

Corso di Interazione Uomo-Macchina

Paolo Bottoni

DIPARTIMENTO
DI INFORMATICA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Lezione 2: Usabilità

Lucidi tradotti e adattati dal materiale presente sul sito <http://www.hcibook.com/e3/resources/>
e <http://www.robertopolillo.it>

Corso di Interazione Uomo Macchina
AA 2010-2011
Roberto Polillo

Corso di laurea in Informatica
Università di Milano Bicocca
Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione

Terminologia dell'interazione

dominio – area di lavoro sotto studio

es. Progetto grafico / Modello industriale

compito – attività finalizzata a scopi

es. Creare logo aziendale / Definire planimetria impianto

obiettivo – cosa si vuole ottenere in un determinato istante

es. Creare triangolo rosso / Creare zona protetta

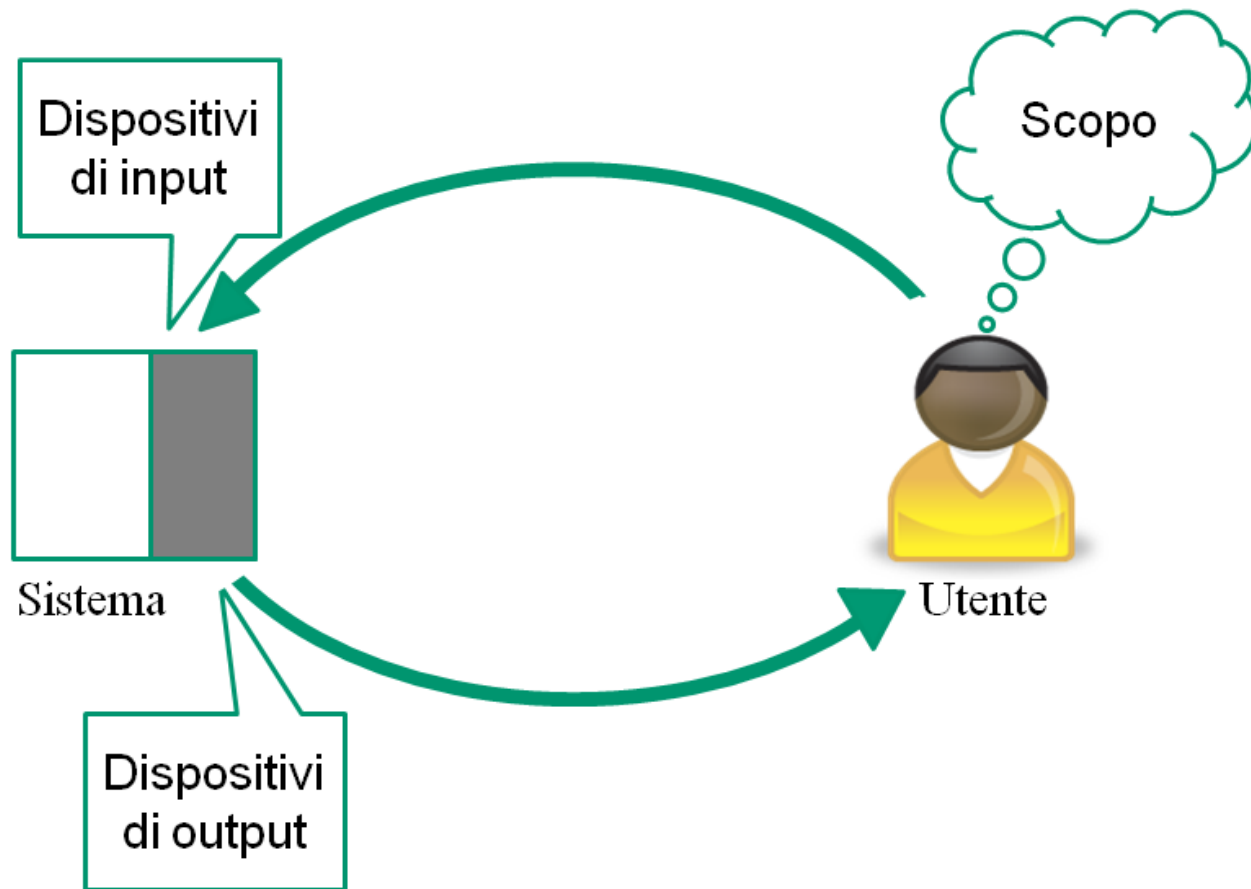
procedura – come realizzare obiettivo

– in ultima analisi in termini di operazioni e azioni

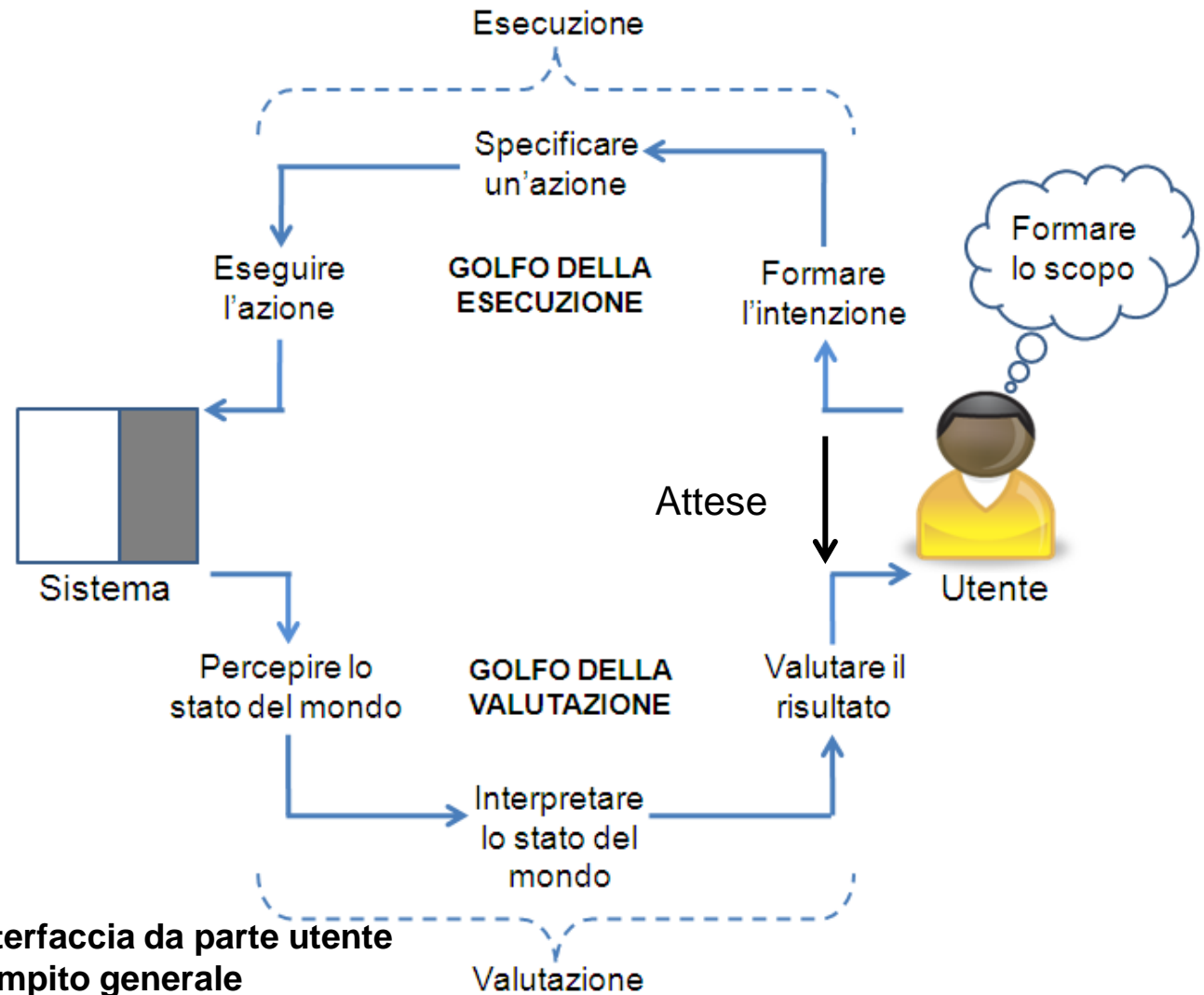
es. ... selezionare strumento di riempimento, clic su triangolo /

