

# INTERAZIONE UOMO-MACCHINA

## Ingegneria Semiotica

Barbara Rita Barricelli

Stefano Valtolina

2

## I limiti dell'ingegneria cognitiva

# Analisi classiche

3

- **Sistemi innovativi** da un punto di vista:
  - **metodologico**
  - **tecnologico**
  - delle **idee** di base
- Analisi di usabilità per sistemi innovativi
  - approccio con metodi **ispettivi classici** → es. Analisi euristica
- Greemberg & Buxton 2008 – Usability Evaluation Considered Harmful (Some of the Time)

# Analisi euristiche – esempi

4

- Analisi di YouTube [Silva and Dix 2003]
- Analisi di Facebook [Hart, Ridley, Taher, Sas, Dix 2008]
- Analisi di Wikipedia [Thompson and Kemp 2009]

**Table 3: Heuristic Evaluation Results - Overall**

	<b>Wikipedia</b>	<b>Flickr</b>	<b>YouTube</b>
 Complied	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visibility of system status</li> <li>• user control and freedom</li> <li>• flexibility and efficiency of use</li> <li>• technologies</li> <li>• web 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visibility of system status</li> <li>• user control and freedom</li> <li>• consistency and standards</li> <li>• technologies</li> <li>• web 2.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visibility of system status</li> <li>• user control and freedom</li> <li>• technologies</li> <li>• web 2.0</li> </ul>
– No Agreement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• match between the system and the real world</li> <li>• consistency and standards</li> <li>• recognition rather than recall</li> <li>• help</li> <li>• domain specific language</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• flexibility and efficiency of use</li> <li>• error prevention</li> <li>• help</li> <li>• domain specific language</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• match between the system and the real world</li> <li>• flexibility and efficiency of use</li> <li>• help</li> <li>• domain specific language</li> </ul>
 Failed	<ul style="list-style-type: none"> <li>• error prevention</li> <li>• aesthetic and minimalist design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recognition rather than recall</li> <li>• match between the system and the real world</li> <li>• aesthetic and minimalist design</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consistency and standards</li> <li>• error prevention</li> <li>• recognition rather than recall</li> <li>• aesthetic and minimalist design</li> </ul>

[Thompson and Kemp 2009]

