

INTERAZIONE UOMO-MACCHINA

**Metodi di valutazione
dell'ingegneria semiotica: SIM e CEM**

**Barbara Rita Barricelli
Stefano Valtolina**

Ingegneria semiotica

2

Il progettista dice agli utenti come e perché interagire con il sistema che ha costruito.

Il sistema rappresenta il progettista al tempo dell'interazione consentendo la comunicazione progettista-utente.

Il progettista comprende il ruolo attivo che svolge nell'interazione e può aiutare gli utenti a decidere cosa vogliono fare o cosa hanno necessità di fare.

Struttura del messaggio

Attraverso l'interazione il progettista deve comunicare (implicitamente o esplicitamente):

1. Chi sono gli utenti del sistema?
2. Quali bisogni, aspettative, preferenze e motivazioni devono essere prese in considerazione?
3. Cos'è il sistema, come funziona e perché? Quali obiettivi ed effetti sono compatibili con la visione che il progettista ha del sistema?

Il template del messaggio

4

(Io, il progettista)

(Tu, l'utente)

“Questo è quello che **ho compreso** a proposito di **te**, cosa ho imparato a proposito di quello che vuoi o devi fare e in che modo e perché lo fai.

Questo è il sistema che ho quindi progettato per te e questo è il modo nel quale puoi utilizzarlo per soddisfare una serie di necessità che rientrano nella mia visione.”

Due aspetti importanti

5

1. Nella comunicazione il ruolo del destinatario è importante tanto quanto quello del mittente.
2. I progettisti non sono fisicamente presenti al tempo dell'interazione quindi loro non stanno spedendo un messaggio agli utenti, ma è il sistema a spedirlo (il sistema è il proxy del progettista).

Metodi di ingegneria semiotica

6

Metodi di Ingegneria semiotica per analisi di usabilità

Acquisizione di conoscenza relativa ad un sistema interattivo:

- per riconsiderare problemi conosciuti usando concetti teorici appartenenti all'ingegneria semiotica,
- per individuare nuove soluzioni, parziali o complete, generiche o specifiche,
- per identificare nuovi problemi e sfide,
- per formulare nuove teorie, concetti, modelli o metodi

Metodi di ingegneria semiotica

7

SIM  Semiotic Inspection Method

CEM  Communicability Evaluation Method

SIM-CEM (1)

SIM – CEM sono metodi centrati sulla:

- metacomunicazione progettista – utente
- cioè ottenere conoscenza circa la comunicazione del progettista codificata nel messaggio interattivo presentato nell'interfaccia del sistema
- il processo comunicativo avviene tra l'utente e un delegato del progettista: il sistema
 - mittente: progettista rappresentato a tempo di interazione dal sistema
 - destinatario: utente

SIM-CEM (2)

SIM – CEM esplorano la metacomunicazione da due angoli differenti:

- **SIM:** esplora aspetti legati all'emissione della metacom.
 - ricostruendo il suo contenuto, le espressioni e i destinatari previsti
- **CEM:** esplora aspetti legati alla ricezione della metacom.
 - identificando, per mezzo di osservazioni di utenti, evidenze empiriche degli effetti dei messaggi del progettista

SIM-CEM (3)

Riassumendo gli scopi di SIM e CEM sono:

- **Identificare** le strategie di comunicazione dei progettisti con le quali comunicano i loro intenti e scelte
- **Verificare** gli effetti della metacomunicazione e quanto questi siano consistenti rispetto alle intenzioni dei progettisti

SIM (Semiotic Inspection Method)

11

Metodo ispettivo

- per l'esplorazione del discorso interattivo (proxy) del progettista ponendo l'attenzione sulla sua *emissione*.

