

Errori

# ASSUNTO BASE:

L'utente commette SEMPRE errori

# Lapsus

- I *lapsus* (dal latino: scivolata) corrispondono ad una mancata realizzazione di un'intenzione chiara
- Non sono dovuti a inesperienza o cattiva comprensione, ma a fenomeni psicologici che prendono il sopravvento per vari motivi
- Possiamo vederne di vari tipi:
  - Errori di cattura
  - Errori di descrizione
  - Errori di attivazione (o indotti da dati irrilevanti)
  - Errori per cessata attivazione
  - Errori di modalità

# Errori di cattura

- Un'attività frequente prende il sopravvento su un'attività più rara, ma simile
- L'attività frequente cattura l'attività rara, anche se stiamo eseguendo l'altra
  - Es.: cantare un motivetto familiare
  - Es.: andare in camera e mettersi a letto
  - Es.: accompagnare una persona in macchina e trovarsi a casa

# Errori di descrizione

- L'azione da eseguire è descrivibile in termini di intenzioni ed azioni in maniera simile ad un compito più comune.
- Le due descrizioni sono sufficientemente simili da poter essere confuse.
  - Es.: Gettare panni sporchi nel WC
  - Es.: Versare olio nel bicchiere, o salare una torta
  - Es.: Riappendere il telefono sbagliato
- Si tratta tipicamente di azioni corrette sull'oggetto sbagliato

# Errori di attivazione

- L'azione da eseguire e gli input esterni entrano in contrasto, per cui si attivano azioni incoerenti con le intenzioni, influenzate dagli input esterni.
  - Es.: Aspetto qualcuno in ufficio, suona il telefono, rispondo e dico “Avanti”
  - Es.: Debbo comunicare un totale ad un collega per telefono. Invece di fare il suo numero di telefono, compongo la cifra che debbo comunicargli.
  - Es.: Pensare così intensamente a non dire una cosa che si finisce per dirla

# Errori per cessata attivazione

- Un'azione lunga e piena di sottotask può generare distrazioni sufficienti a far perdere nozione del task originario.
- Si dimentica parte dell'atto, magari lo scopo, perché siamo concentrati sulle intenzioni o sull'azione in sé stessa.
- E' necessario allora ripetere la sequenza di azioni che ci hanno portato a formare lo scopo.
  - Es.: Vado in un'altra stanza per prendere un oggetto, arrivo nella stanza e non mi ricordo più cosa c'ero venuto a fare.

# Errori di modalità

- Lapsus tecnologico, non psicologico: esiste da quando esistono gli oggetti con modalità (stessi comandi per funzioni diverse).
- Una carriola NON HA MODALITÀ!
- Consiste nel dimenticarsi che gli stessi comandi hanno funzioni diverse in modalità diverse
  - Es.: luce e azzeramento del cronometro in un orologio digitale
  - Es.: il tasto d in vi

# Perché si sbaglia? (1)

- Minimizzazione
  - Es.: Zittire il cane proprio la volta che c'è un ladro
- Razionalizzazione
  - Fornire spiegazioni a posteriori razionalissime proprio perchè sono a posteriori
- Problemi di attenzione selettiva
  - Il ragionamento conscio è concentrato, lento e seriale, riduzionistico: possiamo non reagire con sufficiente velocità agli input
  - Il ragionamento automatico è veloce, olistico, associativo: nello sforzo di concentrarci nel fare qualcosa, perdiamo di vista le conseguenze

# Perché si sbaglia? (2)

- Pressione sociale ed economica
  - A volte la pressione sociale, il desiderio di non fare brutta figura, i costi connessi con un cambiamento di programma, ci spingono a non fare cose che sarebbe saggio fare.

# Conoscenza nella testa e nel mondo

- Esiste una serie infinita di concetti che sappiamo e sappiamo di sapere, e che diamo per scontati.
- Alcuni li condividiamo con i nostri simili (soprattutto se viviamo nella stessa cultura).
- Altri li abbiamo imparati personalmente.
- Per esempio, le idiosincrasie degli oggetti personali ci sono note per lunga familiarità, ma sono difficili da spiegare agli altri
  - Cambiare canzone nel mio stereo.

# Conoscenza dichiarativa e procedurale

- La conoscenza dichiarativa è esplicita e conscia.
  - Es.: leggi e convenzioni, fatti e relazioni, persone e ruoli
- La conoscenza procedurale è implicita, non descrivibile, automatica.
  - Es.: parlare, giocare a tennis, suonare uno strumento
- La conoscenza dichiarativa è facile da spiegare, facile da scrivere, difficile da usare
- La conoscenza procedurale è difficile da spiegare (esempio e pratica), impossibile da scrivere, facile da usare

# La conoscenza nel mondo

- Comportamento preciso da conoscenza imprecisa
- I vincoli ed il mapping sono le tecniche di base
- Spostare la memorizzazione di conoscenze dichiarative all'esterno permette di liberare la memoria
  - Es.: le monete da 10 centesimi di euro
  - Es.: telefoni, tastiere numeriche di computer

# La conoscenza nella testa

- Memoria di cose arbitrarie:
  - Password: “Apriti sesamo!”
  - *Codici, codici, codici*. Diversi, arbitrari e simili: bancomat, carte di credito, tessere telefoniche, targhe automobilistiche, tesserini sanitari, ferroviari, dell’autobus
  - Numeri di telefono o di CAP
- Memoria di relazioni significative
  - Come usare il cambio di un motorino o le frecce di un’automobile
- Memoria tramite spiegazione
  - Creazione di potenti modelli mentali che permettono di capire il funzionamento di un oggetto.