... selezionare da palette, **posizionare nell'area**

Un modello dell'interazione: il ciclo di feedback



Il modello di Norman



**Concentrato su visione interfaccia da parte utente
Obiettivo nel quadro di compito generale**

Uso del modello di Norman

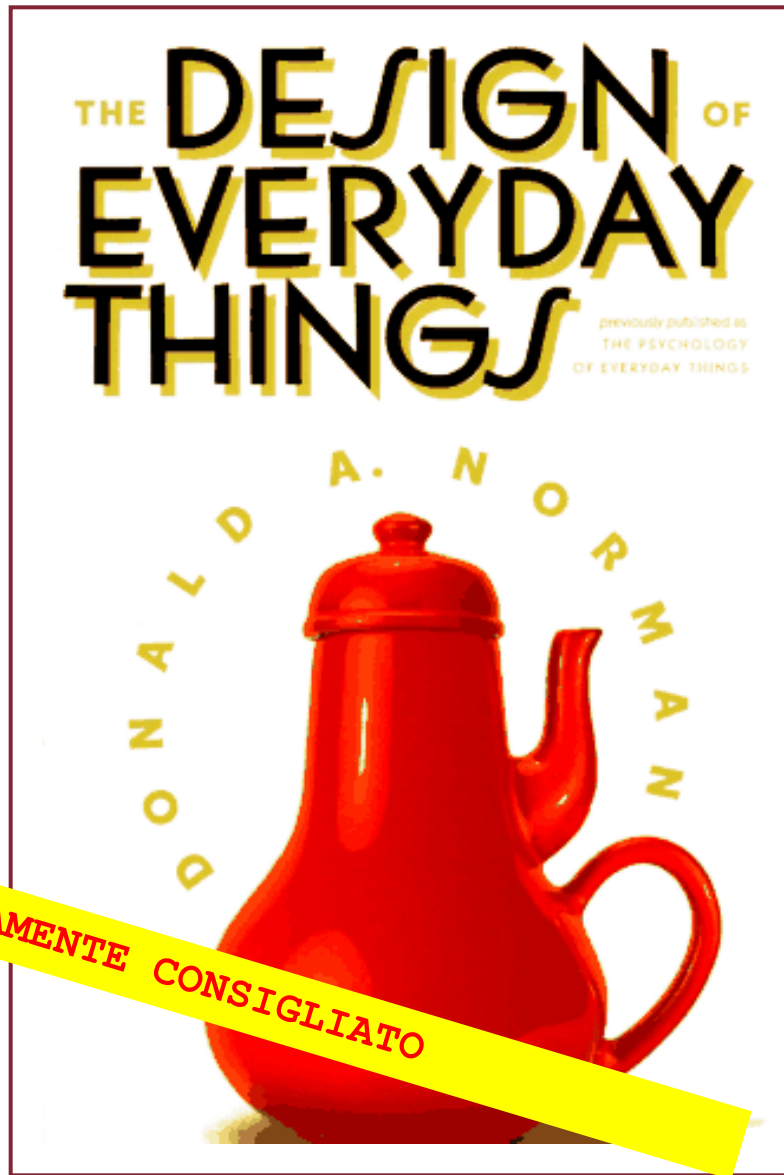
Identificazione cause non usabilità

Golfo dell'esecuzione

formulazione azioni utente \neq azioni permesse da sistema

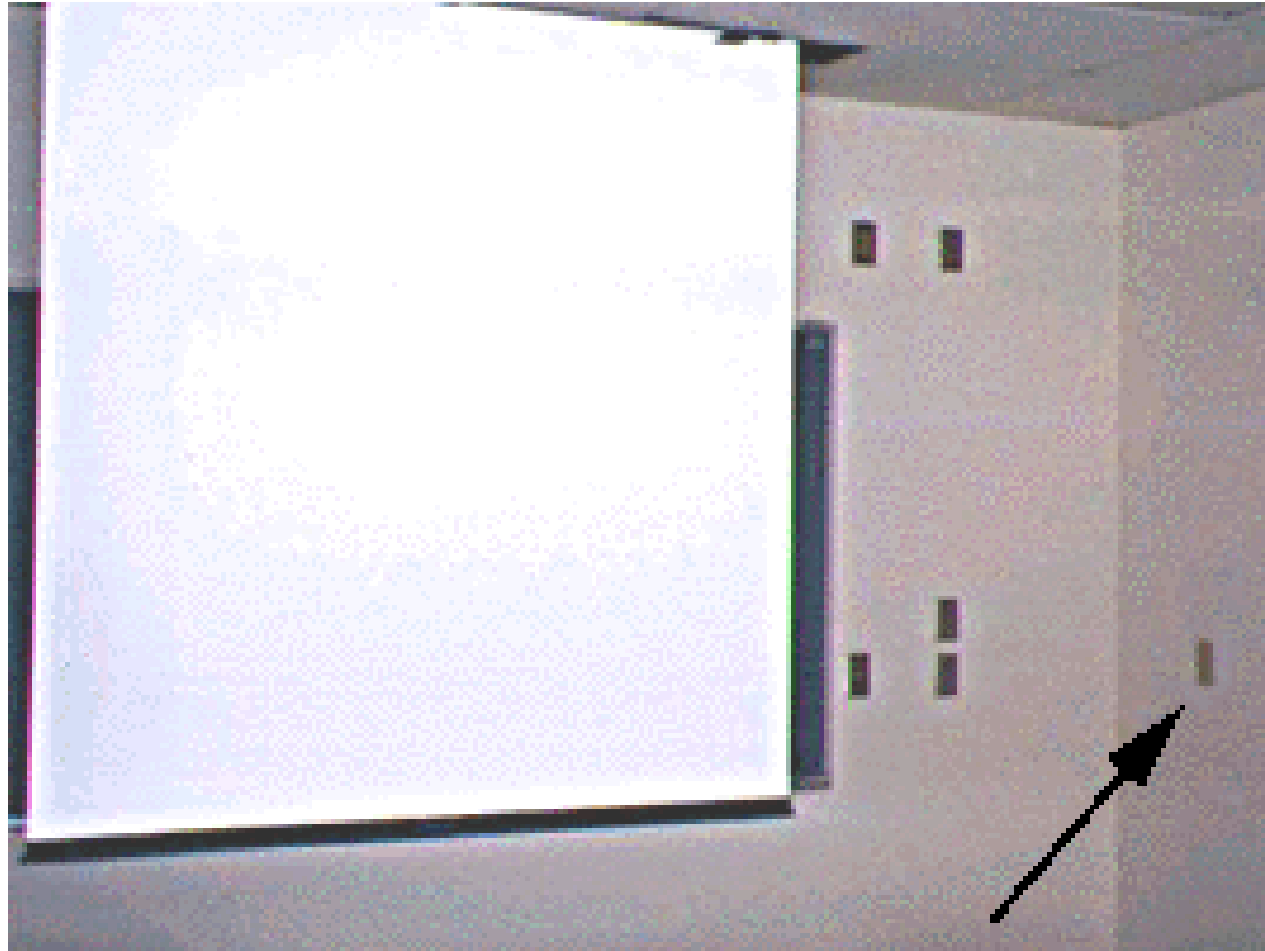
Golfo della valutazione

attese utente su cambiamento di sistema \neq
presentazione effettiva stato

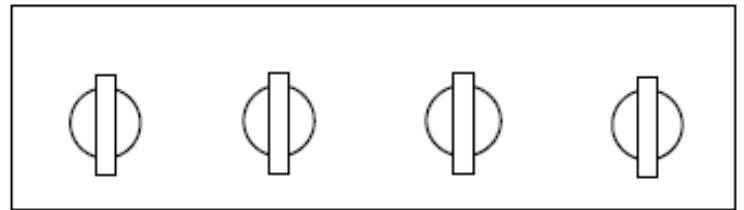
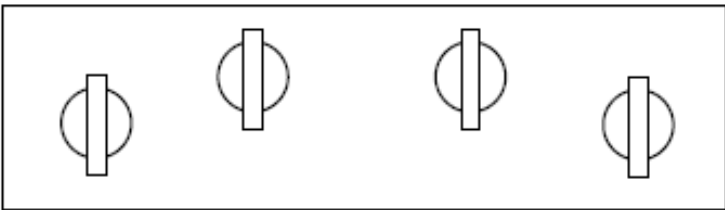
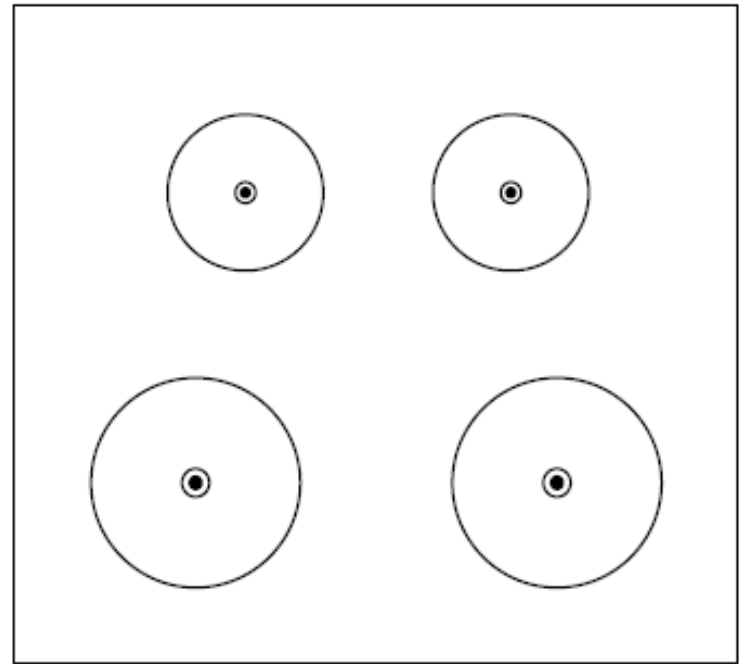
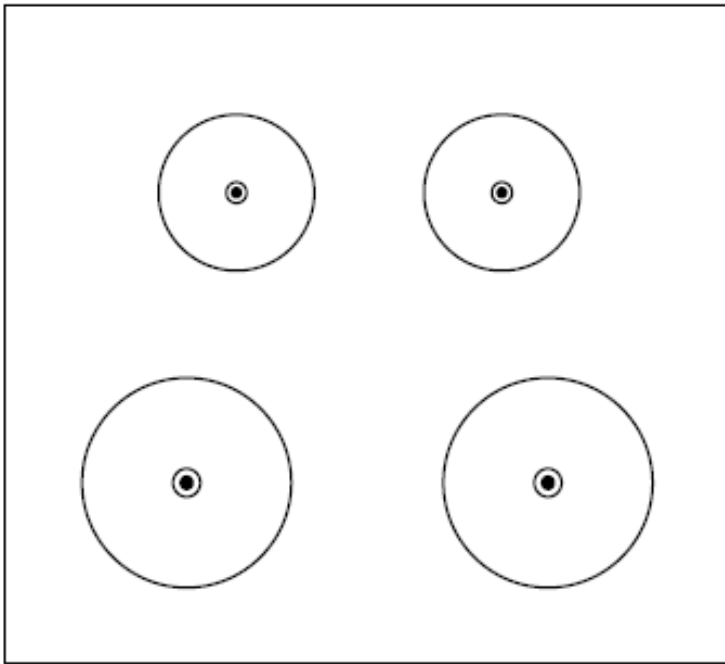


Esempio

Come alzare lo schermo?

