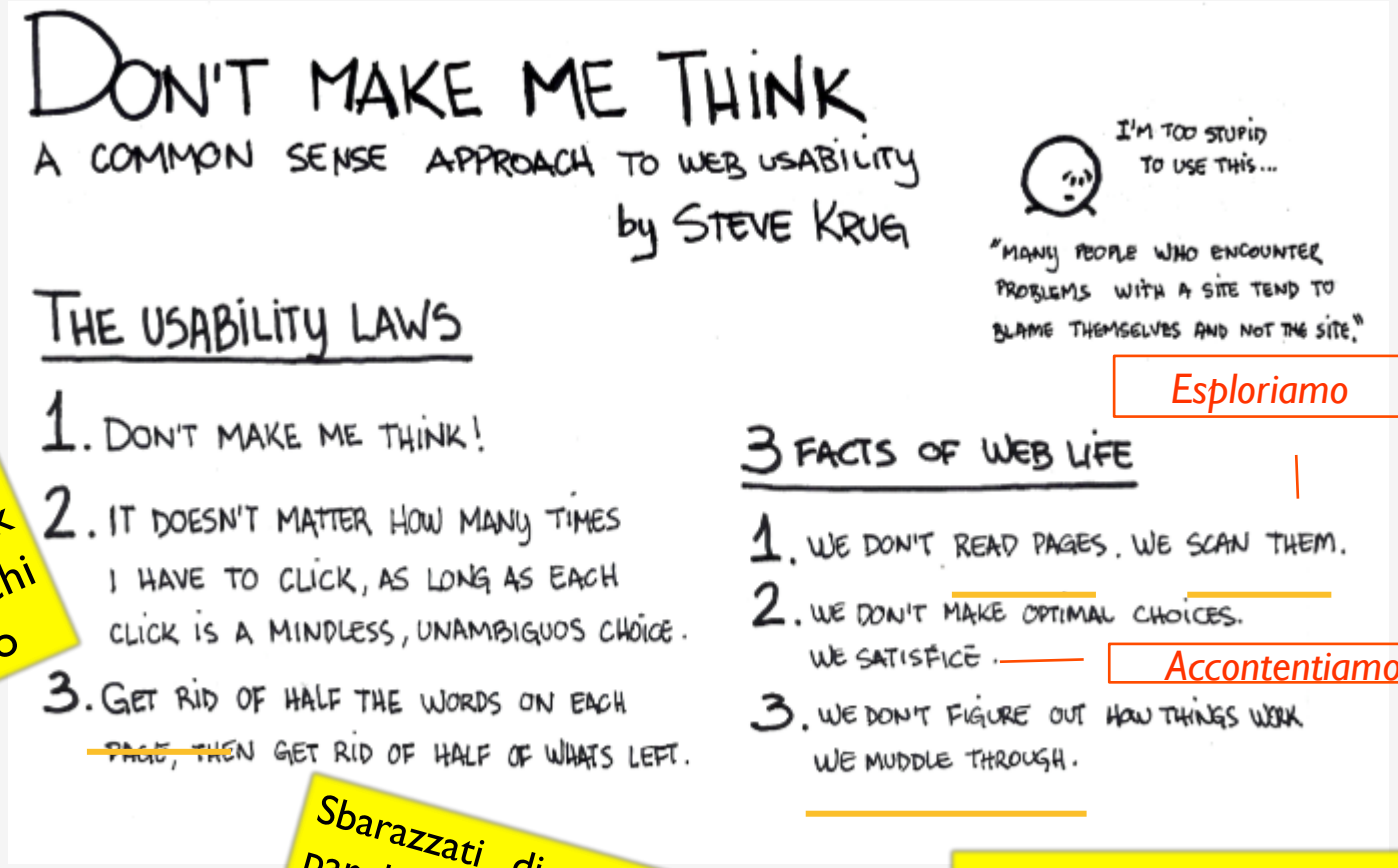
USABILITÀ: l'abilità di garantire che dei servizi (come per esempio **l'accesso** al Web) siano disponibili per le persone nella misura più ampia possibile, indipendentemente da se abbiano o no delle menomazioni, di qualsiasi natura esse siano.» (*Glossario del W3C del 1999*)

ACCESSIBILITÀ: Grado in un prodotto può essere usato da determinati utenti, per raggiungere determinati obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in un determinato contesto d'uso" (*Definizioneal punto 3.1 ISO 9241*)

