

Corso di Interazione Uomo-Macchina

Paolo Bottoni

DIPARTIMENTO
DI INFORMATICA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Lezione 1: L'interazione

Lucidi tradotti e adattati da materiale presente su <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

Obiettivi del corso

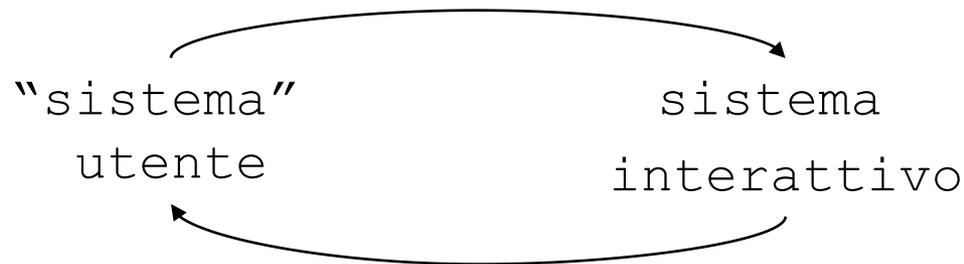
- Fornire un primo orientamento sulle problematiche del **design dell'interazione uomo-macchina**, per la progettazione di sistemi interattivi **facili da usare** (“usabili”)
- Terminologia:
 - Design = progettazione*
 - Progettare = “ideare qualcosa e studiare il modo di attuarla”*
 - Sistema interattivo = sistema che interagisce (con utenti umani)*

Temi

- La disciplina della Human-Computer Interaction: origine, temi, interdisciplinarietà
- Modelli di interazione
 - Traduzioni tra linguaggi di utente e di sistema
- Ergonomia
 - Caratteristiche fisiche interazione
- Contesto
 - Sociale, organizzativo, motivazionale

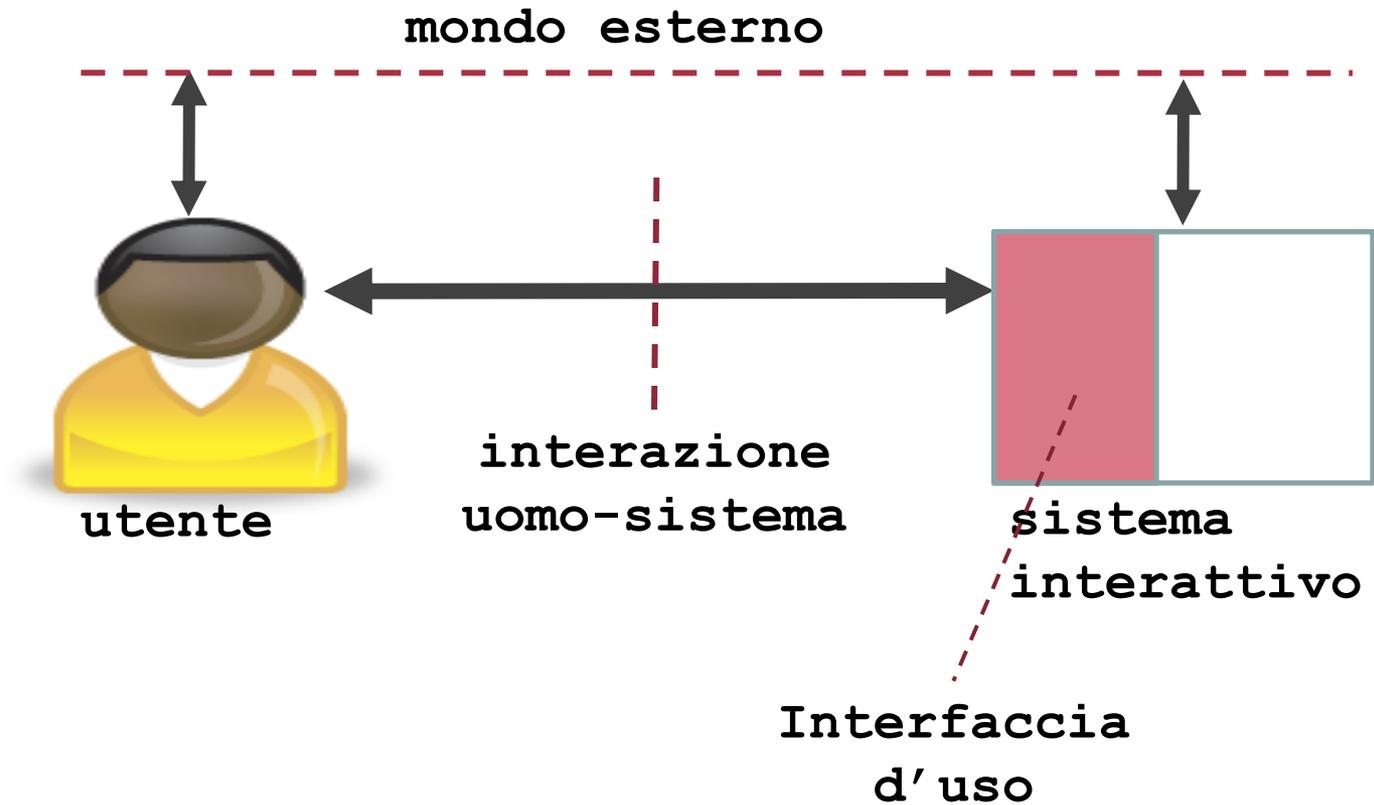
Cos'è interazione?