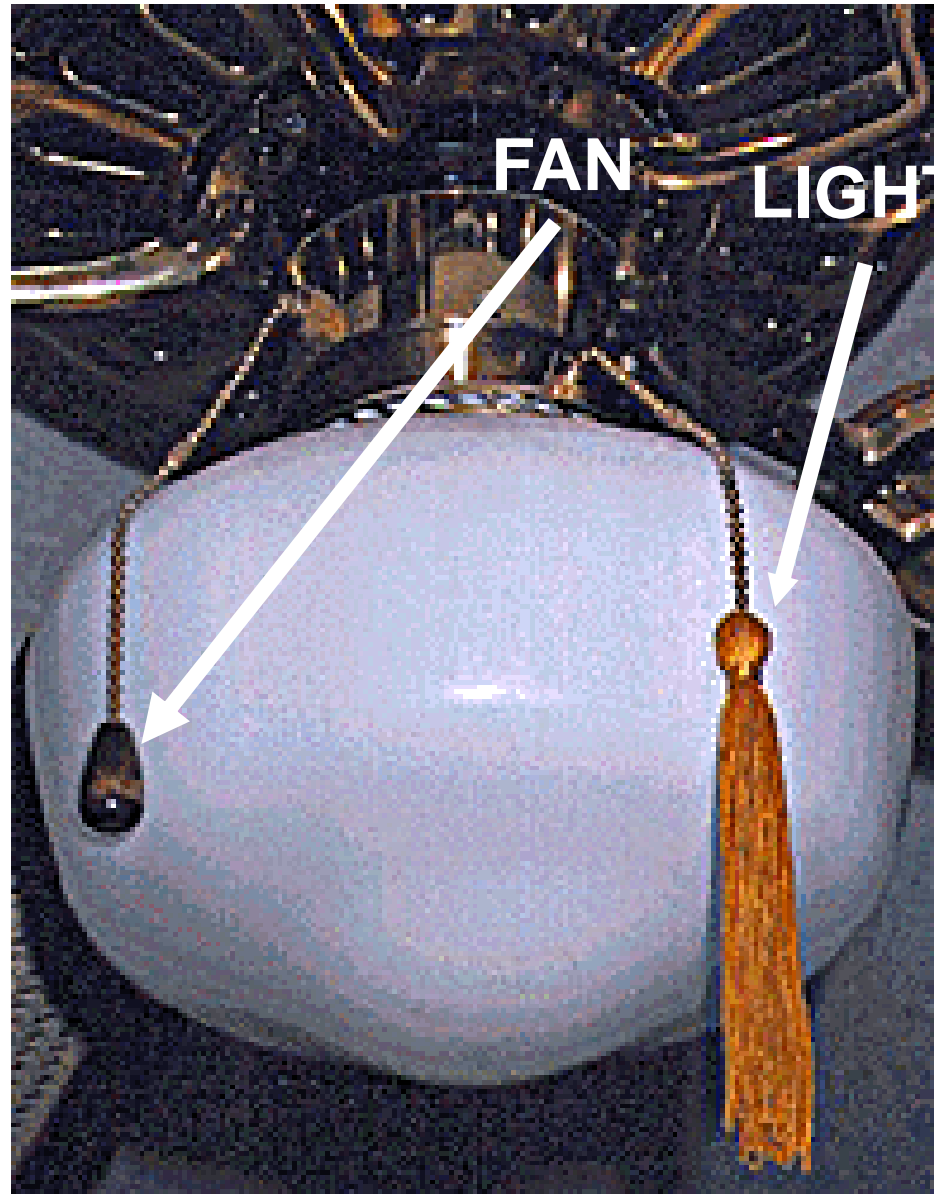






a)

b)



Come progettare per la usabilità

Il progettista deve fare ogni sforzo per:

1. Ridurre l'ampiezza del golfo dell'esecuzione
(fare in modo che le azioni possibili corrispondano in modo evidente alle intenzioni) → *“affordance”*
2. Facilitare l'esecuzione delle “azioni”
3. Ridurre l'ampiezza del golfo della valutazione
(fare in modo che lo stato fisico del sistema sia interpretabile in modo univoco e immediato) → *“feedback”*

Affordance (offerta)

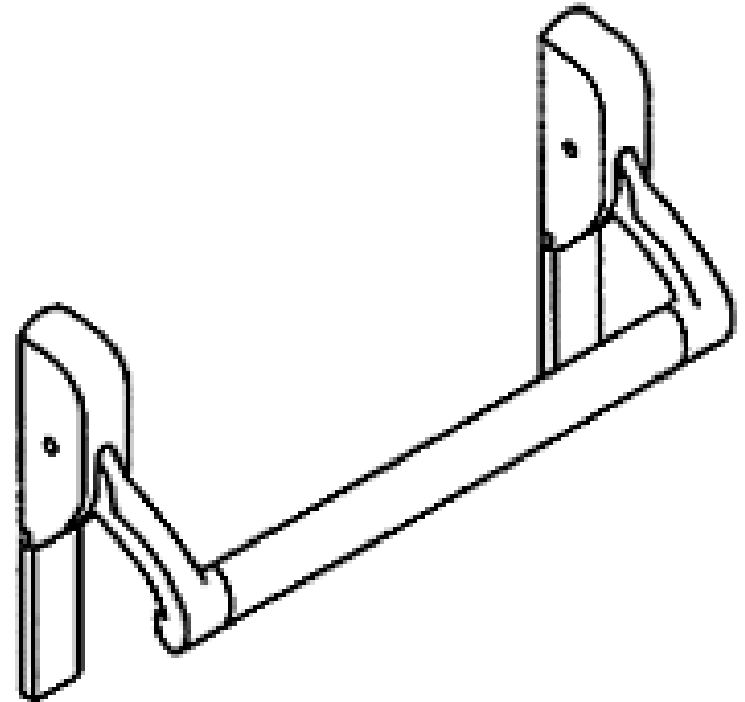
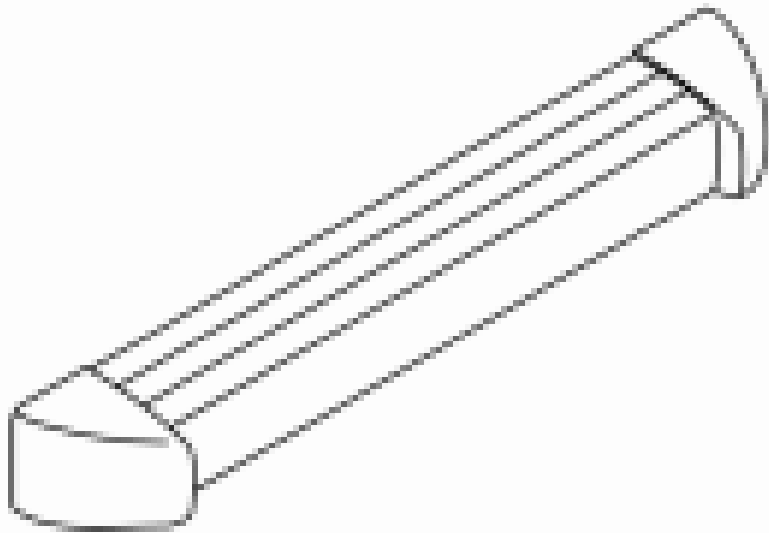
La proprietà di un oggetto d'influenzare, attraverso la sua apparenza visiva, il modo in cui deve essere usato

Un oggetto che possiede una buona affordance “invita” chi lo guarda a utilizzarlo nel modo per cui è stato concepito.

