

Design usabile: approcci e modellizzazioni

Chiara Proietti*

ESTRATTO. Lo studio si concentra sulla comparazione delle modellizzazioni offerte da Norman, Constantine e Lockwood e Nielsen rispettivamente per un *design* centrato sull'utente, una progettazione centrata sull'uso e una progettazione di qualità per il Web per dimostrarne la complementarità.

ABSTRACT. *This study focuses on the comparison of models offered by Norman, Constantine and Lockwood and Nielsen, respectively for a user-centered design, for a use-centered design and for a quality design for the Web, in order to demonstrate their complementarities.*

1. Gli approcci al *design* usabile

L'usabilità ha assunto grande rilievo solo di recente e si è configurata, per di più, in una dimensione dinamica-interattiva, in quanto si è iniziato a considerarla in termini di prestazioni del prodotto piuttosto che in termini di attributi¹. La sua importanza diviene oggi viepiù crescente, per rispondere alla sofisticazione e complessità di una tecnologia in continua evoluzione² e per garantire il diritto d'accesso a ogni cittadino.

La nascita del Web ne ha accresciuto ulteriormente le valutazioni positive, in quanto in tale contesto la competitività del mercato globale si fa più evidente e la *net economy* comporta un'inversione del processo di vendita, il cui successo dipende dal livello di usabilità riscontrata e dal grado di soddisfazione percepita.

Non si tratta di soli vantaggi economici nelle vendite, ma anche relativi alla produttività lavorativa, che si ha grazie al guadagno di tempo e dello sforzo cognitivo determinato in virtù dell'effetto sull'efficacia comunicativa dell'interfaccia. Quest'ultima è il luogo in cui si rivela l'usabilità di un prodotto, il luogo d'incontro tra due diverse entità che, come afferma Nadin³, vengono in contatto per comunicare.

L'interfaccia, dunque, condivide con il segno la sua natura semiotica, in quanto anch'essa è un'entità mediante. Diviene il mezzo attraverso il quale il progettista comunica e rende accessibile il sistema all'utente e attraverso il quale dovrà rendere con chiarezza il modello concettuale del progetto, per far sì che il *design* riveli esattamente il processo inverso dell'interpretazione⁴.

* Esperta di comunicazione

¹ Nella norma ISO 9241-11 risulta essere la qualità in uso del sistema interattivo, ossia «il grado in cui un prodotto può essere usato da specifici utenti per raggiungere specifici obiettivi con efficacia, efficienza e soddisfazione in uno specifico contesto d'uso».

² B. S. DHILLON, *Engineering usability: fundamentals, applications, human factors, and human error*, Asp, Stevenson Ranch, 2004.

³ M. NADIN, "Interface design: A semiotic paradigm", in *Semiotica 69*, Mouton de Gruyter, Amsterdam, 1988, pp. 269-302.

⁴ L.L. CONSTANTINE 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.

Ciò implica che il modello del progetto, inteso come concettualizzazione del dispositivo che il progettista ha in mente, dovrà essere facile da apprendere e comporterà per il progettista un'azione sul sistema, affinché questo mostri la sua immagine in modo adeguato, assicurandosi che ogni componente del modello risulti coerente con il modello concettuale scelto e ne esemplifichi il funzionamento. L'immagine del sistema, e quindi l'interfaccia, forgerà il modello utente, ossia il modello che l'utente sviluppa per spiegare il funzionamento del sistema.

Questa modellizzazione, che dobbiamo allo psicologo cognitivista Donald Norman, è alla base di una progettazione concettuale e concreta di un'interfaccia usabile, che permetta realmente l'incontro e la comprensione reciproca tra utente e progettista, in cui si realizzi una vera "simmetria della conoscenza"⁵.

Assume particolare rilievo il fatto che essa si ponga alla base dei diversi approcci alla progettazione di un prodotto effettivamente usabile che qui tratteremo: il *design* centrato sull'utente e quello centrato sull'uso. Come vedremo oltre, entrambi gli approcci che si affrontano nel presente studio risultano valide vie per l'usabilità e, seppur apparentemente divergenti, sono strettamente correlati.