SIM permette la ricostruzione del messaggio del progettista nella sua interezza grazie a:

- **selezione** ed esame di tutte le interazioni significative
- **analisi** delle interazioni significative e loro interpretazione
- **esplorazione** delle potenzialità comunicative delle interazioni

SIM: contesto d'uso

12

Metodo ispettivo incentrato su uno specifico **problema da valutare**

Il valutatore dovrà esplorare tutte le potenzialità comunicative dell'interazione identificando:

- le intenzioni alla base del progetto del sistema
- Il contenuto comunicativo
- le scelte da fare
- I cammini alternativi
- → sia di successo che non

Basandosi sul template della metacomunicazione (che vedremo più avanti nella presentazione)

Domande sugli aspetti di emissione

13

1. Cosa sta comunicando il progettista?
2. A chi è destinato il messaggio del progettista?
3. Quali effetti il progettista si aspetta che vengano causati dalla sua comunicazione?
4. Come avviene l'assegnamento di un significato alla comunicazione da parte del progettista?
5. Quali aspettative ha il progettista a proposito di quello che gli utenti vogliono comunicare al sistema?
6. Come, dove, quando e perché il progettista si aspetta che gli utenti inizino a comunicare con il sistema?

SIM: analisi segmentata

14

Analisi di diversi classi di segni caratterizzanti l'ingegneria semiotica:

- **Segni statici**

Segni appartenenti all'interfaccia il cui significato è interpretabile in modo indipendente rispetto a relazioni temporali e di causa-effetto. Sono presenti ad uno specifico istante di tempo.

SIM: analisi segmentata

15

Analisi di diversi classi di segni caratterizzanti l'ingegneria semiotica:

- Segni statici
- **Segni dinamici**

Segni vincolati da aspetti temporali e di causa-effetto cioè dall'interazione stessa. I segni statici aiutano l'utente a prevedere il comportamento e le conseguenze dell'interazione. I segni dinamici confermano o confutano tali aspettative.

SIM: analisi segmentata

16

Analisi di diversi classi di segni caratterizzanti l'ingegneria semiotica:

- Segni statici
- Segni dinamici
- **Segni metalinguistici**

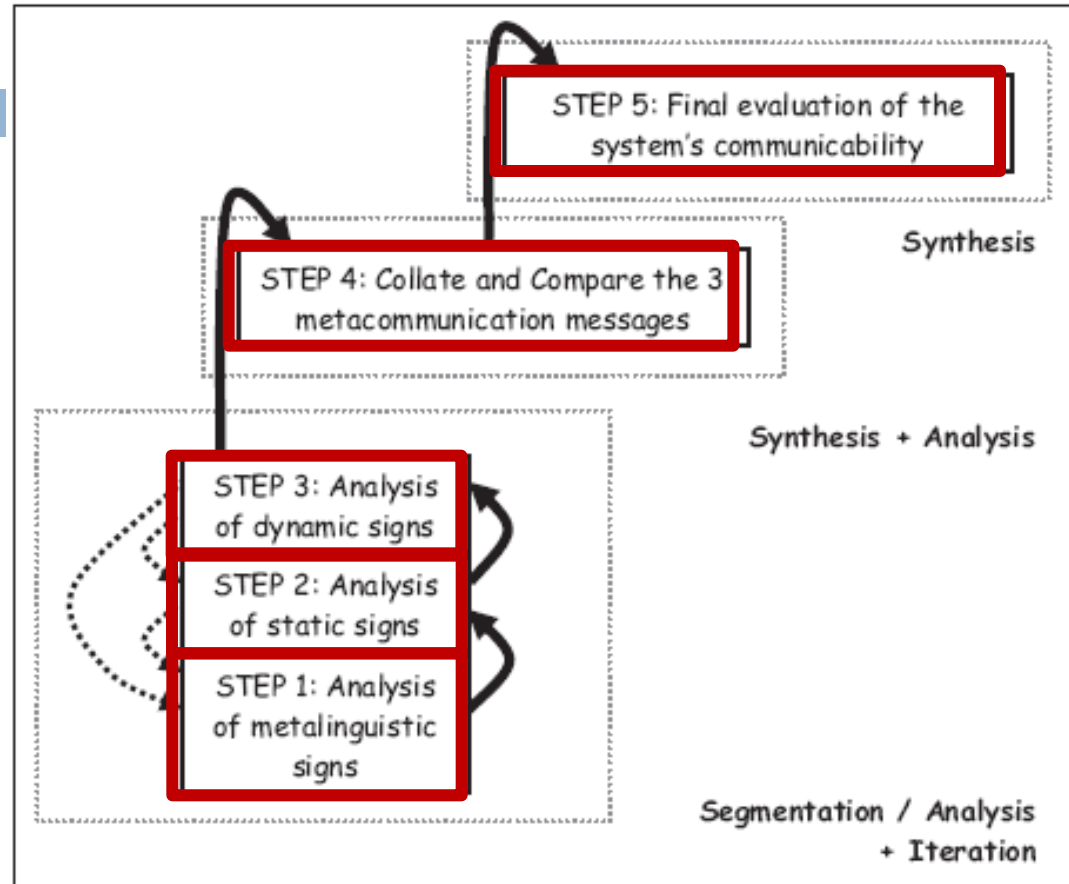
Segni che permettono di spiegare il significato dei segni statici e dinamici. Prendono la forma di messaggi di help, di errori, warning, di spiegazione, tips ...