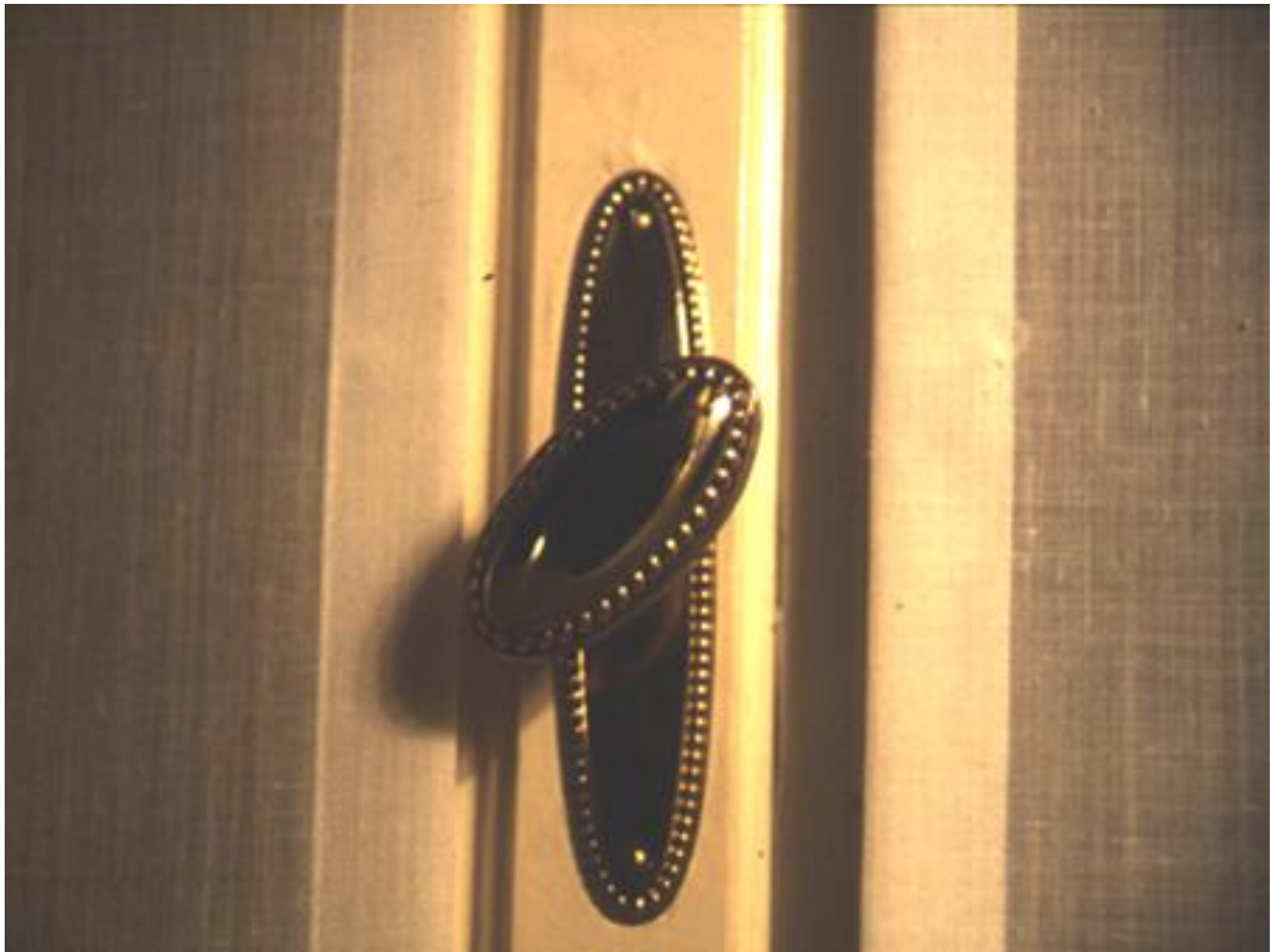
Il compito del progettista è progettare oggetti con buona affordance, per ridurre l'ampiezza del golfo della esecuzione

(Termine introdotto dallo psicologo James J.Gibson nel 1966, e ripreso poi da D.Norman)

Affordance: esempi



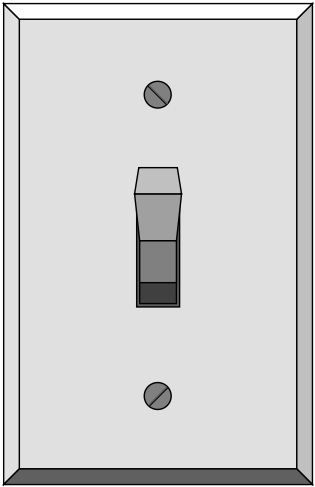




Affordance ambigua:
suggerisce possibili
usi alternativi





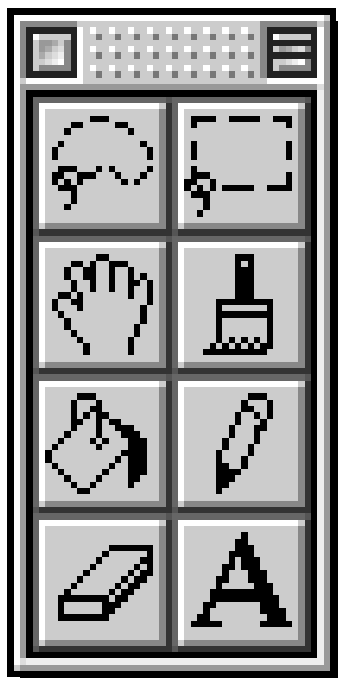
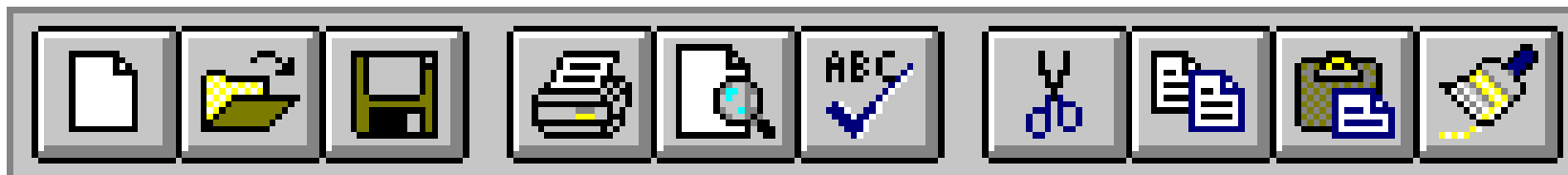




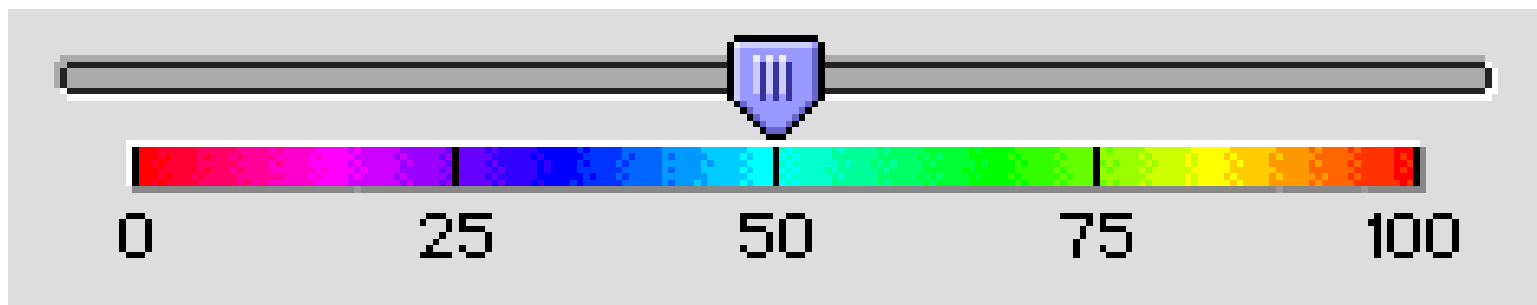
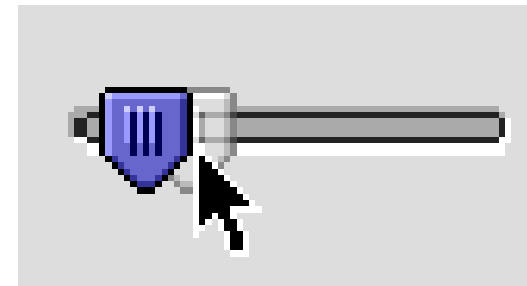
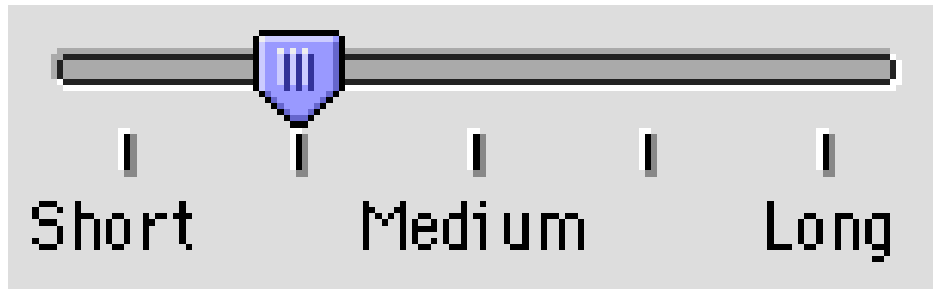
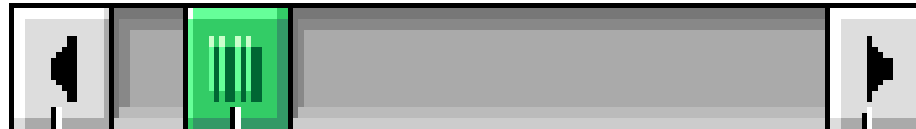


Apparecchio radio: esempio 1

Pulsanti



Sliders



PIRATES File Navigator X

 *Blue Beard*

Player's Name: *Joe Player*

Location: *Somewhere, USA*

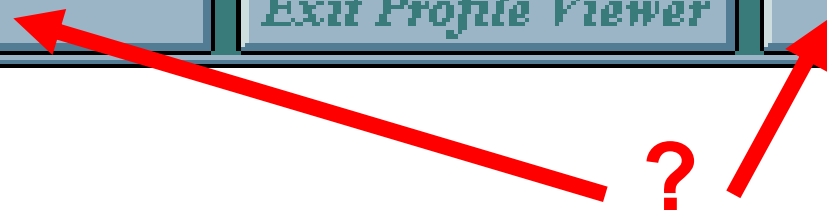
E-Mail: *me@xyz.com*

Personal Quote: *Prepare to walk the plank mateys!*

Games Played: *0* **Wins:** *0*

Rank: *Crewman 3rd Class*

PIRATES player since: *February 07 1999*



Subscriber

Name:

