

# Progettazione universale del software\*

di Chiara Proietti

**Il glossario che segue raccoglie la terminologia specifica delineatasi in ambito dello *User and Usage Centered Design (UCD)***

ABSTRACT: This glossary is an appendix of a paper, which focuses on the comparison of the user centered- and usage centered design model-driven approaches, proposed by Norman, Constantine and Lockwood, and Nielsen to demonstrate their complementary character.

In addition, this work argues their methodological set to investigate the user-software interaction, confirming their complementary character and creating a user investigation model, which includes the different operative approaches for a more complete knowledge about users and their usage.

It leads to place both at the heart of the system design process.

\*Dalla tesi di laurea discussa, nell'anno accademico 2008/2009, in Comunicazione digitale: "I metodi della progettazione del Web centrata sull'uso e sull'utente: tendenze di ricerca e analisi dei ruoli".

***Brainstorming***: una tecnica che prevede l'incontro e la discussione tra esperti e utenti che si stimolano l'un l'altro per la generazione di nuove idee e la risoluzione di problemi di *design*.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

**Card sorting:** un metodo che, utilizzando delle carte raffiguranti specifici concetti o funzionalità da inserire nel sistema, permette di identificare la relativa scala di valore degli utenti per adeguarvi la strutturazione del sistema.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Caso d'uso:** la rappresentazione specifica di una forma più generale dell'interazione che risulta significativa per gli utenti e su cui più scenari possono basarsi.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Design parallelo:** lo sviluppo dei sistemi, anche concettuali, in diverse sessioni, da cui possano emergere differenti aspetti e idee per arrivare alla forma definitiva più opportuna.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

**Diagramma d'affinità:** una tecnica per organizzare la struttura del nuovo sistema, che coinvolge utenti e sviluppatori nel creare una propria organizzazione delle funzioni e dei contenuti, per riscontrare in un secondo momento, il livello d'affinità delle due visioni.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

**Graphical User Interface (*Interfaccia grafica utente*):**

1. L'interfaccia è un punto d'incontro tra due diverse entità che si suppone vengano in contatto e vengano ravvicinati per comunicare. Ciò implica che l'interfaccia condivide con il segno la sua natura semiotica. L'interfaccia specifica la serie ottimale di segni per l'interazione di due entità e l'azione che l'utente intraprenderà per accedere alle differenti aree di un sistema, in accordo con il *design* del modello concettuale sul quale un particolare sistema si basa.

Nadin M., "Interface design: A semiotic paradigm", in *Semiotica* 69, Mouton de Gruyter, Amsterdam, 1988, pp.269-302.

2. Il *design* dell'interfaccia utente (UID) è un dialogo tra progettisti e utenti. Il dialogo è fondato sulla comprensione che ci sono persone reali dall'altra parte dell'interfaccia utente e che un buon *design* comunica efficacemente con loro. Sfortunatamente, gli sviluppatori *software* e gli utenti dall'altra parte dello schermo non sono nella stessa stanza e non parlano sempre la stessa lingua. L'unico traduttore disponibile è l'interfaccia stessa.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

3. L'interfaccia utente è la rappresentazione fisica e la serie di procedure per visualizzare e interagire con le funzionalità del sistema/prodotto.

Dhillon B. S., *Engineering usability : fundamentals, applications, human factors, and human error*, Asp, Stevenson Ranch, 2004.

### **Human Centered Design (Design universale):**

1. HCD include la prospettiva dell'utente nel processo di sviluppo del *software* con lo scopo di ottenere un sistema usabile. Tale approccio è complementare ai metodi di sviluppo del *software* ed è asserito dallo standard ISO 13407.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

### **Human Computer Interaction (Interazione uomo-macchina):**

1. una disciplina che concerne il *design*, la valutazione e l'implementazione dei sistemi informatici interattivi per l'uso universale e con lo studio dei maggiori fenomeni a riguardo.

Ha a che fare con il miglioramento della qualità dell'interazione tra uomo e sistemi informatici e tiene conto delle caratteristiche fisiche, organizzative e sociali dell'ambiente, in cui operano gli utenti per produrre sistemi usabili, funzionali e sicuri.