SIM: 1 fase e 5 passi

17

Una fase di preparazione + 5 passi:

1. Analisi dei segni metalinguistici
2. Analisi dei segni statici
3. Analisi dei segni dinamici
4. Confronto dei messaggi del progettista generati nei passi precedenti
5. Valutazione finale della comunicabilità del sistema



Nei passi 1-3 il valutatore deve **decostruire** il messaggio della metacomunicazione per esaminare cosa e come il progettista comunica con le diverse classi di segni.

Nelle fasi 4-5 il valutatore deve **ricostruire** il messaggio alla base della metacomunicazione confrontando, interpretando, integrando i dati collezionati nella varie fasi e compilando il template della metacomunicazione.

SIM: fase di preparazione

18

1. Verificare se il metodo SIM è **adatto** per l'analisi della problematica considerata:
 - individuare il problema aperto
 - il problema non deve essere troppo specifico
2. Il valutatore deve stabilire le **condizioni contestuali minimali per l'analisi**:
 - Chi sono gli utenti previsti
 - Quale è lo scopo ultimo e le attività che il sistema supporta
3. Il valutatore deve elaborare uno **scenario ispettivo** come focus dell'analisi

SIM: fase di preparazione (esempio)

19

1. La domanda: “quali strategie di comunicazione sono state usate per orientare gli utenti quando devono eseguire operazioni complesse su oggetti visuali?”
2. Utente che deve fare operazioni di editing con Microsoft Word
3. L'utente prepara una versione stampabile di un documento con pagine orientate sia in “orizzontale” (*landscape*) che in “verticale” (*portrait*). L'utente vuole che i numeri di pagina appaiano su tutte le pagine nella stessa posizione e con lo stesso orientamento.

SIM: fase di preparazione (esempio)

20

The screenshot displays a software interface for document preparation. The main window is titled "Atividades de Ensino" and contains a document with the following text:

Atividades de Ensino

Curso de Graduação

Curso de Pós-Graduação

Atividades de Ensino

Curso de Graduação

Curso de Pós-Graduação

The interface also features a menu bar (File, Edit, View, Insert), a toolbar, and a status bar (Page 2, Sec 2). A grid of six panels is overlaid on the document, arranged in two rows and three columns. The top row shows panels 1, 2, and 3. The bottom row shows panels 1, 2, and 3. Panel 2 in both rows contains a diagram with a rectangle, a square, and an octagon. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Insert), a toolbar, and a status bar (Page 2, Sec 2).

SIM: passo 1

21

Analisi dei segni metalinguistici

Il valutatore deve esaminare la classe di segni che permettono di comunicare la prospettiva del progettista rispetto alla problematica considerata

Uso di manuali online-offline, tooltips, ...

SIM: passo 1 (esempio)

22

Analisi dei segni metalinguistici

Digitando “Imposta pagina” nel campo per la ricerca nell’help di Word, si ritrovano diversi frammenti del discorso del progettista a proposito di Word.

In uno di questi frammenti viene detto all’utente di aprire il menu “File”, cliccare su “Imposta pagina”, aprire il tab “Margini”, cliccare su “Verticale” o “Orizzontale” e poi selezionare dal menu a tendina “Applica a:” la voce “Testo selezionato”.

Parte dello scenario è quindi illustrato nell’help ma il messaggio del progettista non spiega gli effetti che ha la modifica di orientamento della pagina sul layout delle pagine stampate.

Per avere queste informazioni si deve cercare un argomento differente nell’help (direzione del testo e non impostazione pagina).