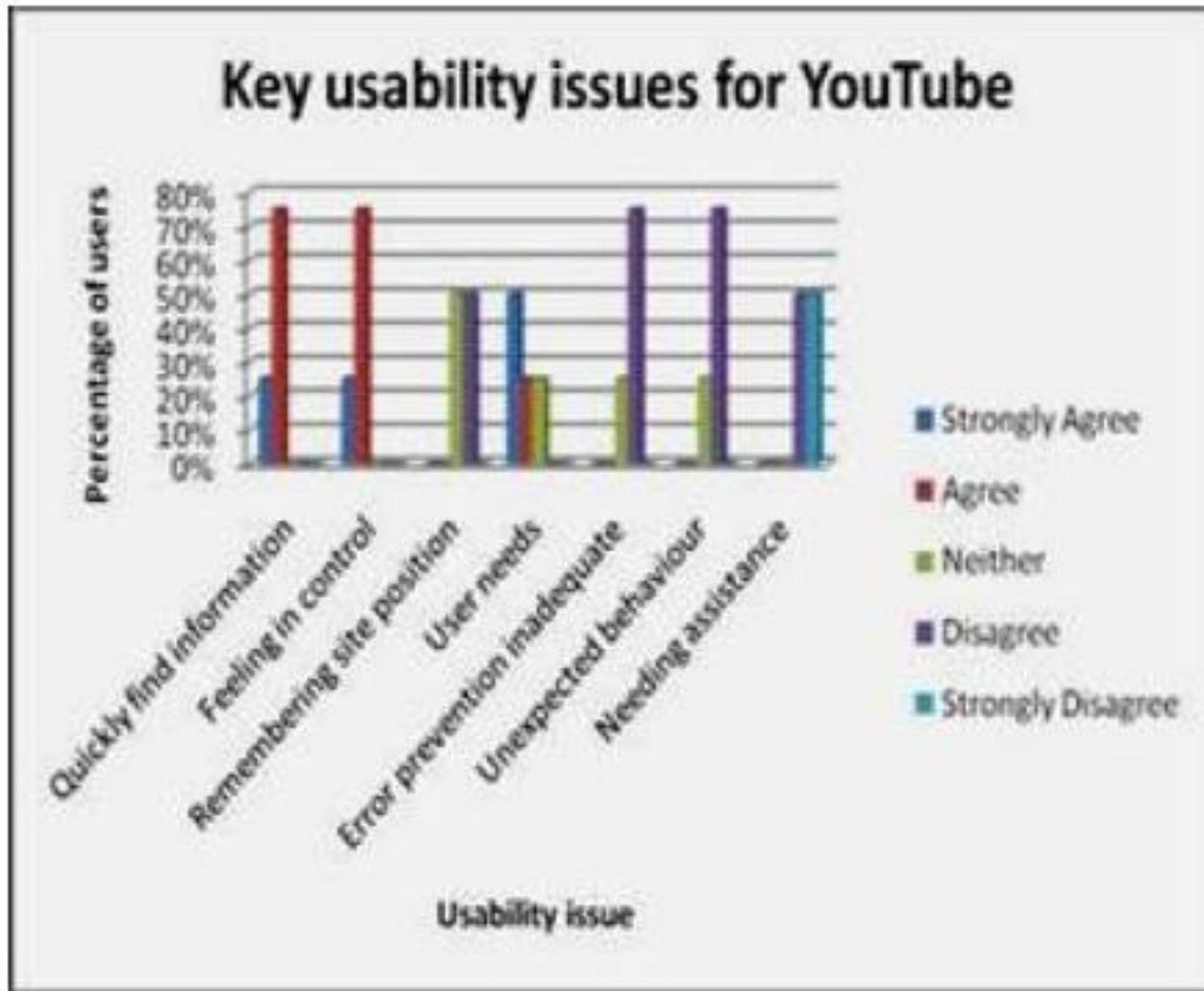


Figure 2: Key usability issues – YouTube

[Thompson and Kemp 2009]

# Analisi euristiche – risultati finali

7

- hanno evidenziato **innumerevoli problemi di usabilità**
- ma sono **sistemi molto utilizzati**

# Usabilità

8

- Le valutazioni di usabilità classiche si **focalizzano** su
  - “**regole**” da seguire per scoprire problemi di usabilità
  - piuttosto che dare una visione di **insieme delle potenzialità**