La ricerca, in questo campo, si basa sul presupposto che i bisogni, le capacità e le preferenze, legate al modo in cui gli utenti eseguono un'attività all'interno di un preciso ambiente, influenzino il *design* e l'implementazione di un sistema, al fine di rispondere alle esigenze degli utenti.

La conoscenza dell'utente, del lavoro che dovrà realizzare e della tecnologia è necessaria per approcciare al *design* del sistema.

Haklay M. e C. Tobón, "Usability evaluation and PPGIS: towards a user-centred design approach", in *International Journal of Geographical Information science*, vol.1, n.6, Taylor & Francis Ltd, London, pp.577-592.

**Human Factors (Fattori umani):** è un corpo di fatti scientifici concernenti le caratteristiche umane, includendo considerazioni psicosociali e biomediche.

Dhillon B. S., *Engineering usability : fundamentals, applications, human factors, and human error*, Asp, Stevenson Ranch, 2004.

**Modello:** sono astrazioni di concetti e idee chiave sui quali il sistema da prodursi dovrà basarsi. Facilitano la comprensione dell'uso e permettono di concretizzare tale comprensione, affinché si riveli quale strumento per comunicare con gli utenti e guidare gli stessi programmatori nel processo di creazione. Aiutano, infatti, il progettista nell'organizzazione dei propri pensieri, poiché consentono di catturare l'essenza dei problemi, essendo liberi da vincoli tecnologici e di implementazione, avendo in questa visione idealizzata una maggiore flessibilità.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Modello del ruolo:** è un modello incentrato su cosa si apprende dagli utenti, permettendo di confermare i dati rilevati con la collaborazione degli stessi e con i clienti per approfondire la conoscenza del tipo di lavoro che eseguiranno con il prodotto e dunque, in che modo questo dovrà supportarli.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Modello concettuale:** oppure modello progettuale è inteso come concettualizzazione del dispositivo che il progettista ha in mente e che dovrà essere comprensibile mediante l'immagine del sistema per coincidere con il modello utente.

Norman D., *La caffettiera del masochista*, Giunti, Milano, 1990.

**Modello d'implementazione:** è una rappresentazione di come l'interfaccia utente implementata apparirà e funzionerà, derivata dalla considerazione dei modelli realizzati sul ruolo-utente, compito e contenuto, ottenendo un disegno visuale che anticipa il prodotto finale.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Modello del compito:** oppure **modello dell'uso** permette di comprendere cosa deve fare e cosa è necessario all'utente per interagire con il sistema. Prevede un'iniziale modellizzazione della natura del lavoro e come dovrà essere supportato, per condurre al restringimento degli scenari particolaristici al caso d'uso essenziale.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Modello del contenuto:** una rappresentazione astratta dei contenuti dei vari spazi d'interazione, che definisce un'adeguata architettura dell'interfaccia, traendola da una comprensione degli utenti e il loro modo di navigare.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Modello dell'utente:** modello che l'utente sviluppa per spiegare il funzionamento del sistema, quando percepisce l'immagine di sistema.

Norman D., *La caffettiera del masochista*, Giunti, Milano, 1990.

**Modello operativo:** è una collezione di varie influenze operazionali e contestuali che possono avere un ruolo nell'usabilità del prodotto. Si includono caratteristiche e aspetti relativi agli utenti e ai ruoli-utente, all'ambiente di lavoro fisico, ai vincoli imposti dai dispositivi e i mezzi operativi forniti dall'interfaccia e i fattori di rischio operazionali.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

### **Participatory Design (Design partecipativo) :**

1. Consiste di una serie di teorie, pratiche e studi relativi agli utenti finali come pieni partecipanti alle attività che conducono ai prodotti informatici hardware e alle azioni compiute mediante il sistema informatico. Un settore che conduce a esperienze ibride e che coinvolge il *design* universale, il *design* grafico, l'ingegneria del *software*, l'architettura, la psicologia, l'antropologia, la sociologia, laboratori, studi sulla comunicazione e la politica. Fondamentalmente motivato dal valore della democrazia, si rivela il ponte tra lo spazio del progettista e l'utente finale per crearne uno ibrido, in grado di permettere ai due soggetti di stabilire nuove relazioni nell'HCI, di trovare una simmetrica comprensione reciproca e di garantire pluralità e accesso.