# Un confronto

<b>Proprietà</b>	<b>Conoscenza nel mondo</b>	<b>Conoscenza nella testa</b>
<i>Rintracciabilità</i>	Facile se visibile o udibile, altrimenti impossibile	Non facile. Richiede sempre ricerca o richiamo
<i>Apprendimento</i>	Non necessario, sostituito dall'interpretazione. Dipende da come sono sfruttati vincoli e mapping	Può essere considerevole. Facilitato se fornisce un buon modello mentale
<i>Efficienza d'uso</i>	Rallentata dalla continua interpretazione	Può diventare molto efficiente
<i>Facilità d'uso all'inizio</i>	Alta	Bassa
<i>Estetica</i>	Dipende dall'abilità del progettista. Può portare ad affollamento.	La mancanza di oggetti visibili dà mano libera al progettista

# I vincoli negli oggetti

- Vincoli fisici
  - Possibilità di interazione tra oggetti (viti piccole in fori piccoli, perni, attacchi, etc.)
- Vincoli semantici
  - Significato dei singoli oggetti e loro scopo nell'apparecchio globale
- Vincoli culturali
  - Significato culturale di certi oggetti e influenza nel loro posizionamento
- Vincoli logici
  - Analisi razionale dello scopo degli oggetti e riduzione a sequenze logicamente accettabili di ricostruzione

# La progettazione degli oggetti

- Come possiamo organizzare la progettazione degli oggetti quotidiani per sfruttare quanto detto fin qui?
  - Gestire l'errore
  - Usare funzioni obbliganti
  - Gestire correttamente il rapporto tra estetica ed usabilità
  - Usare tecniche di *user-centered design*

# Gestire l'errore

- Capire le cause dell'errore ed impostare il progetto in modo da ridurle al minimo
- Rendere tutte le azioni reversibili
- Rendere più difficili le azioni irreversibili
- Facilitare la scoperta degli errori e facilitarne la correzione
- Considerare che l'utente sbaglia, ed anzi funziona per approssimazioni successive.

# UNDO

- Problema “filosofico”
- Acquisizione di una consuetudine

# Le funzioni obbliganti

- Sono vincoli fisici che impediscono di compiere certe azioni in maniera sbagliata o in momenti sbagliati
  - *Interlock*: il funzionamento di una parte impedisce il funzionamento di un'altra parte. Es.: Portiere e tappo del serbatoio di un'automobile
  - *Lockin*: il funzionamento di un oggetto è garantito anche in caso di interruzione accidentale (es.: i ganci di un telefono, un'interruttore morbido in un computer, il tasto “Annulla” dopo il comando di uscita da un'applicazione)
  - *Lockout*: il funzionamento di un oggetto è reso volutamente difficile in modo da garantire la volontà della persona nell'attivarlo (es.: le scale di sicurezza per il seminterrato, opzioni pericolose di un computer, la sicura di una pistola)

# Estetica e usabilità

- Ricordarsi che il progettista non é l'utente tipico:
  - il suo modello del sistema è preciso a prescindere dalla chiarezza con cui il sistema lo rende manifesto
  - Le sue conoscenze sono specialistiche e non comuni
  - Spesso ha un'intelligenza, una preparazione e un'età diversa dagli utenti finali
- Il committente può non essere l'utente finale
  - E' più interessato alle funzionalità o ai costi che all'usabilità
  - E' meno al corrente dei task e procedure specifiche
  - Può essere benevolmente illuso sulle capacità tecniche degli utenti finali
- Il problema dell'eccesso di funzioni: *featuritis*

# Il design di cose volutamente difficili

- A volte si richiede la difficoltà, si richiede l'esplicita attenzione dell'utente prima di eseguire un'azione speciale:
  - I videogiochi
  - Gli interruttori ed i lockout
  - Gli apparecchi industriali a doppia maniglia

# User centered design

- Usare la conoscenza esterna ed interna
- Semplificare la natura dei compiti
- Rendere visibili i comandi e il risultato delle azioni: un ponte sui golfi dell'esecuzione e della valutazione
- Impostare correttamente le correlazioni tra oggetti
- Sfruttare i vincoli naturali ed artificiali
- Lasciare margini d'errore

# Esempio di buon design



# Esempio di buon design