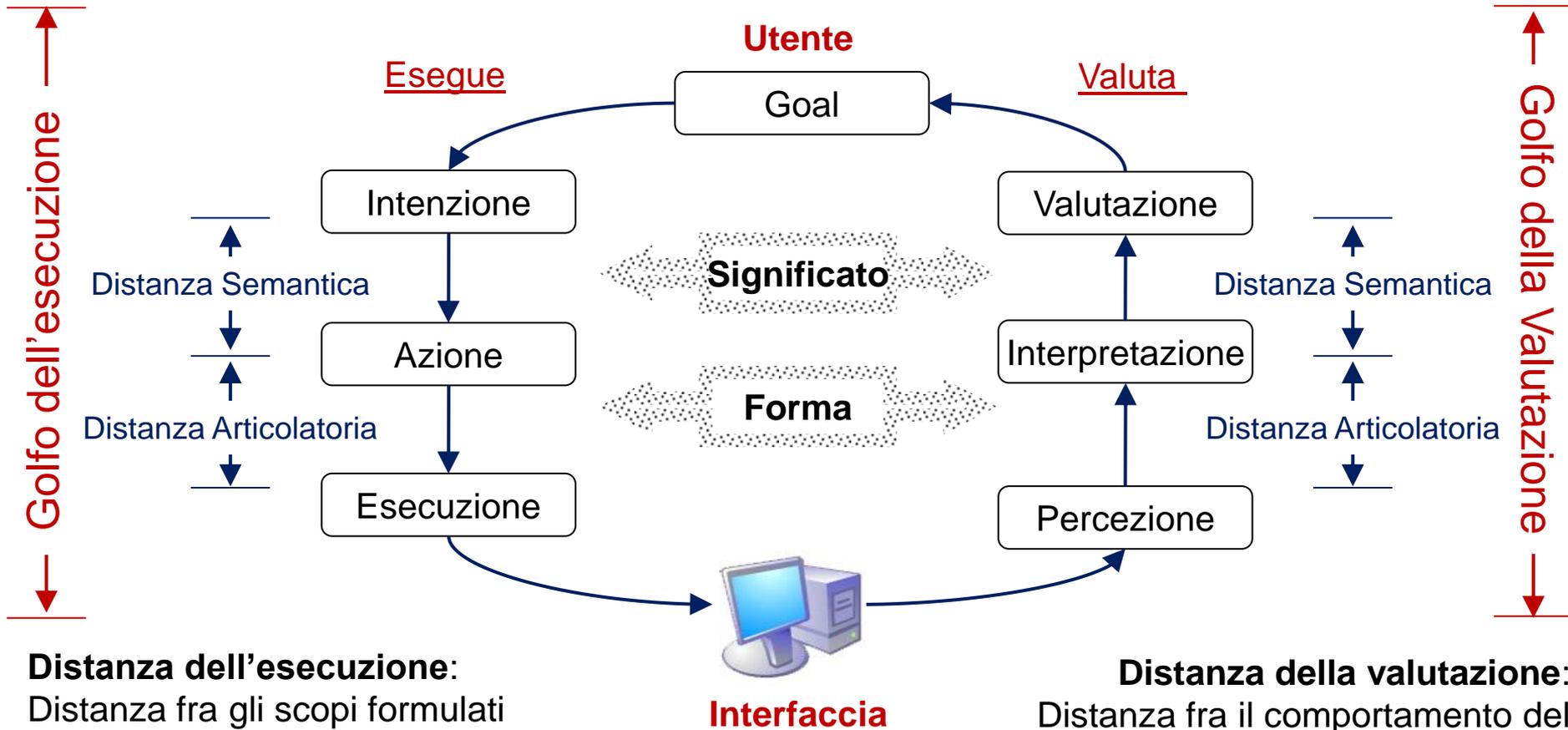
# Ingegneria Cognitiva [Norman 1996]

9

- **Metodi classici** (analisi euristiche, walkthrough cognitivi) si focalizzano:
  - Sulle **attività degli utenti**
  - **Input** dell'utente  $\Leftrightarrow$  **output** del sistema
  - **Attraversamento di due golfi:**
    - dell'esecuzione
    - della valutazione

# Il modello di Hutchins, Hollan e Norman

10



## Distanza dell'esecuzione:

Distanza fra gli scopi formulati dall'utente e i mezzi resi disponibili dal sistema per raggiungerli.

## Distanza della valutazione:

Distanza fra il comportamento del sistema e i goal dell'utente.

# Ingegneria Cognitiva (1)

11

- La teoria alla base dell'ingegneria cognitiva **non tiene conto del progettista:**
  - ▣ Come certe scelte del progettista guidano ad un'appropriata costruzione dell'immagine del sistema (modello concettuale) avendo chiaro che qualsiasi ente con cui l'utente interagisce aiuta la costruzione di quell'immagine?

# Ingegneria Cognitiva (2)

12

- L'ingegneria cognitiva si focalizza sulle **azioni dell'utente non del progettista**
- Quindi non è in grado di descrivere e spiegare il **processo che ha permesso di formulare le scelte del progettista**
- → soluzione
  - Sviluppo di metodi di valutazioni legati **all'Ingegneria Semiotica**

13

# L'ingegneria semiotica

# Ingegneria Semiotica

14

- L'idea è:
  - non persuadere l'utente ad occuparsi di **aspetti del sistema** che a lui **non interessano**
  - ma iniziare una **conversazione** il cui scopo è mostrare i **vantaggi e/o i bisogni** per fare determinate attività

# Ingegneria Semiotica

15

- È importante notare che viene spesso richiesto all'utente di occuparsi di attività che non gli interessano e che richiedono **nozioni che non sa e non vuole sapere**
- Il **modello concettuale** proposto dal progettista deve in primo luogo chiarire ed aiutare l'utente nello **svolgere queste attività** che non gli interessano.