SIM: passo 2

23

Analisi dei segni statici

Si analizzano i segni (layout dello schermo, strutture e opzioni dei menu, immagini, testo, ecc.) in modo statico, cioè separatamente da relazioni temporali e causali.

Cosa il progettista sta dicendo all'utente per mezzo di questa classe di segni?

SIM: passo 2 (esempio)

Analisi dei segni statici

Nell'esempio di Word devono essere ispezionati diversi menu: "File" per cambiare l'orientamento della pagina, "Inserisci" per aggiungere il numero di pagina nella posizione desiderata, e "Modifica" per cambiare la direzione del testo nel box che contiene il numero di pagina).

Nell'ispezione però l'utente scopre che è necessario integrare un ulteriore argomento non direttamente correlato con l'impostazione della pagina e con l'orientamento del testo: il "collegamento" di intestazione e piè di pagina tra le pagine. Se esiste il collegamento tra le pagine, le modifiche al layout di numerazione della pagina avranno effetto anche sulle pagine che precedono e seguono quella corrente.

In tal caso i segni statici esprimono un messaggio circa argomenti correlati anche se sono distribuiti in punti diversi dell'interfaccia .

SIM: passo 3

25

Analisi dei segni dinamici

In questo passo il sistema viene rivisitato nuovamente esaminando l'interazione che permette la comunicazione tramite segni dinamici.

Vengono analizzati i segni che esprimono transizioni tra gli stati del sistema.

SIM: passo 3 (esempio)

26

Analisi dei segni dinamici

Nell'esempio di Word, l'utente che ispeziona può notare che la strategia di comunicazione "What you see is what you get" (WYSIWYG) si basa su segni dinamici che danno feedback istantanei agli utenti.

Ad esempio, selezionando il box dove appare il numero della pagina e spostandolo in un'altra posizione, la contiguità tra l'azione in corso e lo stato successivo del sistema è un segno dinamico che fa capire che per riposizionare l'oggetto nella pagina è sufficiente muoverlo nella posizione desiderata.

SIM: passo 4

27

Confronto dei messaggi generati nei passi precedenti

Raccolta e confronto dei risultati dell'analisi.

Lo scopo è la l'individuazione di relazioni e pattern inconsistenti e/o consistenti tra gli elementi collezionati nell'analisi.

SIM: passo 4 (esempio)

28

Confronto dei messaggi generati nei passi precedenti

Nell'esempio di Word i messaggi comunicati attraverso segni metalinguistici, statici e dinamici non coincidono completamente. Per esempio, i messaggi di help non si riferiscono a tutti gli elementi significati che la manipolazione diretta e il feedback WYSIWYG mostrano come correlati.

SIM: passo 5

29

Valutazione finale della comunicabilità del sistema

Nell'ultimo passo viene valutata la comunicabilità del sistema ...

... **ricostruendo** il messaggio metacomunicazionale e giudicando costi e benefici delle strategie comunicative individuate nei passi precedenti.

SIM: passo 5 (esempio)

Valutazione finale della comunicabilità del sistema

Nell'esempio di Word vengono individuati problemi comunicazionali legati a specifiche operazioni spaziali che sono di grande importanza nell'ambito del text editing e della pubblicazione elettronica.

Si può concludere che la strategia del progettista del “trial and error or successive refinements” con WYSIWYG e manipolazione diretta porta ad un allungamento dei tempi di apprendimento.

Da questo esempio si deduce che esiste un problema di comunicabilità che nasce dalla scarsa integrazione tra le comunicazioni ottenibili attraverso l'uso di classi di segni differenti.

CEM (Communicability Evaluation Method)

31

Metodo basato sull'osservazione di un piccolo gruppo di utenti che interagiscono con un particolare sistema.

Prova empirica di come i messaggi del progettista vengono *ricevuti*.

CEM impone delle limitazioni all'analisi e all'interpretazione che porta alla ricostruzione della metacomunicazione.