Account #:

Contact

Telephone: **E-Mail:**

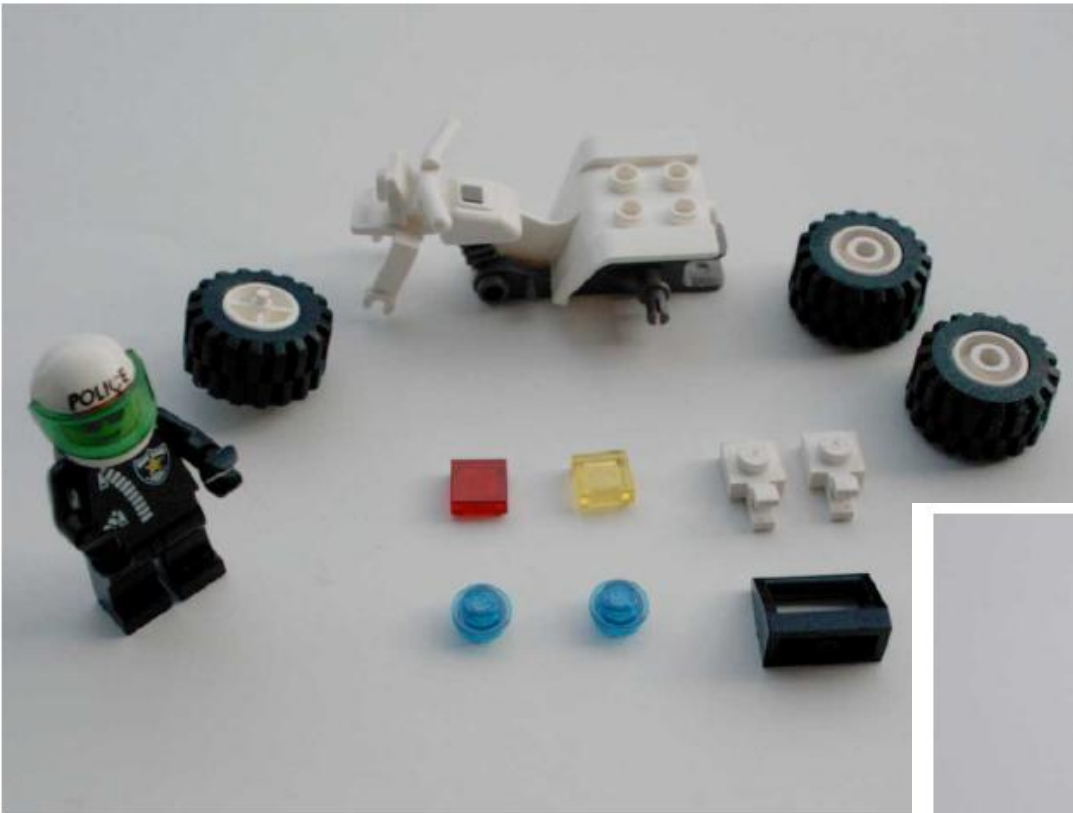
Address:

Save **Cancel**

PULSANTI O TITOLI?

The image shows a grey form with several input fields and buttons. A red box with the text "PULSANTI O TITOLI?" is positioned in the upper right. Four red arrows originate from this box: one points to the "Subscriber" header, another to the "Name:" field, a third to the "Contact" header, and a fourth to the "Save" button. The form also includes fields for "Account #:", "Telephone:", "E-Mail:", and "Address:", along with "Cancel" and "Save" buttons at the bottom.

**Buona affordance: i pezzi
si incastrano solo nel
modo corretto**



Feedback

La risposta che otteniamo a seguito delle nostre azioni
(in italiano: “retroazione”)

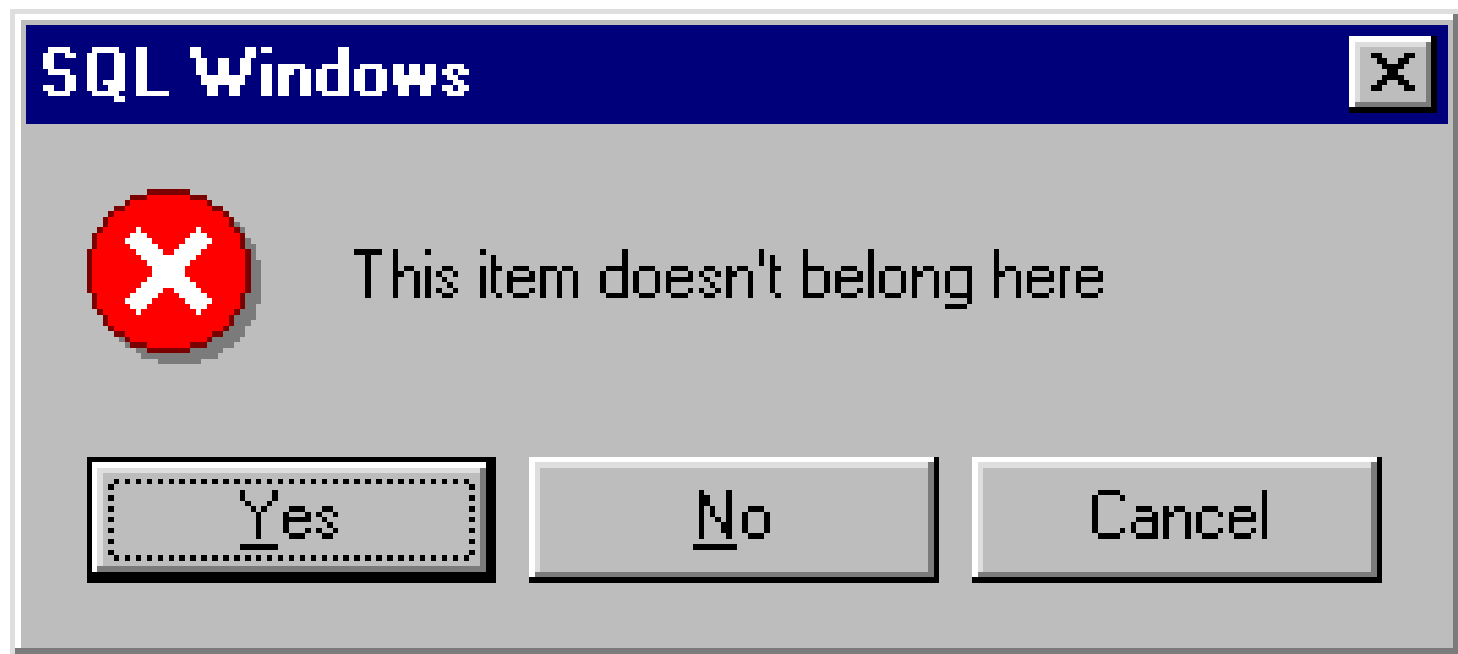
Il progettista deve progettare oggetti che ci diano feedback facilmente *percepibili* ed interpretabili alle azioni che compiamo su di essi, per ridurre l’ampiezza del golfo della valutazione

“Big Silly Rubber Button”



Amy Stone, 1997

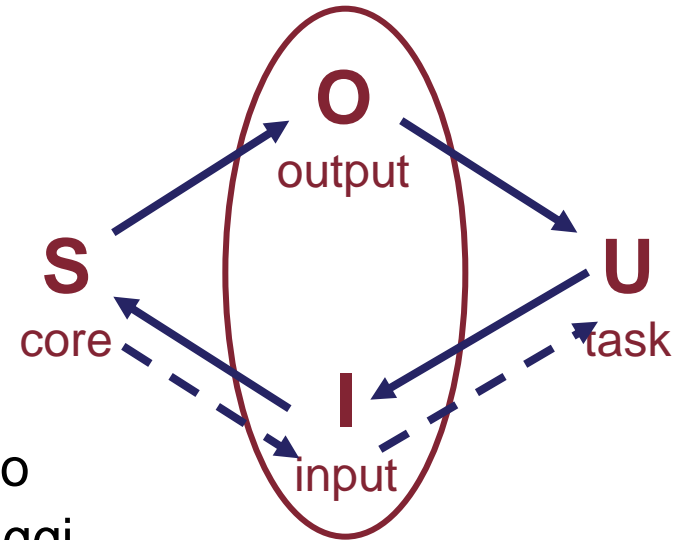
<http://www.mowa.org/work/buttons/bttns5.html>



Quadro di riferimento di Abowd e Beale

Estensione a Norman 4 parti

- utente
- ingressi
- sistema
- uscite



Ognuno ha proprio linguaggio specifico
interazione \Rightarrow traduzione fra linguaggi

Problemi interazione = problemi traduzione

Attenzione: azioni sempre mediate da sistema di calcolo!