# Ingegneria Semiotica

16

- L'interfaccia presenta **messaggi del progettista** che servono come proxy al tempo d'interazione
- Attività fondamentale:
  - ▣ **produzione ed interpretazione di segni** dell'interfaccia
  - ▣ in una **comunicazione mediata** dal computer
- Il focus non è l'utente ma la **conversazione**: il progettista sta dicendo all'utente come e perché interagire con il sistema

# Ingegneria Semiotica

17

- Una **conoscenza** alla base della conversazione riguarda:
  - le **strategie comunicative**
  - la **tipologia dei segni** da usare nell'interfaccia
  - i **limiti** nella **produzione** e **interpretazione** dei segni nella comunicazione
  - i **vincoli** e le **condizioni** di questa particolare tipologia di comunicazione tra umani mediata dal sistema interattivo

# Ingegneria Semiotica

18

- Attraverso **l'interazione essa comunica** in modo **implicito o esplicito** i seguenti contenuti:
  - ▣ **Chi sono** gli utenti del sistema?
  - ▣ **Quali bisogni, aspettative, preferenze e motivazioni** i progettisti hanno preso in considerazione?
  - ▣ **Cosa è il sistema**, come lavora, perché?
  - ▣ Quali **scopi** ed **effetti** sono compatibili con la **visione** del progettista?

# Ingegneria Semiotica

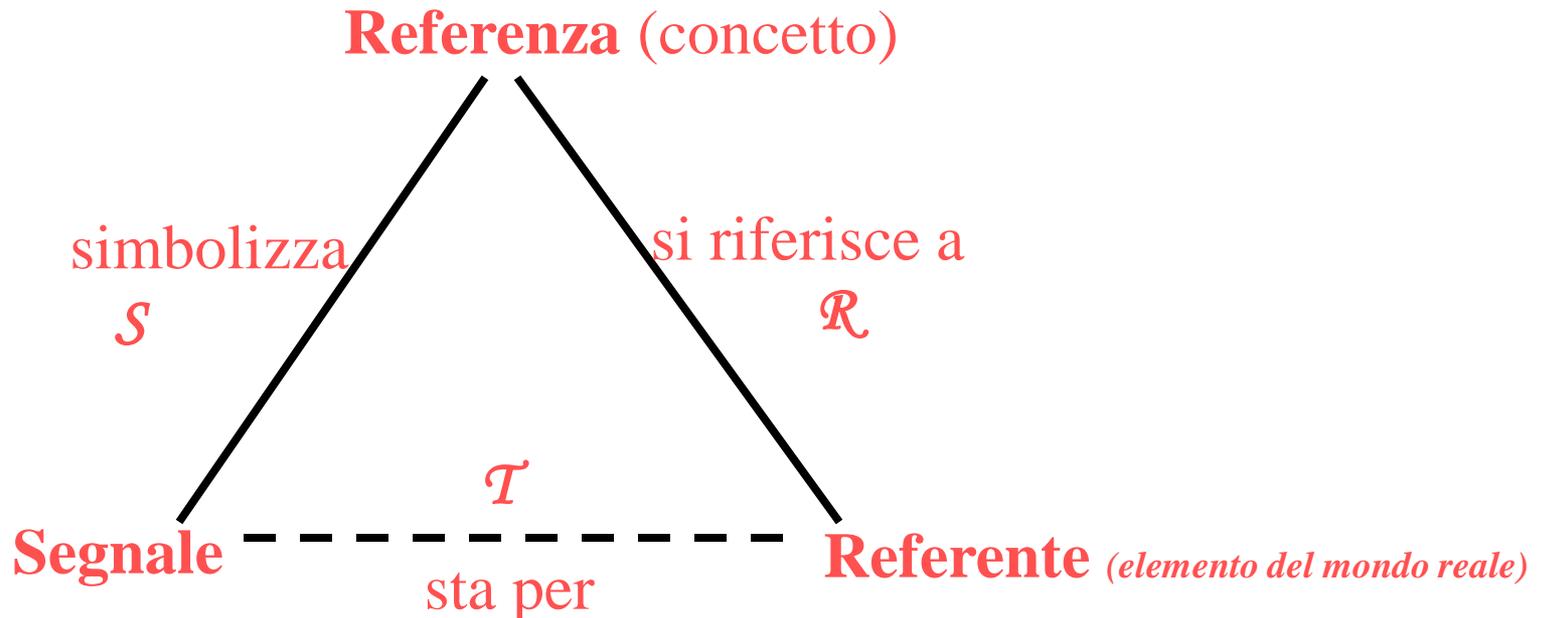
19

- In sintesi **l'ingegneria semiotica** si focalizza su:
  - ▣ **processo di comunicazione** progressivo ed interattivo
  - ▣ capace di spiegare **come** comunicare con il sistema, **quando, perché** e con **quali** effetti