Muller M.J, "Participatory design: The third space in HCI", in J. Jacko and A. Sears (eds.), *Handbook of HCI 2nd Edition*, Erlbaum, Mahway, 2007.

**Profilo utente:** la combinazione delle caratteristiche e i fattori influenti sul comportamento di utenti individuabili in un determinato ruolo.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Prototipo cartaceo:** prototipo cartaceo per una visualizzazione concreta dell'organizzazione delle varie componenti dell'interfaccia su semplice foglio di carta.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

**Prototipo Mago di Oz:** una variante dei prototipi *software*, che vedono l'utente interagire con un sistema governato da uno sviluppatore nascosto, che risponde in relazione alle operazioni di input.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

**Prototipo software:** *software* attraverso il quale testare il futuro prodotto, ottenendo livelli più elevati di realismo per l'osservazione dell'interazione.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Prototipo organizzativo:** simulano l'ambiente lavorativo e i flussi d'informazione tra i vari utenti nei diversi ruoli.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

**Ruolo utente:** rappresenta una serie di bisogni, interessi, attese, comportamenti e responsabilità proprie di una classe di utenti verso uno specifico sistema.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Scenario:** un esempio di caso d'uso, ossia rappresentazione specifica di una forma più generale dell'interazione che risulta significativa per gli utenti e su cui più scenari possono basarsi.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

**Storyboard:** sequenze d'immagini che mostrano le relazioni tra le azioni degli utenti e le risposte del sistema e si rivelano una risorsa importante per esplorare le diverse esigenze degli utenti.

Maguire M., "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol.55, Academic Press, Duluth, 2001, pp.587-634.

**Valutazione euristica:** valutazione del prodotto condotta da esperti.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

## **Usabilità:**

1. L'usabilità è la qualità del sistema interattivo concernente fattori, quali la soddisfazione dell'utente, la facilità d'uso e d'apprendimento.

L'ingegneria dell'usabilità si compone di un *design* iterativo e di una valutazione che mira a fornire una risposta al cliente sull'utilità, l'usabilità, sulla funzionalità del *design* del sistema/ prodotto durante la fase di sviluppo.

La valutazione dell'usabilità è ogni attività empirica e analitica diretta alla comprensione o verifica dell'usabilità di un prodotto/sistema interattivo.

Dhillon B. S., *Engineering usability : fundamentals, applications, human factors, and human error*, Asp, Stevenson Ranch, 2004.

2. fa riferimento all'efficacia dell'interazione tra uomini e sistemi informatici e può essere specificata in termini relativi al modo in cui gli utenti potenziali possono eseguire e gestire compiti mediante il sistema. Può misurarsi relativamente all'efficacia, memorizzabilità, media di errori registrati, soddisfazione dell'utente e apprendibilità verificatasi nell'interazione.

Haklay M. e C. Tobón, "Usability evaluation and PPGIS: towards a user-centred design approach", in *International Journal of Geographical Information science*, vol.1, n.6, Taylor & Francis Ltd, London, pp.577-592.

3. Usability Evaluation Methods devono riscontrare problemi e metterli in evidenza, in modo da motivare gli sviluppatori a modifiche di codice per la risoluzione di questi.

John B. E. e S. J. Marks, "Tracking the effectiveness of Usability evaluation Methods", in *Behaviour & Information technology*, vol. 16, Taylor & Francis Ltd, London, 1997, pp.1-22.

4. un sito è usabile quando contiene contenuti di alta qualità, è spesso aggiornato, ha tempi di scaricamento delle pagine minimi ed è facile da usare. Quattro requisiti che Nielsen ha sintetizzato nell'acronimo H.O.M.E.-R.U.N.