2. Approccio di *design* centrato sull'utente

L'affermarsi del *design* universale rappresenta un graduale passaggio da un processo di sviluppo del prodotto incentrato sulla tecnologia a un *design* incentrato sull'utente. Norman parla di «una filosofia progettuale basata sui bisogni e gli interessi dell'utente che miri a prodotti usabili». Pertanto l'utente diviene il fulcro del processo di *design* del sistema⁶ e viene coinvolto attivamente in ogni fase del ciclo di sviluppo.

Come asserito dallo standard ISO 13407 (ISO, 1999), questa si compone di cinque fasi che mirano alla definizione di un prodotto usabile (Tabella 1)⁷:

- pianificazione del processo di *design* universale;
- capire e specificare il contesto d'uso;
- specificare le esigenze degli utenti e organizzative;
- produrre soluzioni e prototipi;
- condurre valutazioni con la collaborazione degli utenti.

⁵ R.A. FOWLES, "Symmetry in design participation in the built environment: Experience and insights from education and practice", in *Proceedings of CoDesigning*, Springer, London, 2000.

⁶ *Ibidem*.

⁷ M. MAGUIRE, "Methods to support human-centred design", in *International Journal of Human-computer Studies*, vol. 55, Academic Press, Duluth, 2001, pp. 587-634.

	Pianificazione	Contesto d'uso	Requisiti	Design	Valutazione
1	Pianificazione e definizione scopi	Identificazione degli stakeholder	Analisi degli stakeholder	Brainstorming	Valutazione partecipativa
2	Analisi costi e benefici dell'usabilità	Analisi del contesto d'uso	Analisi dei costi e benefici dell'utenza	Design parallelo	Valutazione assistita
3		Indagine dell'utenza esistente	Intervista di relazione dei bisogni dell'utenza	Linee guida e standard di design	Valutazione euristica
4		Osservazione dell'utenza	Focus group	Storyboarding	Test utente controllato
5		Tecnica del diario	Scenari d'uso	Diagramma di affinità	Questionari di soddisfazione
6		Analisi del compito	Persona	Card sorting	Verifica carico cognitivo
7			Analisi sistemi esistenti / concorrenti	Prototipo cartaceo	Incidenti critici
8			Mappatura dei compiti / delle funzioni	Prototipo software	Intervista post-esperienziale
9			Allocazione delle funzioni	Prototipo Mago di Oz	
10			Requisiti di usabilità, dell'utenza e organizzativi	Prototipo organizzativo	

Tabella 1. *Metodi per la costruzione di un design centrato sull'utente (Maguire).*

La filosofia progettuale, su cui si regge l'intero ciclo, mira a rendere partecipe l'utente per avvicinarsi a esso, alle sue conoscenze ed esigenze, ai suoi processi cognitivi, ai condizionamenti fisici, culturali e ambientali che delineano la sua interazione con il prodotto, per poter realizzare un *design* in cui si verifichi, come Norman auspica, una totale e ideale coincidenza tra modello del progetto, dell'utente e dell'immagine del sistema.

Norman sostiene la necessità di un prodotto che permetta all'utente di comprendere e intuire il comportamento e le azioni possibili da compiersi e soprattutto, di avere una chiara percezione di cosa sta accadendo durante l'utilizzo⁸.

L'autore impone l'urgenza di un riscatto della figura dell'utente, da sempre poco considerato nelle sue esigenze e afferma che, per tramutare *design* complessi in soluzioni usabili e accessibili, la progettazione dovrà essere, in grado di:

⁸ D. NORMAN, *La caffettiera del masochista*, Giunti, Milano, 1990.

1. utilizzare sia la conoscenza presente nel mondo che quella interiorizzata;
2. semplificare la struttura dei compiti;
3. sfruttare la visibilità;
4. impostare delle buone correlazioni;
5. sfruttare vincoli naturali e artificiali;
6. garantire un margine d'errore;
7. standardizzare.

Norman sprona i progettisti a non perdersi in astratti e complessi virtuosismi della progettazione tecnica, ma a soffermarsi principalmente sulla realtà d'interesse e le sue componenti: l'utente, la conoscenza di questi e l'ambiente fisico e culturale in cui vive e interagisce con il prodotto.