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ – STEVE KRUG, DON'T MAKE ME THINK





DON'T MAKE ME THINK

A COMMON SENSE APPROACH TO WEB USABILITY

by STEVE KRUG

THE USABILITY LAWS

1. DON'T MAKE ME THINK!
2. IT DOESN'T MATTER HOW MANY TIMES I HAVE TO CLICK, AS LONG AS EACH CLICK IS A MINDLESS, UNAMBIGUOS CHOICE.
3. GET RID OF HALF THE WORDS ON EACH ~~PAGE, THEN~~ GET RID OF HALF OF WHATS LEFT.

I'M TOO STUPID TO USE THIS...

"MANY PEOPLE WHO ENCOUNTER PROBLEMS WITH A SITE TEND TO BLAME THEMSELVES AND NOT THE SITE."

3 FACTS OF WEB LIFE

1. WE DON'T READ PAGES. WE SCAN THEM.
2. WE DON'T MAKE OPTIMAL CHOICES. WE SATISFICE.
3. WE DON'T FIGURE OUT HOW THINGS WORK WE MUDDLE THROUGH.

Esploriamo

Accontentiamo

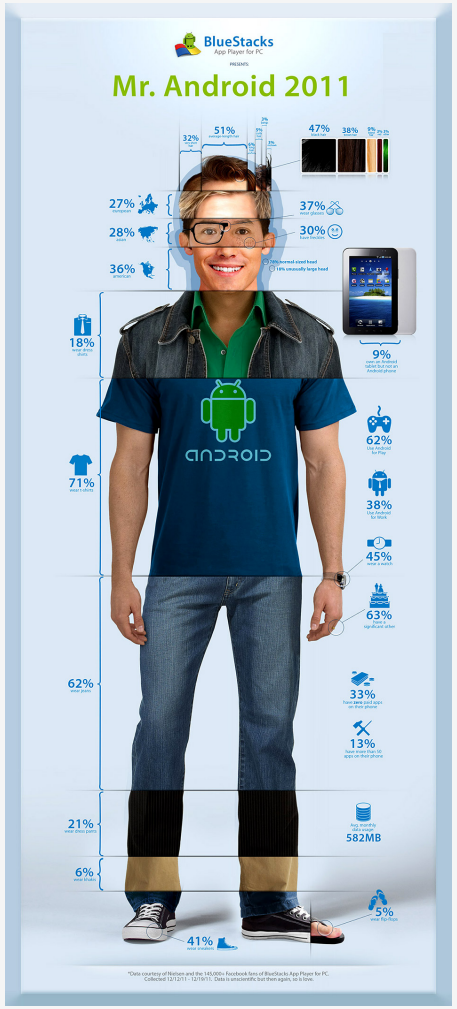
Non importa quanti click devo fare, purché ogni click (ogni scelta) non implichi impegno e non sia ambiguo

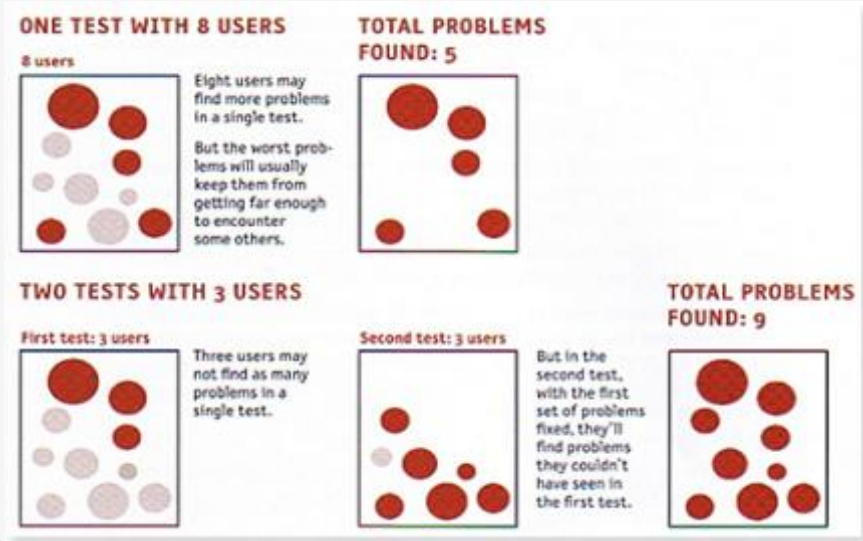
Sbarazzati di metà delle parole di ogni pagina e poi sbarazzati della metà di quello che restA