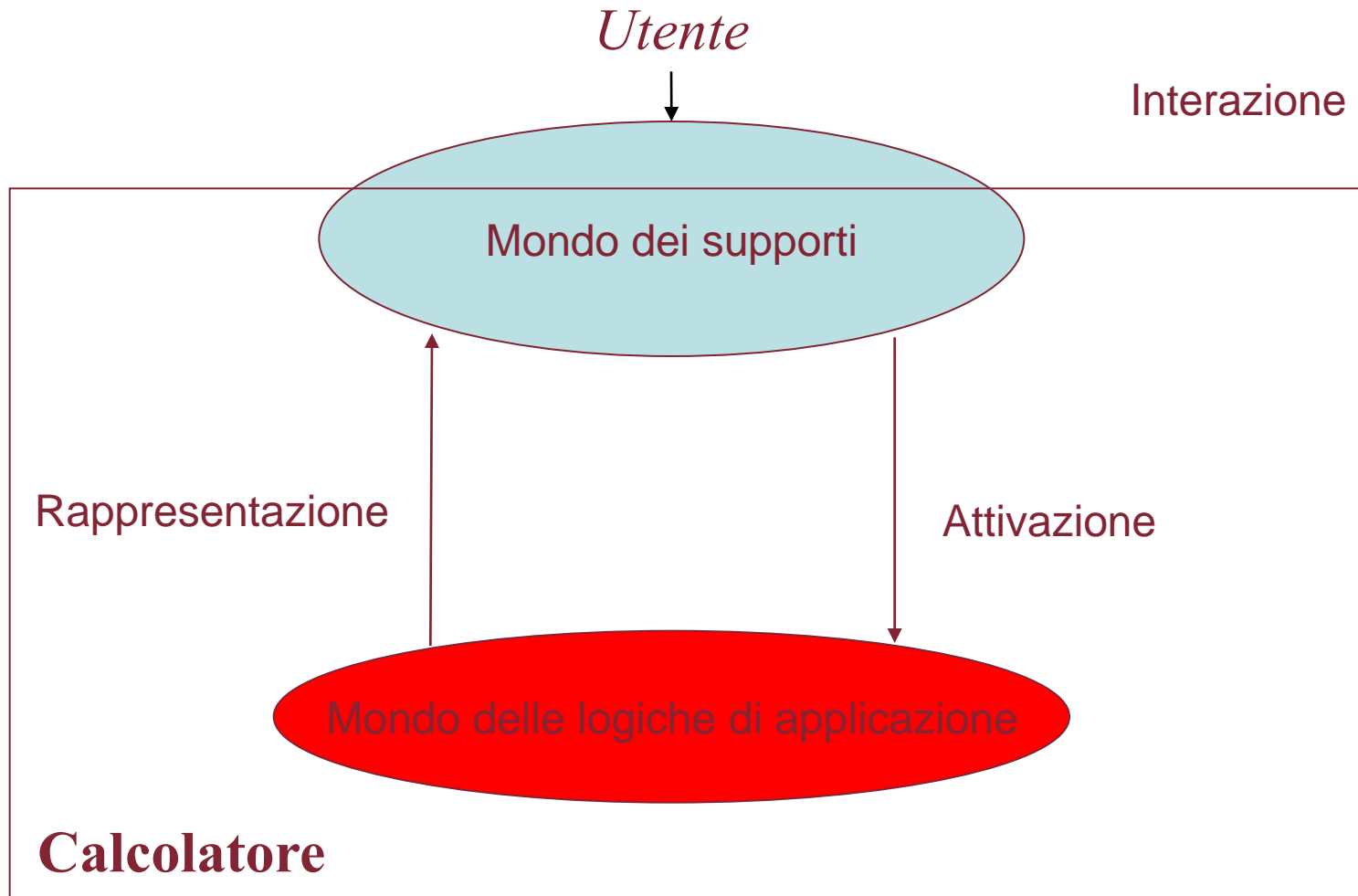
Uso del modello di Abowd & Beale

Intenzioni utente

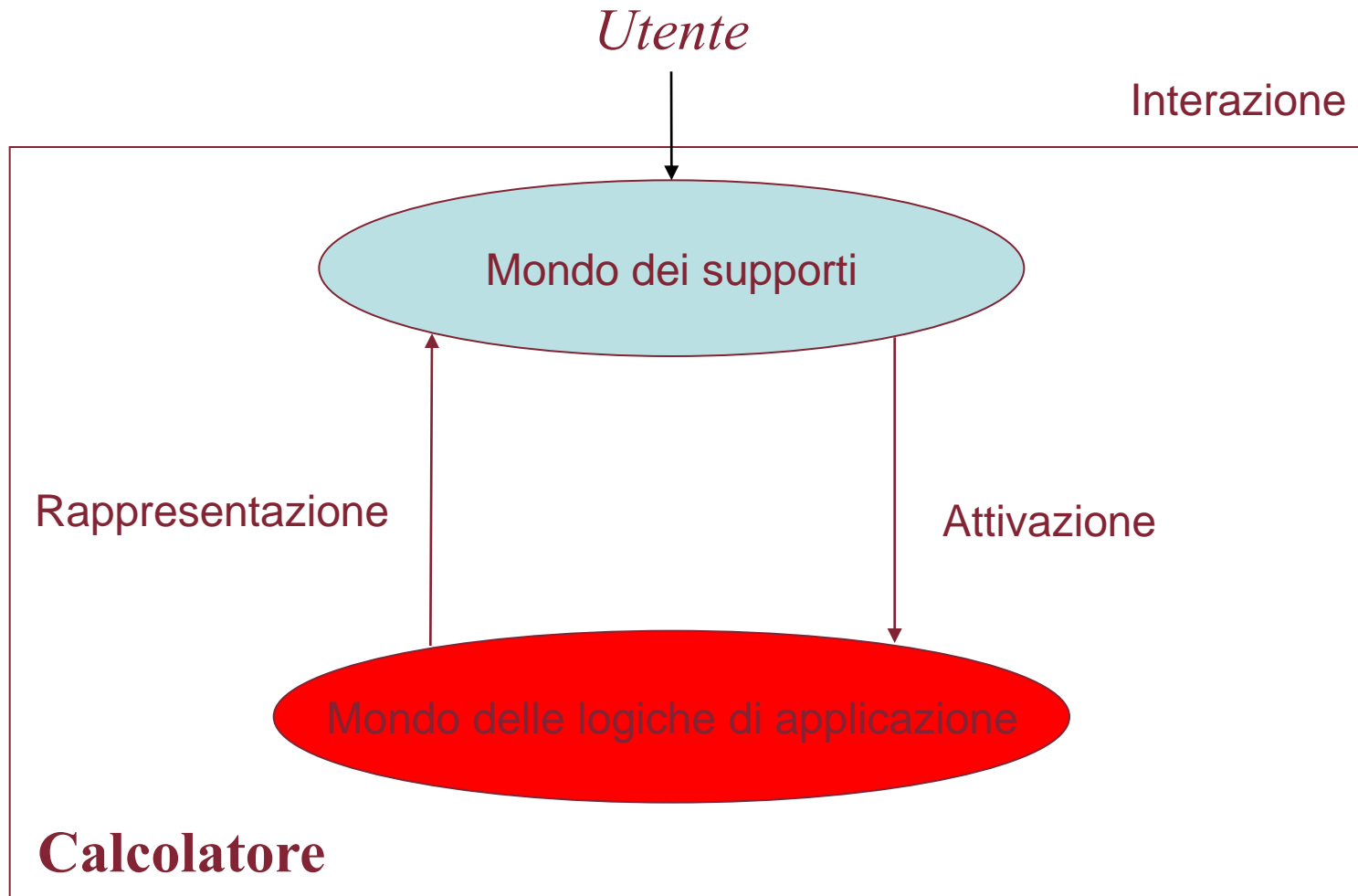
- tradotte in azioni su interfaccia
 - tradotte in alterazioni stato sistema
 - riflesse in presentazione di uscita
 - interpretata da utente

Quadro generale per comprendere interazione
non ristretta ai sistemi elettronici
identifica componenti principali per interazione
permette valutazione comparativa di sistemi
astrazione