# Triangolo della significazione

20

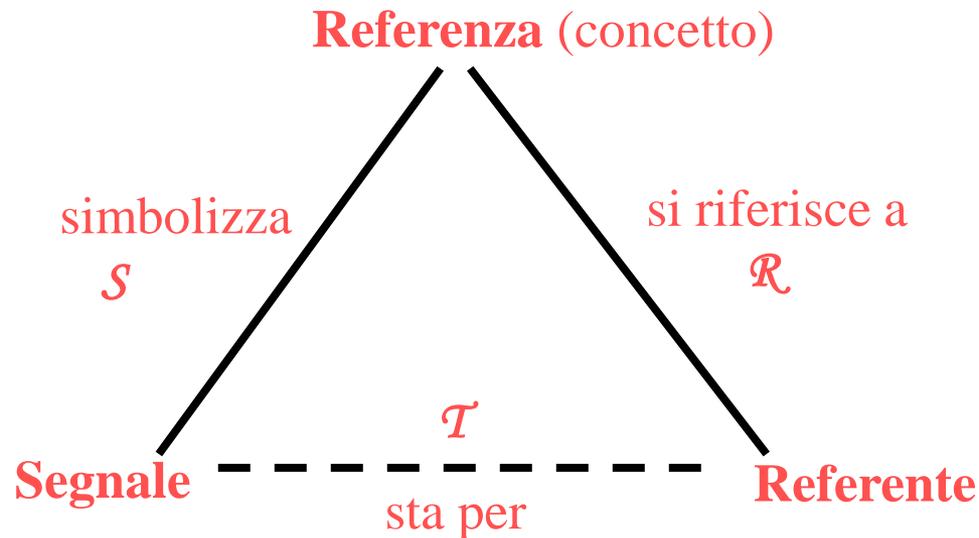
- Triangolo della significazione [Ogden-Richards]
  - ▣ Un modello che spiega come un individuo associa **segnali, concetti, elementi** del mondo percepito
  - ▣ Ma che **astrae dal ruolo** che l'individuo sta svolgendo e dal contesto



# Il segno

21

sistema costituito da **segnale**, **referenza** , **referente** e dalle loro relazioni