Comunicazione



Due sistemi A e B interagiscono se azioni di A provocano cambiamenti in stato di B e viceversa.

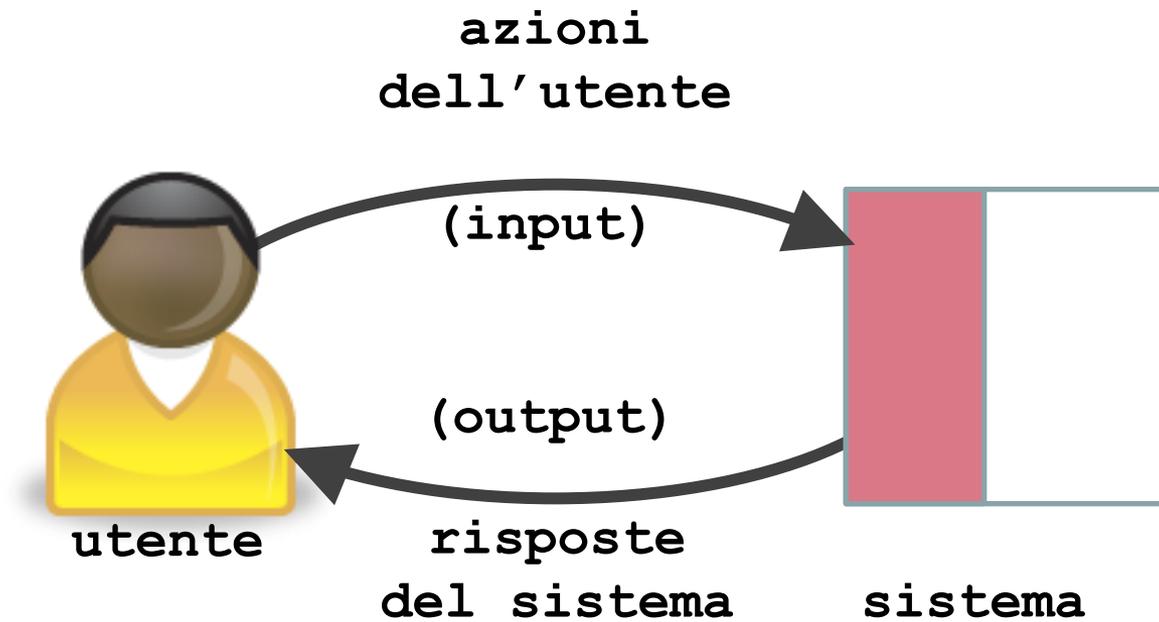
Sistemi e interfacce d'uso



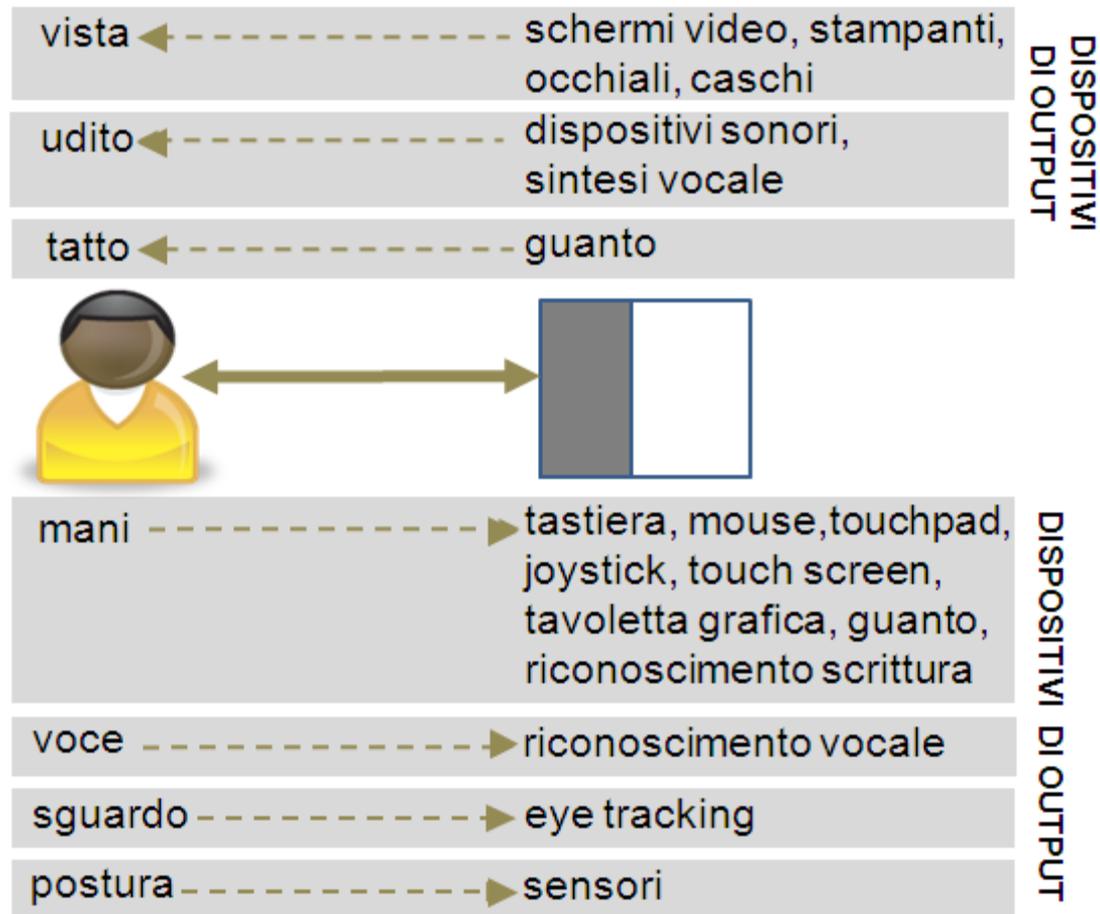
Varietà dei sistemi interattivi



Il dialogo utente-sistema