→ la ricostruzione del messaggio riguarda solo i cammini di interazione intrapresi dall'utente osservato

Test con utenti:

- Obiettivo: individuare classi di fenomeni chiamati:
breakdown della comunicazione

La differenza rispetto al SIM è che ora il valutatore deve esaminare se la metacomunicazione è efficace ed efficiente rispetto ai messaggi ricevuti dagli utenti osservati

CEM: Limiti

33

Non sempre come osservatore il valutatore può capire se per l'utente il messaggio del progettista è consistente o capire se l'utente ha compreso le strategie individuate dal progettista

- A volte il successo in un task è casuale e non effettivamente voluto
- L'assenza di fenomeni osservabili non sempre significa che il messaggio è stato ricevuto correttamente
- La presenza di fenomeni osservabili non sempre implica che il messaggio non sia stato ricevuto come nell'intento del progettista

In ogni caso il CEM produce interessanti risultati perché solo studiando l'utente in attività si capisce come esplora, interpreta, analizza i diversi aspetti della metacomunicazione

CEM: domande

34

CME supporta l'esplorazione dei seguenti aspetti della metacomunicazione:

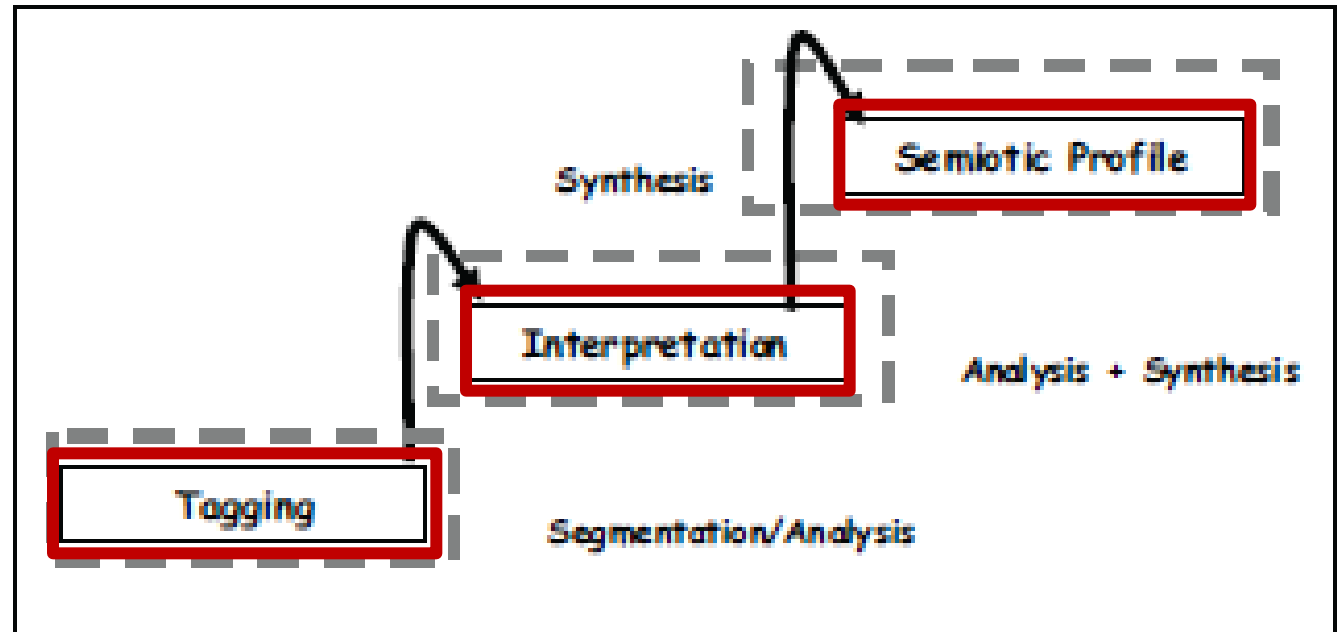
- 1) Come viene interpretata la comunicazione del progettista da parte dell'utente?
- 2) Cosa e come vuole comunicare l'utente?
- 3) Quale effetto vuole che sia prodotto dalla sua comunicazione?
- 4) In che modo l'utente assegna un significato alla sua comunicazione?
- 5) In che modo la comunicazione dell'utente viene interpretata dal sistema (cioè dal proxy del progettista)?