Sistemi interattivi



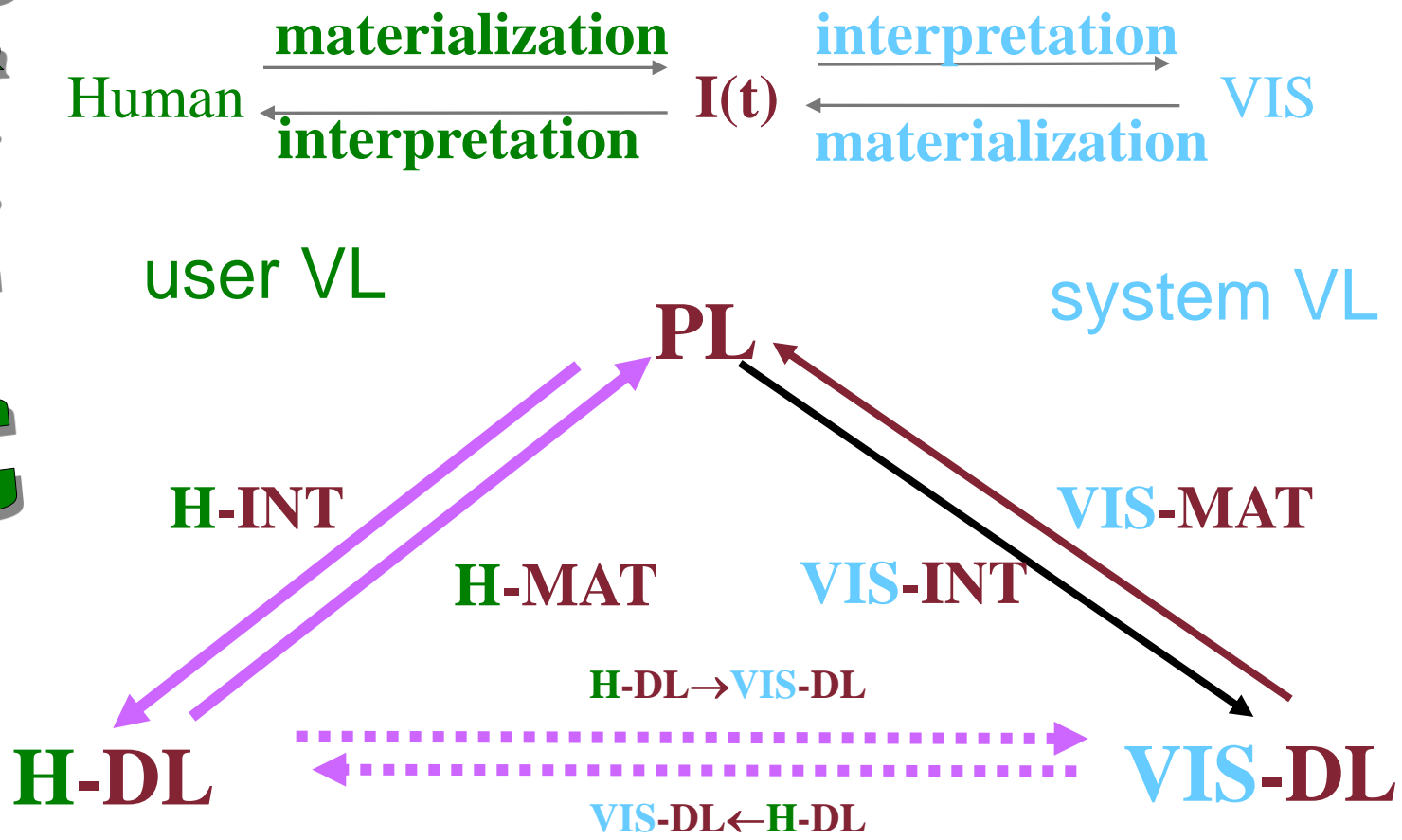
Sistemi interattivi visivi



Modello di Bottoni et al.

g n - i - n o s a e r

g n i t u p m o c



Una definizione di “Usabilità”

La efficacia, efficienza e soddisfazione con cui determinati utenti possono raggiungere determinati obiettivi in determinati ambienti d'uso

Una definizione di “Usabilità”

La efficacia, efficienza e soddisfazione con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati obiettivi in determinati ambienti d'uso

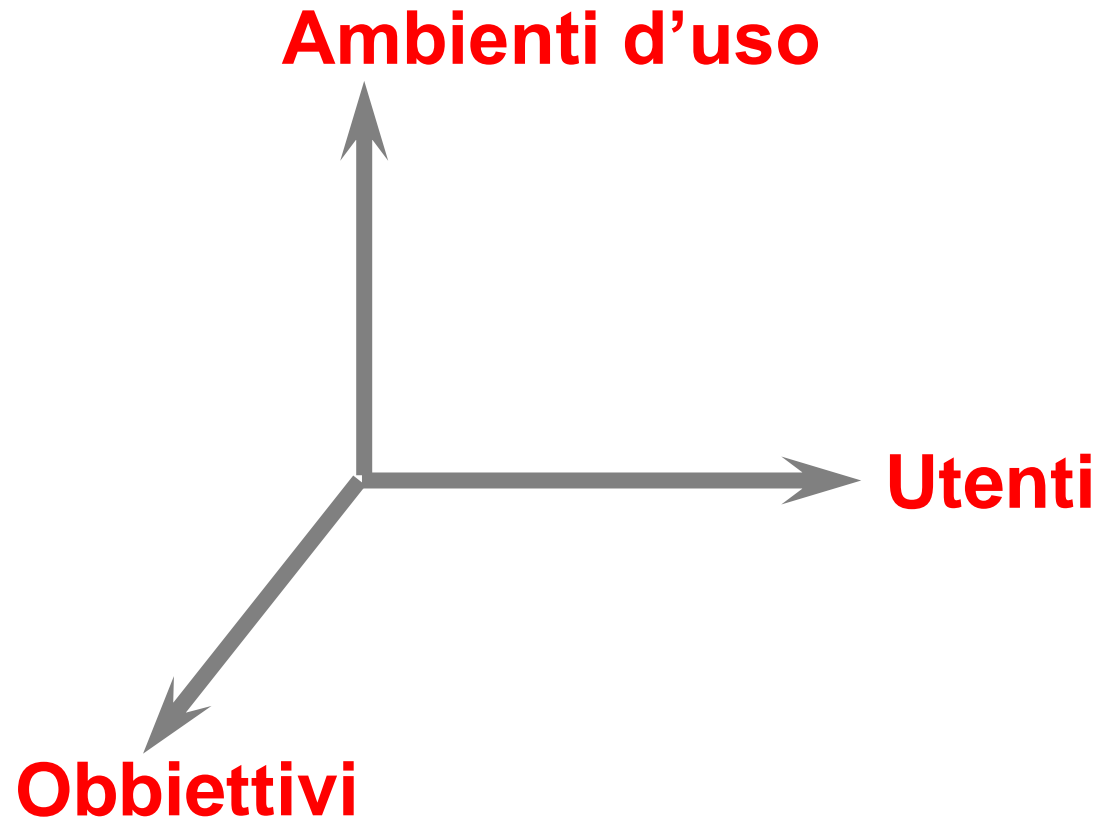
Una definizione di “Usabilità”

La efficacia, efficienza e soddisfazione con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati **obiettivi** in determinati ambienti d'uso

Una definizione di “Usabilità”

La efficacia, efficienza e soddisfazione con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati **obiettivi** in determinati **ambienti d'uso**

“Usabilità” è un concetto relativo



“Usabilità”

La **efficacia**, **efficienza** e **soddisfazione** con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati **obiettivi** in determinati **ambienti d'uso**

“Usabilità”

La **efficacia**, **efficienza** e **soddisfazione** con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati **obiettivi** in determinati **ambienti d'uso**

accuratezza e completezza con cui raggiungo obiettivo

“Usabilità”

La **efficacia**, **efficienza** e **soddisfazione** con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati **obiettivi** in determinati **ambienti d'uso**

**risorse spese per
ottenere tale risultato**

“Usabilità”

La **efficacia**, **efficienza** e **soddisfazione** con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati **obiettivi** in determinati **ambienti d'uso**



comfort e accettabilità sistema

“Usabilità”

La **efficacia**, **efficienza** e **soddisfazione** con cui determinati **utenti** possono raggiungere determinati **obiettivi** in determinati **ambienti d'uso**

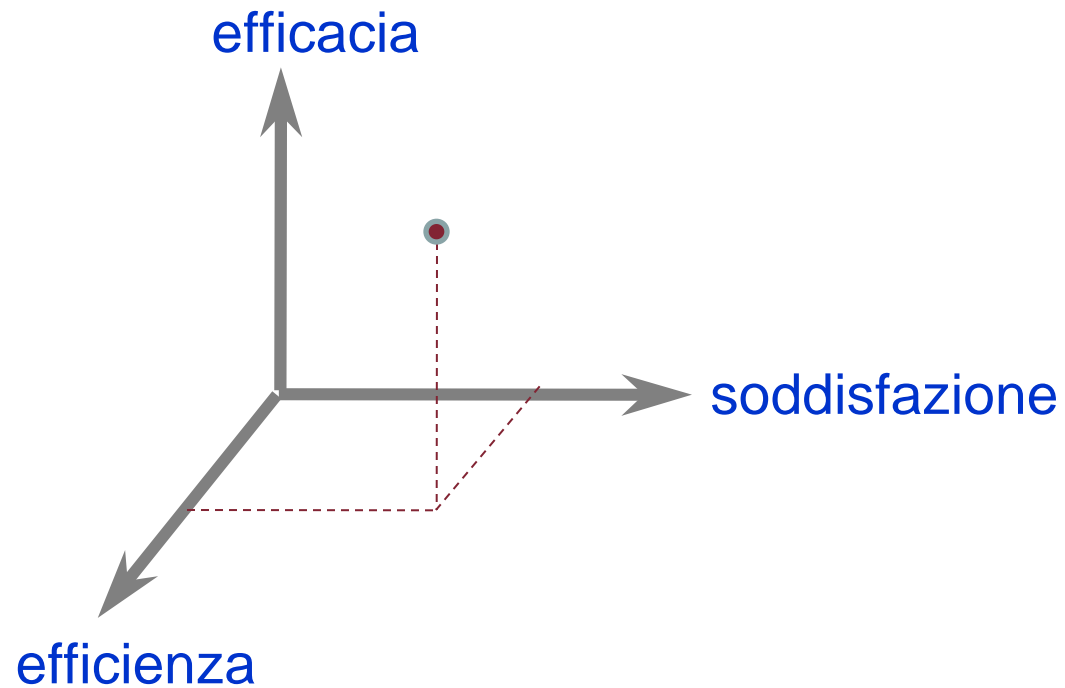


**Possiamo definire
delle metriche per
“misurare” la usabilità**

Un esempio



Le tre dimensioni della usabilità



Esempio: la sveglia di iPhone



Esempio: metriche per la usabilità della manopola della doccia:

1. **efficacia** - capacità di regolazione fine
(es. Δ litri al sec per ogni giro completo)
2. **efficienza** – momento torcente
3. **efficienza** - max numero di giri
4. **soddisfazione** - gradimento soggettivo
(es. voto da 0 a 10)