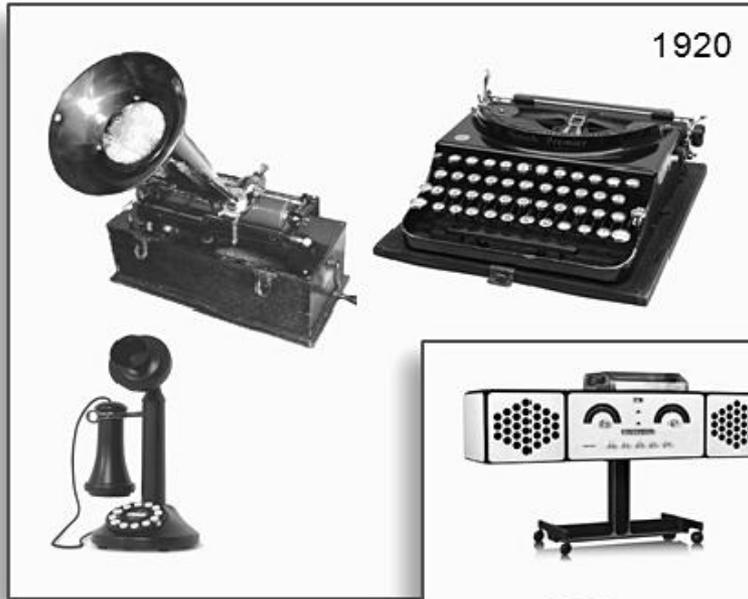
I dispositivi per l'interazione



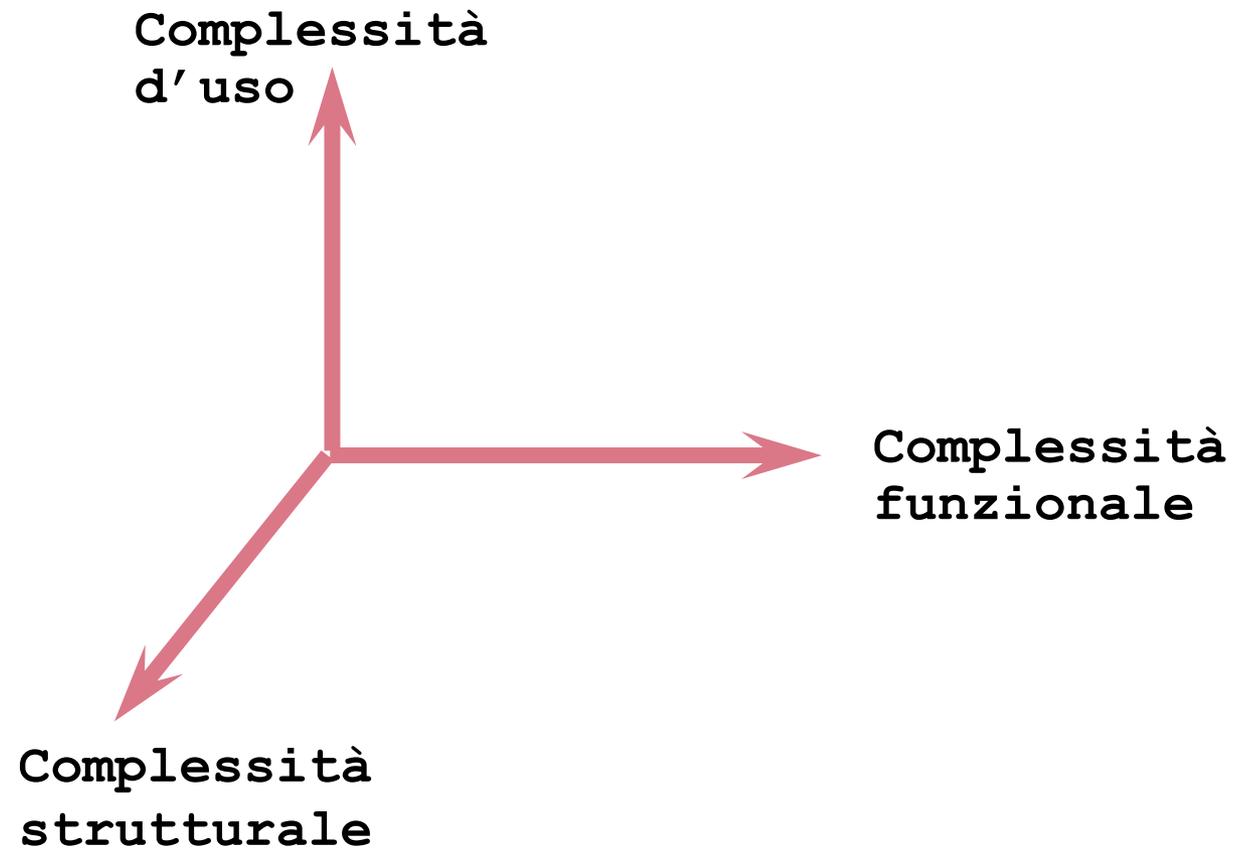


Copyright 2003 by Randy Glasbergen, www.glasbergen.com

Evoluzione e complessità

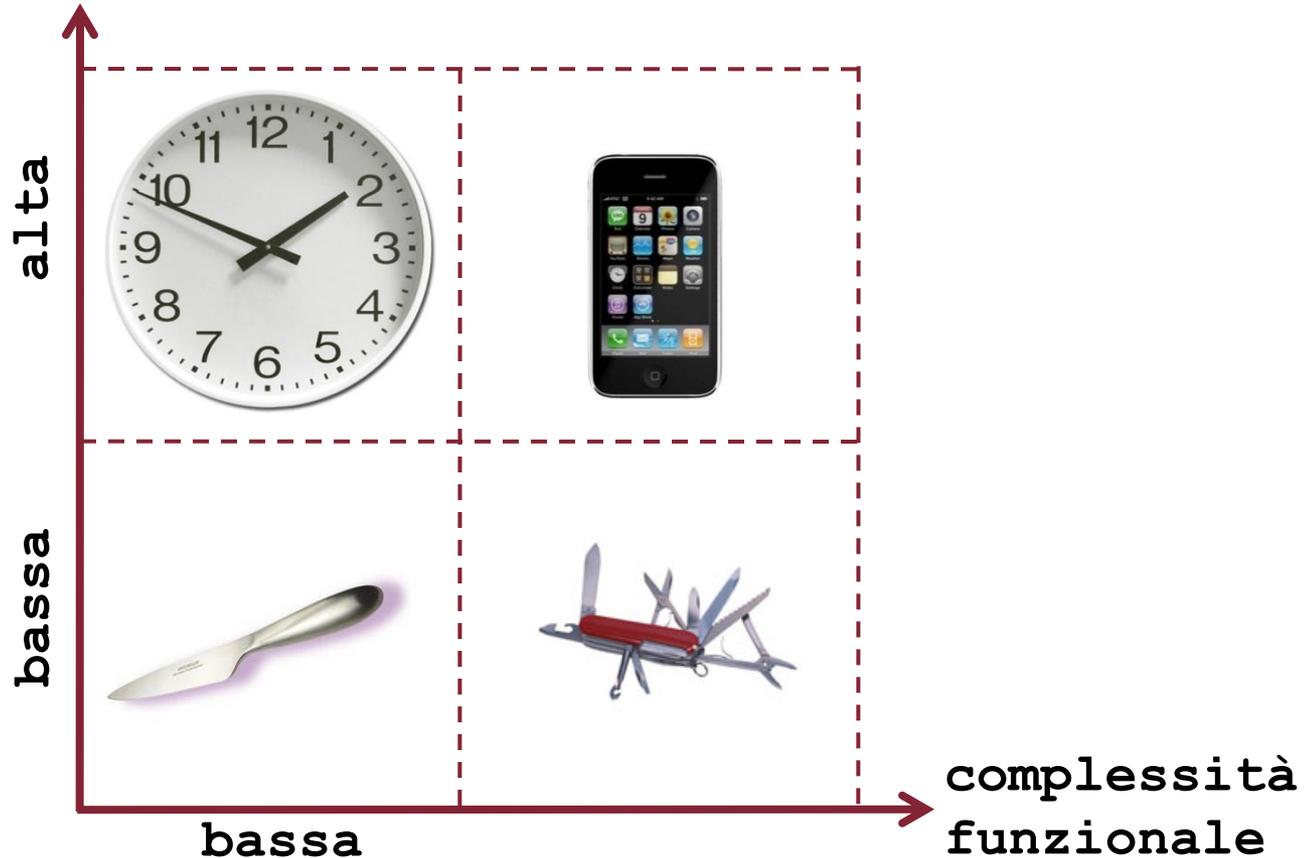


Le dimensioni della complessità



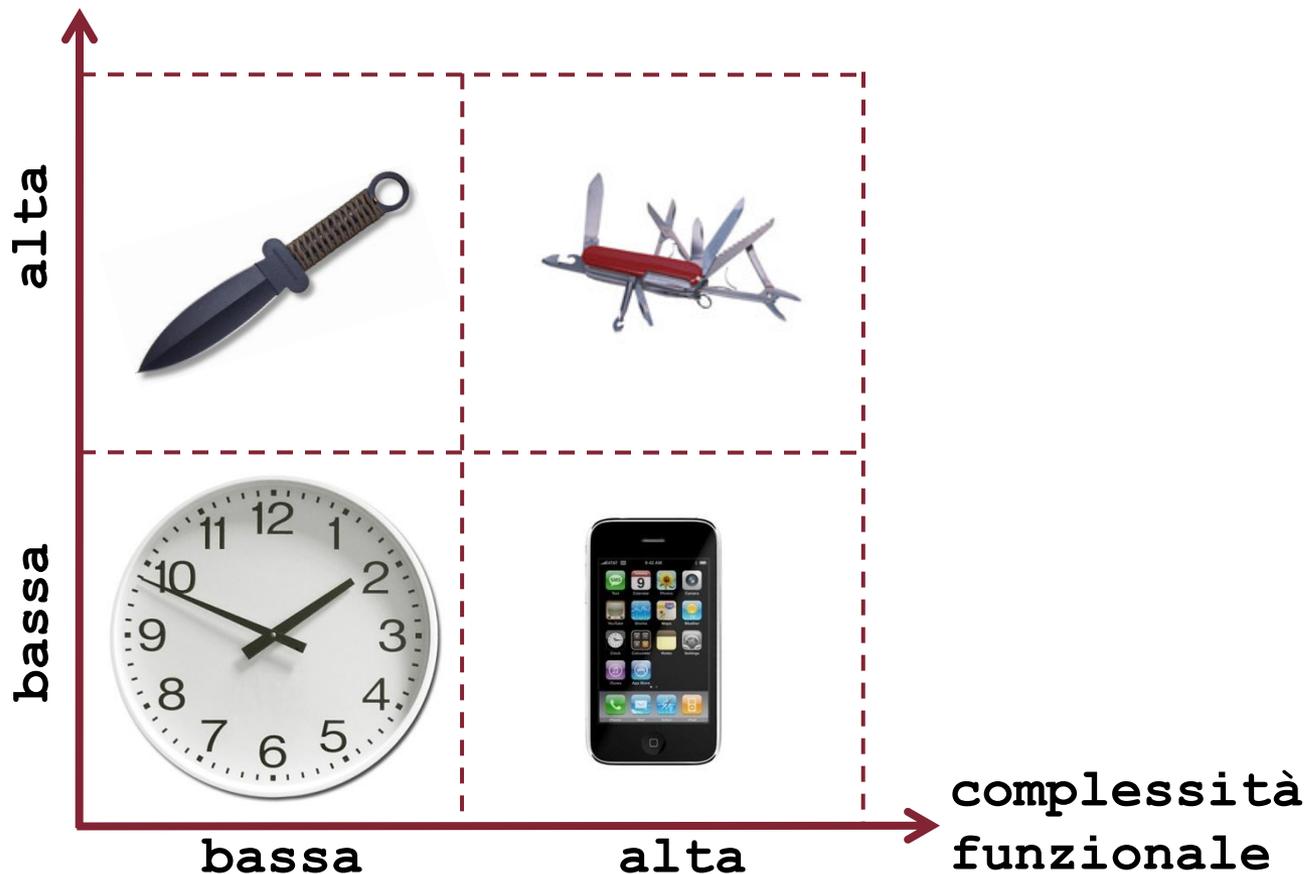