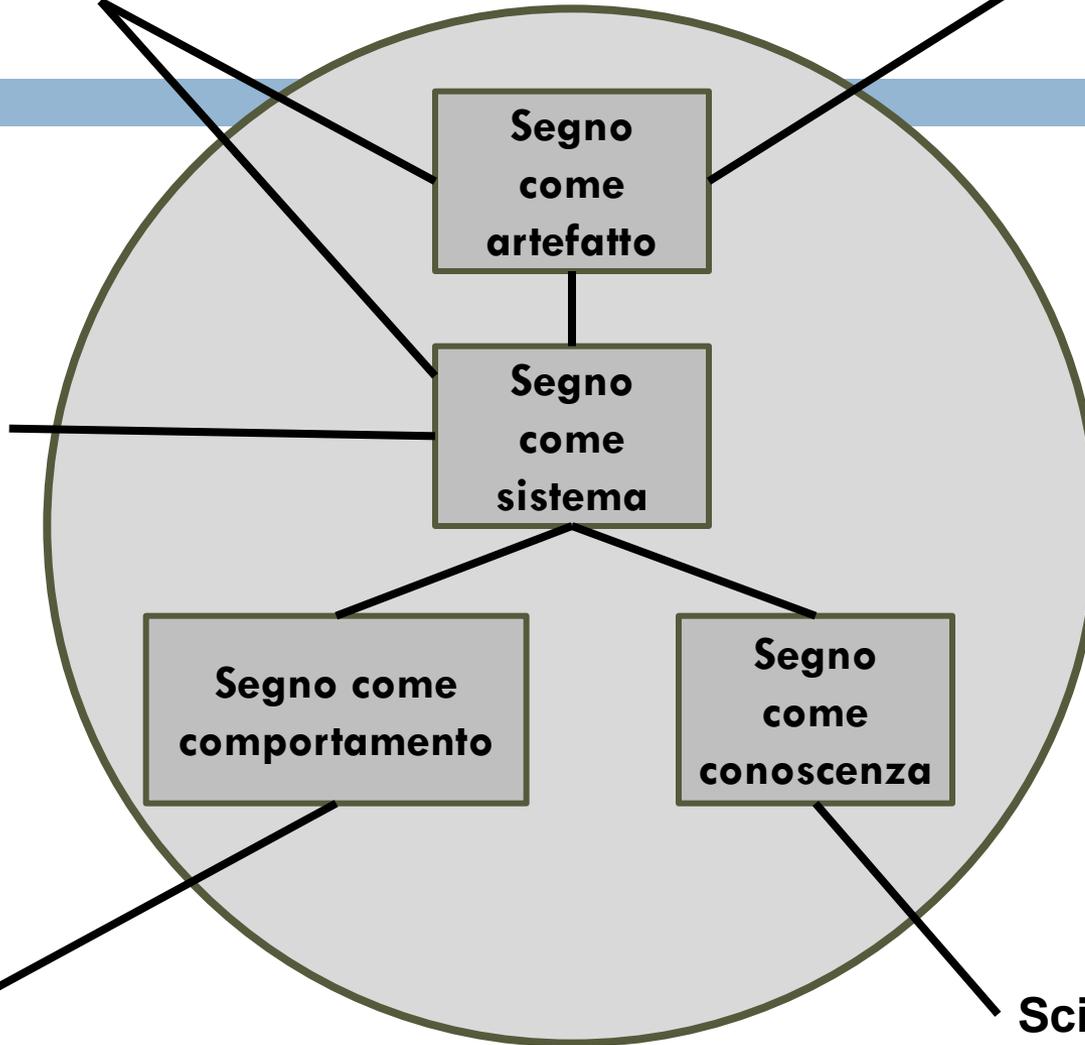
Il segnale si riferisce *indirettamente* (sta per ) al fenomeno reale