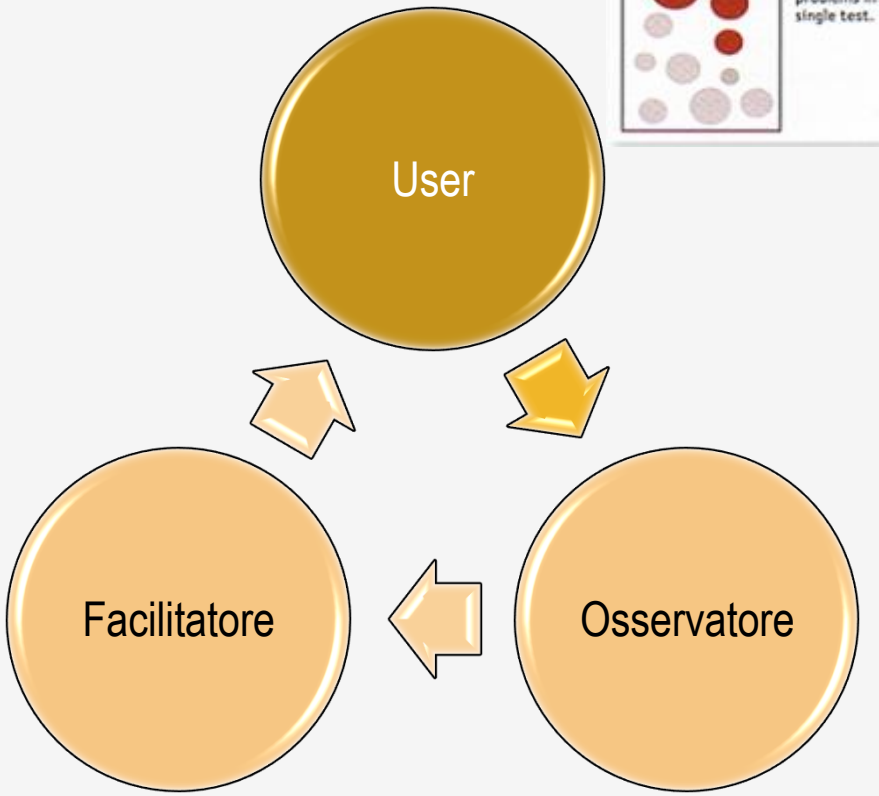
Non voglio capire come funzionano le cose ***voglio cavarmela***