CEM: 2 fasi e 3 passi

35

Una fase di preparazione + una fase di applicazione + 3 passi:

1. Tagging
2. Interpretazione
3. Profilo semiotico



CEM: fase di preparazione

36

- Porre una domanda relativa alle strategie comunicative che sono evidenziate nella metacomunicazione progettista-utente
- Scegliere l'oggetto computazionale che starà alla base della valutazione semiotica
- Ispezionare informalmente l'oggetto scelto cercando di stabilire il fulcro dell'analisi e il profilo dei partecipanti

CEM: fase di preparazione (test)

37

- Selezione degli utenti
 - a) Selezionare 6-10 partecipanti secondo criteri stabiliti
 - b) Sessioni di lavoro di circa 30 minuti
- Elaborare lo scenario
- Elaborare un questionario preliminare.
- Preparare un modulo per il consenso informato.
- Preparare l'infrastruttura hardware e software necessaria per il test.
- Preparare un questionario post-test.

CEM: fase di applicazione

38

In questa fase è necessaria la partecipazione di 2 valutatori:

- 1) una persona che accompagni l'utente durante il test (per aiutarlo e per assicurarsi che l'infrastruttura hardware e software funzioni correttamente)
- 2) una persona concentrata esclusivamente sull'osservazione del test (viene usato un sistema di videoregistrazione dei test)

Entrambi i valutatori devono identificare immediatamente tutti i segni di breakdown nella comunicazione e devono prenderne nota.

Il questionario post-test serve per disambiguare determinate situazione osservate.

Perché l'utente ha aperto una data finestra di dialogo? Pensava fosse la cosa giusta da fare? O era per curiosità?...

CEM: passo 1

39

Tagging

Vengono riviste le registrazioni dei test e viene eseguita un'analisi per identificare tutti i breakdown nella comunicazione.

Per ogni breakdown viene assegnato uno dei 13 tag proposti dall'ingegneria semiotica:

1. Ci rinuncio.
2. Mi va bene così.
3. No, grazie.
4. Posso farlo in un altro modo.
5. Dove si trova?
6. Cosa è successo?
7. E adesso?
8. Dove mi trovo?
9. Ops!
10. Non posso farlo in questo modo.
11. Cos'è questo?
12. Aiuto!
13. Perché non va?

Obiettivo: mettere queste parole in bocca all'utente

CEM: passo 1

40

Ci rinuncio

Mediante questa espressione si vuole sottolineare l'incapacità dell'utente nel raggiungere l'obiettivo prefissato

Esempio MS Word: l'utente interrompe l'azione perché non riesce a orientare la pagina secondo i suoi intenti

CEM: passo 1

41

Mi va bene così

L'utente crede di aver raggiunto il risultato voluto ma non è così.

Esempio MS Word: l'utente orienta correttamente la pagine secondo i suoi desideri ma non si accorge che la numerazione non è orientata come nelle previsioni

CEM: passo 1

42

No grazie

L'utente è consapevole del messaggio del progettista e come dovrebbe raggiungere un dato obiettivo ma decide di seguire un'altra strada

Esempio MS Word: l'utente ha letto l'help e sa cosa il progettista consiglia per orientare diversamente le pagine ma per esempio decide di creare sezioni diverse per la pagini verticali e orizzontali

CEM: passo 1

43

Posso farlo in altro modo

L'utente non è consapevole del messaggio del progettista su come dovrebbe raggiungere un dato obiettivo e la scelta presa non è quella prevista ma l'obiettivo è raggiunto

Esempio MS Word: l'utente non ha letto l'help e quindi non ha ricevuto messaggi dal progettista.

L'utente trova la sua strada da solo a dispetto delle intenzioni del progettista

CEM: passo 1

44

Dove si trova?

L'utente cerca un segno che corrisponde ad una strategia che ha in testa ma non lo trova

Esempio MS Word: l'utente per ruotare il numero di pagina nelle pagini orizzontali cerca un segno di "ruota oggetto" ma non lo trova. Ci potrebbero essere conseguenti breakdown comunicativi tipo "Ci rinuncio" o "Non posso farlo in questo modo"

CEM: passo 1

45

Cosa è successo?

L'utente ripete un'operazione perché non vedere o comprende gli effetti di una data azione.

Esempio MS Word: l'utente clicca ripetutamente "Collega a precedente" senza capire cosa succede.

CEM: passo 1

46

E adesso?