Il suo approccio psico-cognitivo dell'interazione uomo-prodotto fornisce parametri chiave per una progettazione universale e permette di arricchire i metodi di sviluppo con considerazioni fondamentali per il rispetto dell'utente e il successo del progettista, con l'intento di ridurre l'inclinazione naturale all'errore e migliorare la qualità di vita dell'uomo.

2.1. UCPCD: Design concettuale del prodotto centrato sull'utente

Le tradizionali metodologie del *design* universale sono state sviluppate per un *design* a livello di sistema e di dettaglio, focalizzando sull'interazione con il prodotto piuttosto che sulle motivazioni che muovono l'utente all'azione⁹. Alcune ricerche sperimentali, in particolar modo della Helsinki University of Technology e del Helsinki Institute for Information Technology, hanno evidenziato l'efficacia di una considerazione dei modelli di pensiero alla base dell'interazione, introducendo una variante del processo di sviluppo del *design* universale.

Tale variante garantisce al progettista di definire il proprio modello del progetto con maggior esattezza e vicinanza alle esigenze dell'utente, in quanto la fase generativa si definisce una rappresentazione delle ipotesi dei progettisti sulle esperienze di cui necessita l'utente o che desidera nel futuro¹⁰. Si necessita, dunque, di un riscontro di queste. Ciò mira a far sì che il modello concettuale – o del progetto, per usare la terminologia di Norman – risponda e/o addirittura superi le aspettative dell'utente, soddisfacendo il bisogno primario che l'ha spinto all'utilizzo.

Kankainen¹¹ sostiene che l'azione motivata in un determinato contesto contribuisca alla formazione dell'esperienza umana, sottolineando come l'esperienza presente sia influenzata da quella passata e dalle aspettative. Questa, a sua volta, si include nella molteplicità di esperienze

⁹ A. KANKAINEN, "UCPCD: user-centered product concept design", in *Designing For User Experiences '03, Proceedings of the 2003 conference on Designing for user experiences*, ACM Press, San Francisco, 2003, pp. 1–13.

¹⁰ *Ibidem*, p. 2.

¹¹ *Ibidem*.

raccolte e comporta una modificazione degli approcci e delle attese future. Comprendere il motivo, ossia quel bisogno che ha raggiunto in un determinato contesto un elevato livello d'intensità tale da condurre all'azione, permette di accedere all'esperienza dell'utente e quindi alla conoscenza dell'utente stesso.

Il processo si attua mediante tre fasi, nelle quali in primo luogo si definisce una bozza del lavoro che si vuole affrontare; successivamente si indaga l'utenza tramite una raccolta di racconti degli utenti sulle loro azioni nella vita reale legate al tema del progetto e attraverso interviste e osservazioni sul loro lavoro e infine, si elaborano soluzioni dai dati precedentemente tratti, che dovranno far sì che il *design* risponda ai bisogni rilevati. Per rendere ciò possibile sono utilizzate metodologie che coinvolgono i soli progettisti e altre che introducono gli utenti all'interno del gruppo di sviluppatori.

Questa variante del tradizionale *design* universale mira alla definizione del concetto sottostante all'intero progetto, che permetterà la pianificazione dei prerequisiti per avviare la fase di sviluppo, una ricerca sull'utente, e in altre varianti anche sulla stessa tecnologia¹², per proseguire con una reiterazione della valutazione e combinazione, visualizzazione e validazione dei concetti proposti, per giungere alla fase finale d'assemblaggio dell'opzione di *design* scelta.

3. Approccio di *design* centrato sull'uso

Questa nuova forma di *design* si concentra sul compito che l'utente sta tentando di completare mediante il sistema e su che cosa quest'ultimo dovrà fornire attraverso l'interfaccia, affinché l'utente possa trovare un supporto in tale esecuzione¹³. Il sistema/prodotto si rivela, da tale prospettiva di *design*, un mero strumento che serve l'utenza nelle sue intenzioni. La progettazione così concepita è un approccio d'ingegneria simultanea, in cui attività indipendenti sono condotte in parallelo.

Poiché lo scopo di tale *design* è comprendere i compiti che l'utente svolgerà e gli obiettivi di questi – oltre a come ciò avverrà e di cosa si avrà bisogno – non stupisce che l'approccio in questione stia evolvendo sempre più nella direzione di un processo fondato sulla modellizzazione.