Le dimensioni della complessità

complessità
strutturale



Le dimensioni della complessità

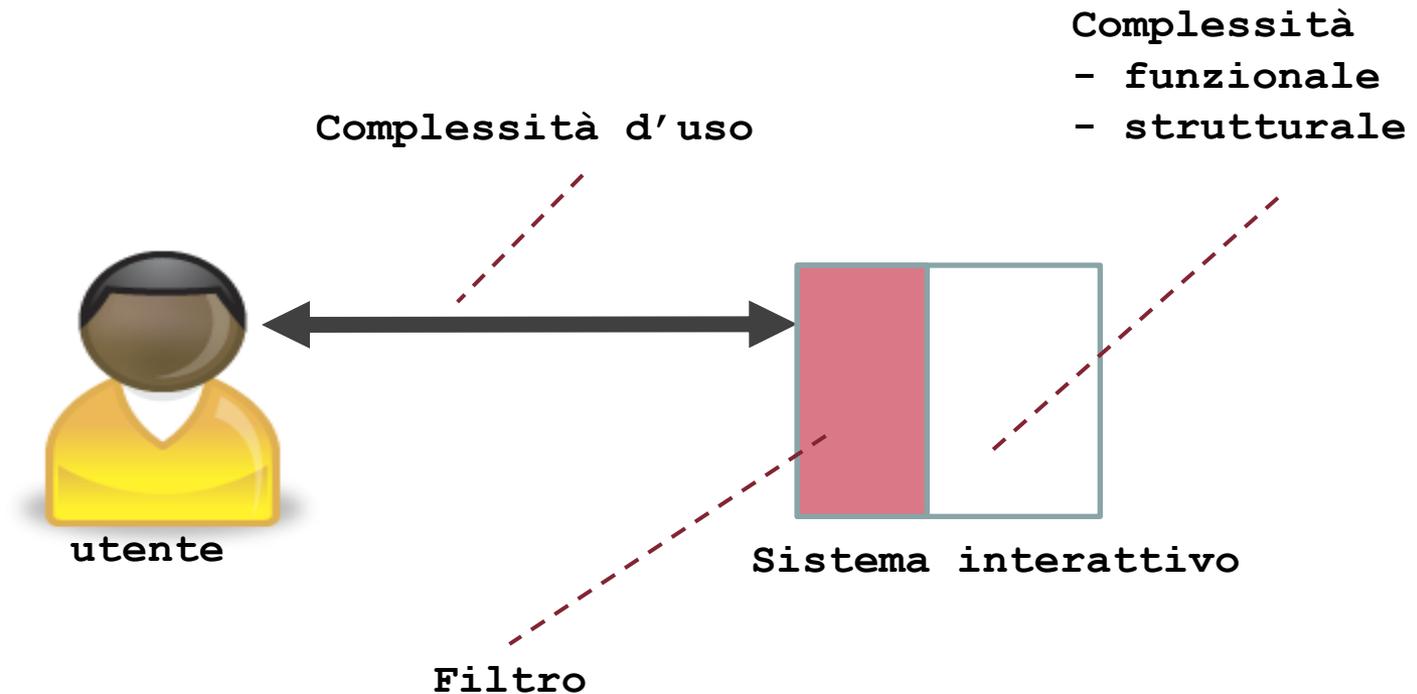
complessità d'uso



Le cause dell'evoluzione



L'interfaccia utente come “filtro semplificatore”



Necessità semplificazione uso

- Complessità crescente tecnologia
- Pervasività tecnologia
- *digital divide* basato sull'accesso alla tecnologia
 - Per motivi materiali o di competenza
- Semplificare uso e accessibilità universale
 - *universal design*
- Comprendere *ruoli e possibilità* tecnologia
 - miglioramento qualità vita

Messaggio principale

Progettare sistemi interattivi non significa solo risolvere problemi tecnici,

ma anche (e soprattutto)

individuare nuovi modi di utilizzare la tecnologia per migliorare la qualità della vita *di tutti*



Obiettivi

- Comprendere principi e strumenti per:
- **progettazione** sistemi interattivi
- **realizzazione** sistemi interattivi
- **valutazione** sistemi interattivi

Human-Computer Interaction

“HCI è una disciplina che si occupa della progettazione, valutazione e realizzazione di sistemi interattivi basati su computer destinati all’uso umano e dello studio dei principali fenomeni che li circondano”