L'utente è temporaneamente senza indicazioni su come procedere allora intraprende azioni random non comprendendo il significato dei segni presenti sull'interfaccia. Rispetto a "Dove si trova?" l'utente non ha in testa strategie valide.

Esempio MS Word: l'utente deve ruotare il numero di pagina ma non sa come farlo ne cosa cercare"

CEM: passo 1

47

Dove mi trovo?

L'utente interpreta i segni dell'interfaccia ma in un contesto comunicazionale sbagliato

Esempio MS Word: l'utente cerca di fare editing del testo in "anteprima di stampa"

CEM: passo 1

48

Ops!

L'utente momentaneamente commette un errore ma se ne accorge subito e lo corregge (undo)

Esempio MS Word: l'utente cambia orientamento a tutte le pagine e preme undo per ritornare alla situazione precedente.

CEM: passo 1

49

Non posso farlo in questo modo

L'utente abbandona l'attuale strategia di interazione perché crede di aver sbagliato approccio. Tale breakdown comunicativo può avvenire dopo diversi breakdown di tipo "Ops!" (spendendo molto in termini di tempo e sforzo cognitivo)

Esempio MS Word: l'utente per cambiare l'ordinamento del numero di pagina in pagine orizzontali aveva sperimentato un breakdown tipo "Dove si trova?". Ora capisce che cercava un segno che non esiste e cambia strategia.

CEM: passo 1

50

Cos'è questo?

L'utente cerca spiegazioni sul significato di un segno usando per esempio dei tooltip.

Esempio MS Word: l'utente naviga con il mouse sui pulsanti per capirne le funzionalità.

CEM: passo 1

51

Aiuto!

L'utente cerca spiegazioni facendo ricorso a segni metalinguistici cioè help online/offline, manuali ...

Esempio MS Word: l'utente usa l'help online per risolvere un problema

CEM: passo 1

52

Perché non va?

L'utente cerca di capire il senso del messaggio del progettista ripetendo azioni che crede corrette in modo da capire cosa c'è di sbagliato.

Esempio MS Word: l'utente prova diverse volte a riconfigurare l'orientamento della pagine usando il pulsante sulla barra degli strumenti finchè non capisce che deve cliccarlo solo dopo avere selezionato la parte di testo di cui modificare l'orientamento.

CEM: passo 2

53

Interpretazione (1)

In questo passo si lavora sul materiale taggato cercando di identificare i principali problemi relativi alla metacomunicazione.

Si classifica il materiale secondo quattro differenti aspetti:

- 1) la frequenza e il contesto di occorrenza di ogni tipo di tag.
 - Es. tanti “E adesso?” indicano che l’utente non si appropria al problema come aveva in mente il progettista
- 2) l’esistenza di pattern nella sequenza di tipi di tag.
 - Es. “E adesso?” seguito da “Ci rinuncio” indica gravi problemi di metacomunicazione tra utente e progettista

CEM: passo 2

54

Interpretazione (2)

- 3) il livello dei problemi segnalati osservando l'occorrenza dei tipi di tag e le loro sequenze con conseguente classificazione in :
- Operational breakdowns: problemi di interazione locali
 - Tactical breakdowns: problemi di interazione che implicano non trascurabili sforzi cognitivi e semiotici
 - Strategic breakdowns: effetti disastrosi per la tecnologia adottata in termini di incomprensioni nella progettazione di chi sono gli utenti, cosa vogliono, quali sono i loro bisogni, come li raggiungono e perché

CEM: passo 2

55

Interpretazione (3)

- 4) i problemi di comunicazione causati dai breakdown osservati.
 - L'interpretazione dei problemi di comunicazione evidenziati con il metodo CEM avviene con l'uso di una tabella di categorizzazione dei tag [de Souza 2009].

CATEGORIZATION	DISTINCTIVE FEATURE	TAG	ILLUSTRATIVE SYMPTOMS
Complete failures			
	User is conscious of failure.	"I give up."	The user believes that she cannot achieve her goal and interrupts interaction.
	User is unconscious of failure.	"Looks fine to me."	The user believes she has achieved her goal, although she has not.
Partial failures			
	User understands the design solution.	"Thanks, but no, thanks."	The user deliberately chooses to communicate her intent with unexpected signs, although she has understood what preferential designer's solutions are promoted.
	User does not understand the design solution.	"I can do otherwise."	The user communicates her intent with unexpected signs because she cannot see or understand what the system is telling her about better solutions to achieve her goal.
Temporary failures			
1. User's sense making is temporarily halted	Because she cannot find the appropriate expression for her intended action.	"Where is it?"	The user knows what she is trying to do but cannot find an interface element that will tell the system to do it. She browses menus, opens and closes dialog boxes, etc., looking for the particular sign.