Nielsen J., *Web Usability*, Apogeo, Milano, 2000.



5. L'usabilità è il risultato di una progettazione solida che permette il coincidere del modello mentale del progettista con quello dell'utente finale.

Norman D., *La caffettiera del masochista*, Giunti, Milano, 1990.

6. L'usabilità ha a che fare con il modo in cui i sistemi interagiscono con le persone, andando oltre l'utilità e la capacità. È influenzata da molteplici fattori e si definisce prevalentemente sulla base di cinque aspetti: l'apprendibilità e facile memorizzazione del sistema, l'efficienza e affidabilità nell'uso e la soddisfazione utente.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

7. L'ingegneria dell'usabilità mira a costruire sistemi che incontrino una serie di obiettivi o criteri, ottimizzando i compromessi esistenti nel modo più efficiente possibile. Lo scopo è di produrre, in tempi rapidi, un prodotto di successo che incontra le specifiche con il minimo delle risorse, minimizzando al tempo stesso il rischio.

Wixon D., "Evaluating usability methods: why the current literature fails the practitioner", in *Interaction*, Dray & Associates, Minneapolis, 2003, pp. 29-34.

### **Usage-Centered Design (Design centrato sull'uso):**

1. *Usage-centered design* è un processo centrato sul compito che gli utenti tentano di realizzare attraverso il sistema in questione e su cosa il *software* dovrà fornire per aiutarli nella riuscita dell'operazione intrapresa. Poiché comprendere l'utente non garantisce la costruzione di sistemi migliori il centro di tale processo di *design* è l'uso.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999

### **User-Centered Design (Design centrato sull'utente):**

1. rappresenta un graduale passaggio da un processo di sviluppo del prodotto incentrato sulla tecnologia a un *design* incentrato sull'utente. L'utente diviene il fulcro del processo di *design* del sistema.

Constantine L.L. e L. A. D. Lockwood, *Software for use: A practical guide to the models and methods of usage-centred design*, ACM Press, New York, 1999.

2. una filosofia progettuale basata sui bisogni e gli interessi dell'utente che miri a prodotti usabili e comprensibili.

Norman D., *La caffettiera del masochista*, Giunti, Milano, 1990.

3. UCD è un iniziale e continuativo coinvolgimento degli utenti nella processo di *design* del prodotto.

Dhillon B. S., *Engineering usability : fundamentals, applications, human factors, and human error*, Asp, Stevenson Ranch, 2004.

### ***User Centered Product Concept Design***

**(Design concettuale del prodotto centrato sull'utente):**

1. UCPCD consiste di 4 fasi: definizione obiettivi dello sviluppo, ricerca tecnologia e utente, sviluppo concettuale iterativo e processo di assemblaggio. Ulrich e Eppinger lo definiscono la fase primaria dello sviluppo, dove l'idea di base del nuovo prodotto è creata e definita. Lo scopo di tale fase è descrivere il prodotto da progettare e le sue caratteristiche, accuratamente, per poter essere in grado di iniziare a sviluppare il progetto, che tenendo conto dei bisogni e desideri percepiti tra gli utenti cercherà di soddisfarli o eccedere, addirittura, rispetto alle attese rilevate.

Nieminen M. P., P. Mannonen e L. Turkki, "User-centered concept development process for emerging technologies", in *Proceedings of the third Nordic conference on Human-computer interaction*, ACM Press, New York, 2004, p.225-228.

2. UCPCD mira a creare concetti di prodotto che incontrino i bisogni degli utenti, rilevati con metodologie delle scienze sociali e l'etnografia.
3. Drama UCPCD è una metodologia che combina i metodi teatrali con quelli dell'UCPCD, con lo scopo di scoprire i bisogni, le esperienze dell'utente per fondarvi il *design* concettuale.

Kankainen T., V. Kantola , K. Mehto e S. Tiitta, "Drama and user centered methods in design", in *Proceedings of the 2005 conference on Designing for User eXperience*, ACM Press, New York, 2005.