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ – STEVE KRUG







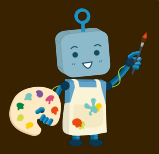
Fare tesoro degli errori degli altri

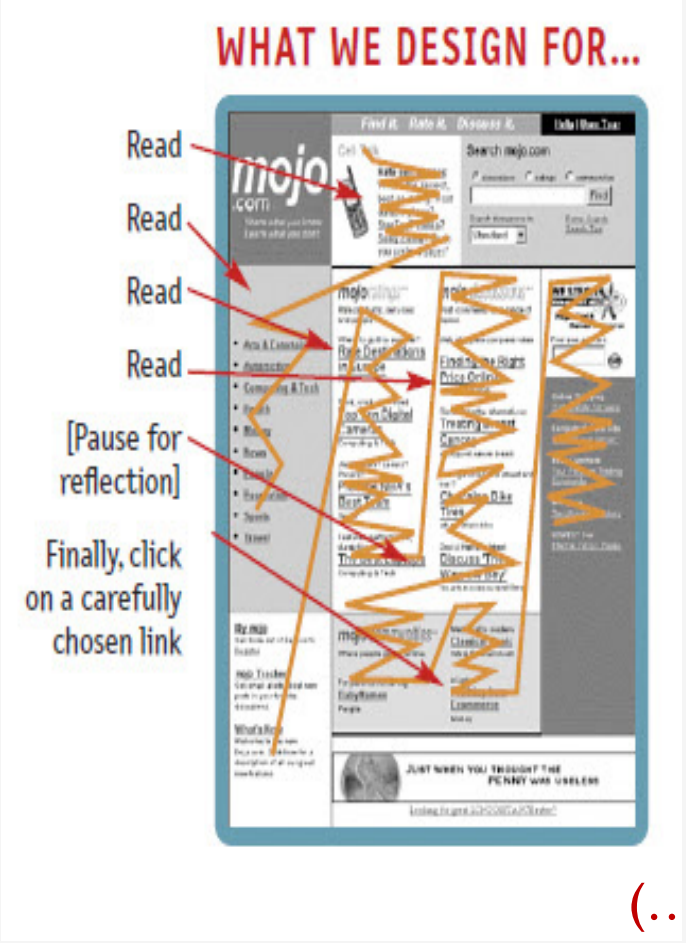
L'utente medio non esiste

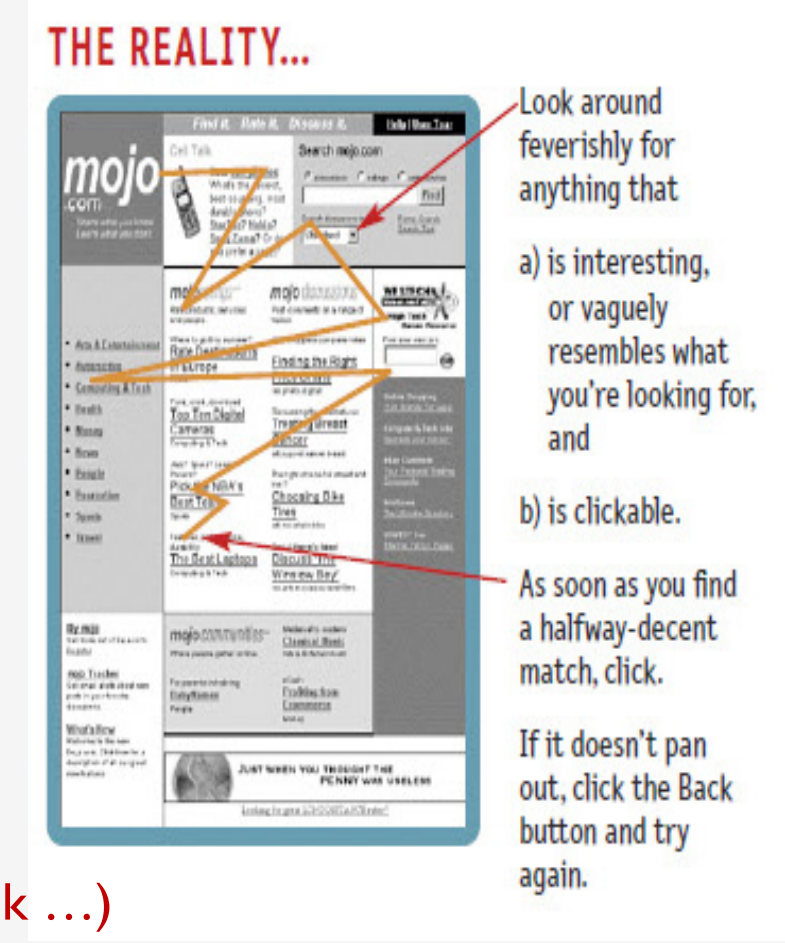
Pochi test meglio di nessuno

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ – STEVE KRUG



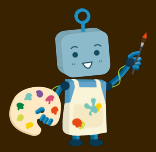




(… think-aloud e task …)

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ – STEVE KRUG, IL PORTABAGLI



In che sito mi trovo? **ID**

In che pagina sono? **Page Name**

Quali sono le sezioni principali del sito? **Sezioni del sito** *(navigazione primaria)*

Quali opzioni ho a disposizione a questo livello? *Navigazione locale (menu contestuale)* **- LINK Dominant**

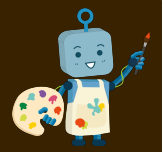
Dove mi trovo nella struttura generale del sito? ***Le briciole di pane***

Come posso effettuare una ricerca? ***Box di Ricerca*** **– SEARCH Dominant**

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

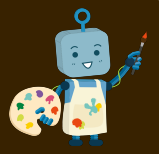
TEST DI USABILITÀ – STEVE KRUG, IL PORTABAGLI