CATEGORIZATION	DISTINCTIVE FEATURE	TAG	ILLUSTRATIVE SYMPTOMS
Temporary failures			
1. User's sense making is temporarily halted	Because she does not see or understand the designer's deputy's communication.	"What happened?"	The user does not understand the system response to what she told it to do. Often, she repeats the operation whose effect is absent or not perceived.
	Because she cannot find an appropriate strategy for interaction.	"What now?"	The user does not know what to do next. She wanders around the interface looking for clues to restore productive communication with the system. She inspects menus, dialog boxes, etc., without knowing exactly what she wants to find or do. The evaluator should confirm if the user knew what she was searching ("Where is it?"), or not ("What now?").
2. User realizes her intended interaction is wrong	Because it is uttered in the wrong context.	"Where am I?"	The user is telling things to the system that would be appropriate in another context of communication. She may try to select objects that are not active or to interact with signs that are output only.

CATEGORIZATION	DISTINCTIVE FEATURE	TAG	ILLUSTRATIVE SYMPTOMS
Temporary failures			
2. User realizes her intended interaction is wrong	Because her expression is wrong.	“Oops!”	The user makes an instant mistake but immediately corrects it. The “Undo” operation is a typical example of this tag.
	Because a many-step conversation has not caused the desired effects.	“I can’t do it this way.”	The user is involved in a long sequence of operations, but suddenly realizes that this is not the right one. Thus, she abandons that sequence and tries another one. This tag involves a long sequence of actions while “Oops!” characterizes a single action.
3. User seeks to clarify the designer’s deputy’s intended signification	Through implicit metacommunication.	“What’s this?”	The user does not understand an interface sign and looks for clarification by reading a tool tip or by examining the behavior of a sign.
	Through explicit metacommunication.	“Help!”	The user explicitly asks for help by accessing “online help,” searching system documentations, or even by calling the evaluator as a “personal helper.”

CATEGORIZATION	DISTINCTIVE FEATURE	TAG	ILLUSTRATIVE SYMPTOMS
Temporary failures			
3. User seeks to clarify the designer's deputy's intended signification	Through autonomous sense making.	“Why doesn't it?”	The user insists on repeating an operation that does not produce the expected effects. She perceives that the effects are not produced, but she strongly believes that what she is doing should be the right thing to do. In fact, she does not understand why the interaction is not right.

CEM: passo 3

60

Profilo semiotico

A questo punto il messaggio del progettista può essere riferito dal valutatore (che si immedesima nel progettista) che può rispondere alle seguenti domande:

- Chi penso siano gli utenti dell'oggetto che ho progettato?
- Cosa ho imparato a proposito dei bisogni e delle necessità degli utenti?
- Quali penso che siano le preferenze degli utenti a proposito dei loro bisogni e delle loro necessità e perché?
- Che sistema ho progettato per questi utenti e in che modo devono o possono usarlo?
- Qual è la mia visione del progetto?

Triangolazione dei risultati

61

Essendo SIM e CEM dei metodi qualitativi usati in ambiti di ricerca richiedono un processo che è nominato:

Triangolazione dei risultati

Confronto dei risultati dei due metodi di valutazione al fine di validare le rispettive conclusioni in base ai diversi approcci che li caratterizzano

L'obiettivo non è replicare i risultati ma verificare che siano consistenti

Integrazione ai metodi SIM e CEM

62

I metodi SIM e CEM visiti non prendono in considerazione:

1. Lo stile di interazione:

- la metacomunicazione progettista-utente risente dello **stile di interazione** adottato? E' adatto?

2. Analisi del sistema da un punto di vista

informatico/systemistico

- cioè come la struttura informatica influenza il modello concettuale
- i breakdown della comunicazione quanto dipendono da interpretazioni sbagliate e quando sono vincolati della tecnologia?