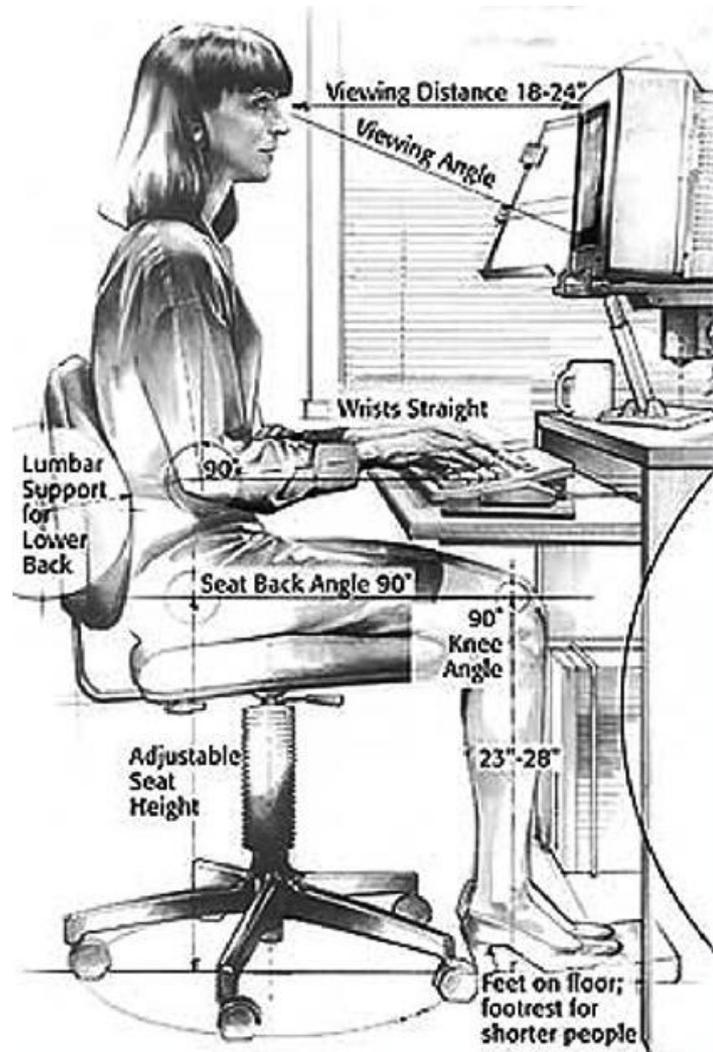
Da: ACM SIGCHI Curricula for Human Computer Interaction, 1992
<http://www.acm.org/sigchi/cdg/>

Origine dell'HCI

HCI ha le sue origini in due aree disciplinari molto diverse:

- **l'ergonomia**
(*ergon*: lavoro; *nomos*: legge)
- **la scienza dei computer**

Ergonomia: esempio



Nascita dell'HCI: alcune date

- 1981-83: IBM PC; 1984: Apple Macintosh
- **Dal 1983: ACM CHI Conference (annuale)**
- Dal 1984: IFIP INTERACT Conference
- Dal 1985: British Computer Society HCI Conference
- Dal 1985: International Conference on Human-Computer Interaction
- In Italia:
 - Studi di ergonomia (Politecnico di Milano)
 - Approcci cognitivi (Bruno Bara)
 - AVI (1992)

Temi dell'HCI

- Metodologie e processi per la **progettazione** delle interfacce fra uomo e computer
- Metodi e strumenti per la **realizzazione** delle interfacce
- Tecniche per la **valutazione** e il confronto di interfacce
- Progettazione di nuove **tecniche di interazione**
- Sviluppo di **modelli** descrittivi e predittivi dell'interazione
- ...

I progressi dell'HCI

In un dibattito su questo tema, Ben Shneiderman ha proposto di “misurarli” sulla base del numero di persone che possono fare una determinata cosa e del tempo richiesto per farla

HCI = Human Capability Index

Esempio: Fare un ritratto:

- 200 anni fa (disegno): poche persone, 1 ora
- oggi (col cellulare): milioni di persone, 1 sec

Interdisciplinarietà dell'HCI

Scienza del calcolatore

- paradigmi di interazione
- dispositivi di interazione
- programmazione ui
- modelli di dialogo
- computer graphics e tecniche di visualizzazione
- intelligenza artificiale
-



Scienze dell'uomo

- psicologia
- scienze cognitive
- psicologia sociale
- linguistica
- scienze della comunicazione

Scienza della progettazione

- interaction design
- industrial design
- information architecture
- tecniche di valutazione
- ergonomia
- project management
-

La sfida dell'HCI

“Progettare interfacce utente è un mestiere molto difficile.

Esso mette insieme due discipline complicate: la psicologia e la programmazione.

Queste discipline hanno background culturali molto diversi: la psicologia si occupa delle persone, la programmazione dei computer.

Gli psicologi dovrebbero essere empatici e comprensivi; i programmatori matematici e precisi.

Gli psicologi hanno già abbastanza problemi nel capire le persone anche quando queste non usano i computer.

I programmatori hanno abbastanza problemi nel far funzionare i programmi anche quando questi non sono utilizzati da alcuna persona.

Progettare una buona interfaccia utente richiede che queste due prospettive vengano messe insieme.”

H.Thimbleby, User Interface Design, 1990

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.