HOME PAGE

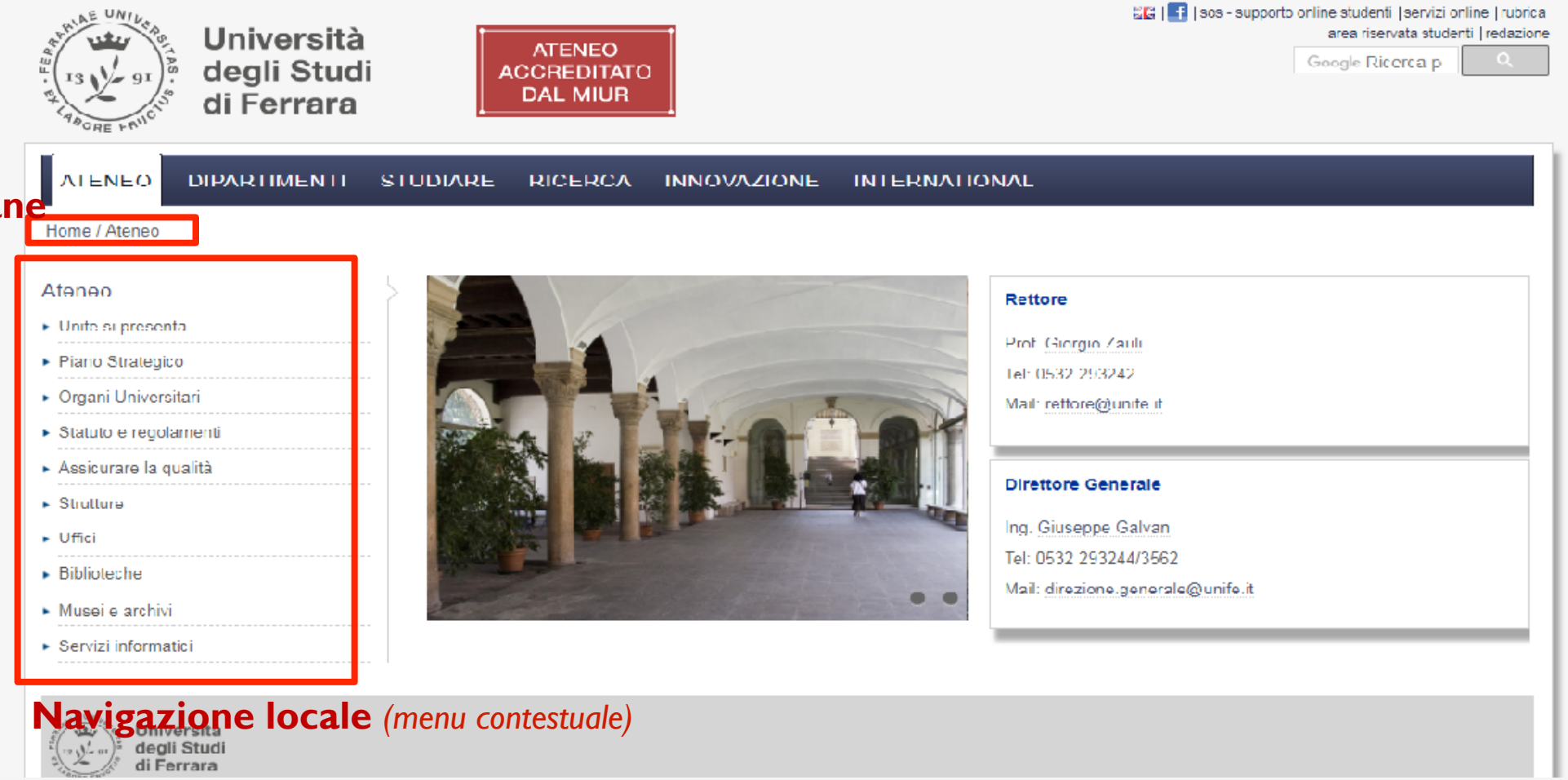


PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ – STEVE KRUG, IL PORTABAGLI



Briciole di pane



Navigazione locale *(menu contestuale)*

PROGETTARE USABILE E ACCESSIBILE

TEST DI USABILITÀ – EYE TRACKING

La teoria è quando si sa tutto e niente funziona. La pratica è quando tutto funziona e nessuno sa il perché. Noi abbiamo messo insieme la teoria e la pratica: non c'è niente che funzioni... e nessuno sa il perché!.

Albert Einstein