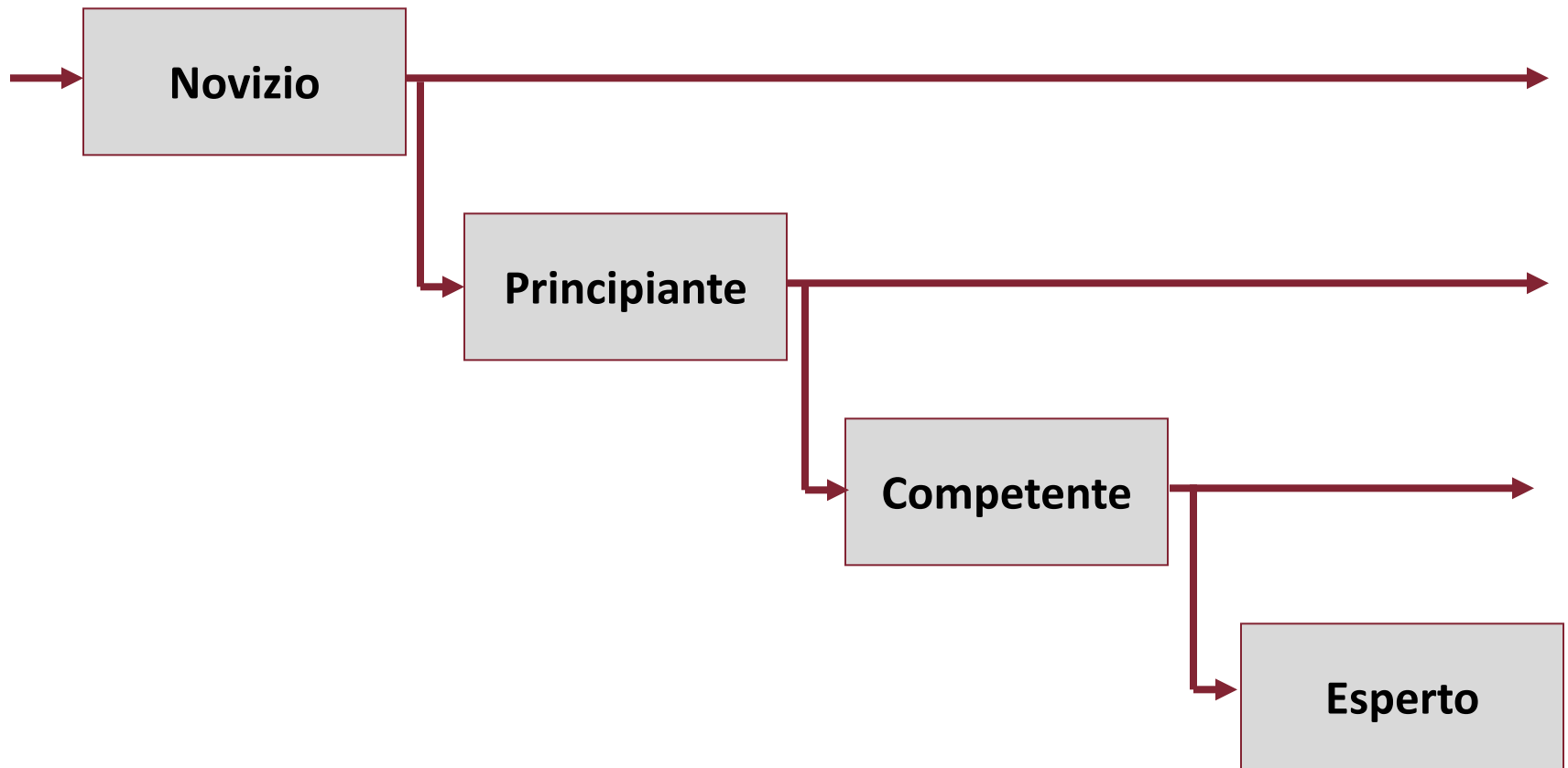
Approfondiamo la definizione

La efficacia, efficienza e soddisfazione con cui determinati utenti possono raggiungere determinati obiettivi in determinati ambienti d'uso

...ma quando?

La prima volta che uso il sistema, o dopo che l'ho utilizzato a lungo?

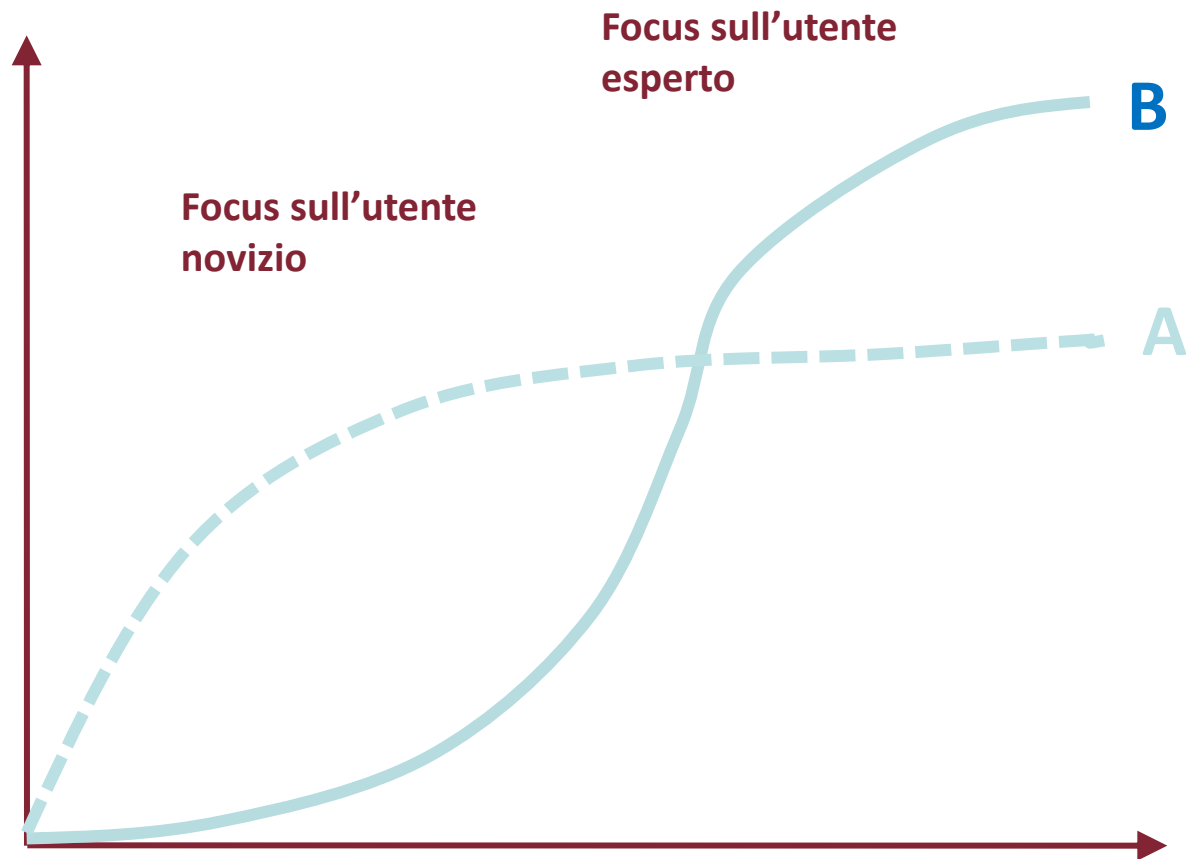
L'evoluzione dell'utente



Due concetti importanti

- **“Learnability”** (“apprendibilità”)
facile da imparare
(per utenti novizi)
- **“Memorability”** (“memorizzabilità”)
facile da ricordare
(per utenti occasionali)

Profilo di apprendimento



Memorability

- Importante per sistemi utilizzati di rado, ma che richiedono sicurezza ed efficienza uso
- **Esempio:** sistemi di allarme
(l'allarme si verifica di rado, ma quando si verifica devo reagire in fretta, e non ho tempo di consultare manuali)

Sui manuali d'uso

- I manuali d'uso non vengono “mai” letti *prima ...* ma *quando conosciamo già il sistema*, per risolvere problemi specifici
- Quindi, progettiamo le cose in modo da poterne fare a meno ...almeno nelle fasi iniziali dell'uso

Domanda: chi ha letto il manuale d'uso del proprio cellulare prima di fare le prime telefonate?

“Ho una regola semplice per individuare il cattivo design.

Tutte le volte che trovo indicazioni su come usare qualcosa, si tratta di un oggetto progettato male”

Donald Norman

Perché i manuali d'uso non vengono letti

- “Adesso non ho tempo, me la cavo lo stesso senza”
- “Non troverò mai il tempo – se dovessi leggerli tutti...”
- “Quando mi serve, non ce l’ho mai a portata di mano.”
- “Non trovo mai l’informazione che mi serve”
- “È scritto in modo incomprensibile”

Learnability e memorability: le sfide

- Ogni sistema dovrebbe permettere all'utente **principiante** di imparare ad utilizzarne almeno le funzioni base senza necessità di addestramento o di manuali d'uso
- Ogni sistema dovrebbe essere facile da ricordare, in modo che l'utente **occasionale** possa tornare a usarlo dopo qualche tempo senza bisogno di consultare il manuale

Queste slides...

... si basano sul libro “Facile da usare”, dell’autore, dove si trovano tutte le necessarie spiegazioni. Vedi www.rpolillo.it

Queste slide sono disponibili con licenza Creative Commons (attribuzione, non commerciale, condividi allo stesso modo) a chiunque desiderasse utilizzarle, per esempio a scopo didattico, senza necessità di preventiva autorizzazione.

La licenza non si estende alle immagini fotografiche e alle screen shots, i cui diritti restano in capo ai rispettivi proprietari, che sono stati indicati, ove possibile, nelle didascalie del libro. L’autore si scusa per eventuali omissioni, e resta a disposizione per correggerle.