**Sviluppo del sistema**  
**Progettazione dell'interfaccia**

**Applicazioni multimediali**

22

**Descrizione  
di sistema**



**CSCW**  
**Analisi del lavoro**

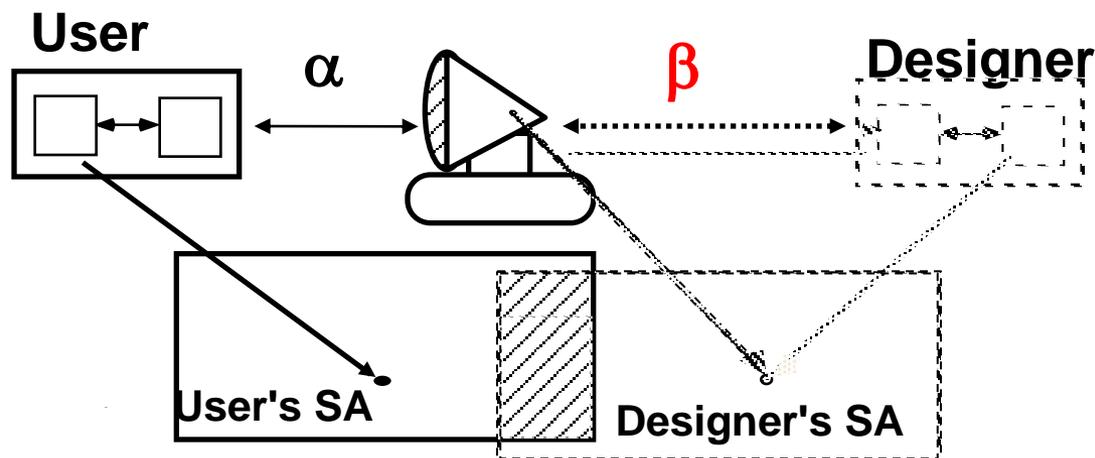
**Scienze cognitive**

# La comunicazione ...

## Il sistema è un proxy del progettista (de Souza)

23

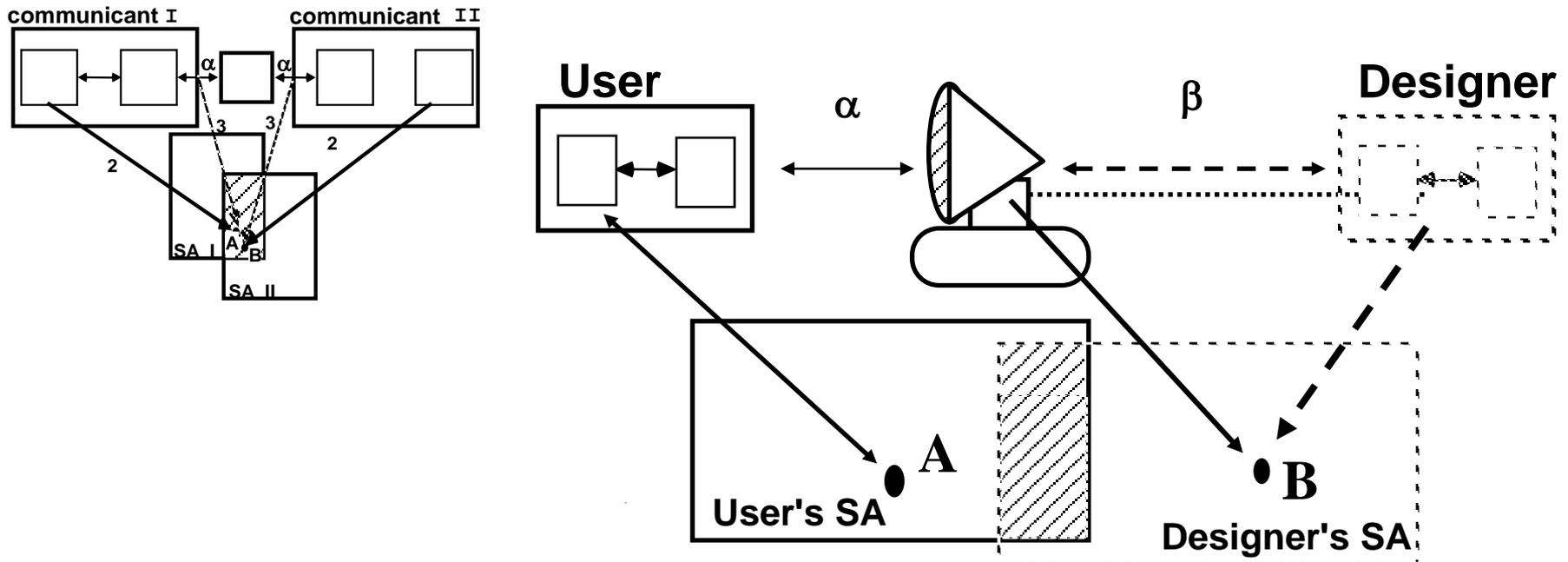
- Il sistema interattivo è **un messaggio attivo** ( $\beta$ ):
  - ▣ Un **messaggio pro-attivo** che il progettista invia all'utente
  - ▣ Un **messaggio** che genera e interpreta altri messaggi ( $\alpha$ ): un **meta messaggio**
    - che si comporta come è programmato a fare



# Il sistema interattivo come messaggio

24

- Il sistema interattivo è un **messaggio attivo** ( $\beta$ )
- Un messaggio che **genera e interpreta messaggi** ( $\alpha$ )
- Dunque il **sistema interattivo è un meta-messaggio**



# Il sistema interattivo come (meta)messaggio

25

## □ Per l'utente:

- "l'interfaccia è il sistema" (Norman 1986)

## □ ma anche

- il **test bed sperimentale** per **apprendere** il sistema e **capire** il suo funzionamento
- costruire e progressivamente adattare una **rappresentazione mentale**
- "modello di sistema" (Bianchi et al 97).