I modelli sono astrazioni di concetti e idee chiave sui quali il sistema da prodursi dovrà basarsi e pertanto, aiutano il progettista nell'organizzazione dei propri pensieri, che potranno essere esaminati da altri, testati, revisionati e raffinati, tralasciando in questa fase iniziale la riflessione, spesso inibitoria, incentrata sui componenti del lavoro e i sistemi di supporto su cui verrà a realizzarsi il prodotto, per favorire invece una visione più ampia che incoraggia l'innovazione. I modelli vengono sviluppati simultaneamente e rianalizzati costantemente, in

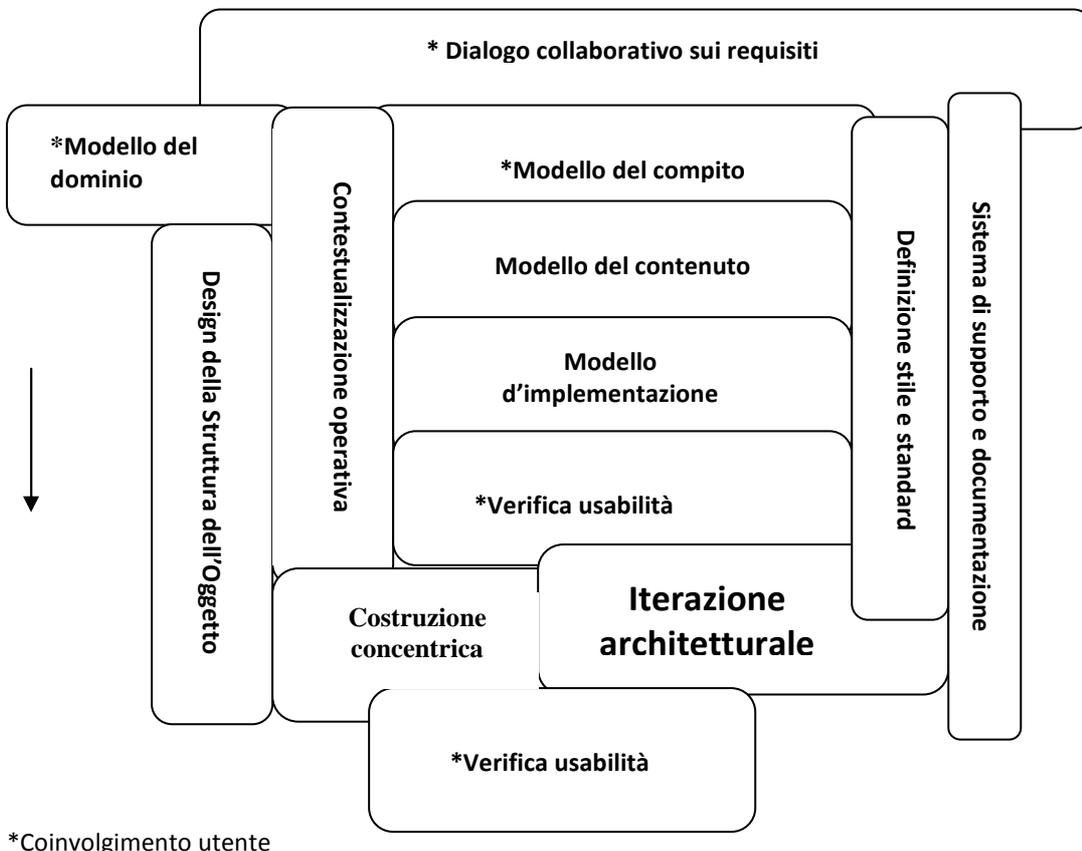
¹² M.P. NIEMINEN, P. MANNONEN e L. TURKKI, "User-centered concept development process for emerging technologies", in *Proceedings of the third Nordic conference on Human-computer interaction*, ACM Press, New York, 2004, pp. 225-228.

¹³ L.L. CONSTANTINE e L.A.D. LOCKWOOD, *Software for use..* cit.

modo da favorire la riflessione e soprattutto la semplificazione e generalizzazione, per ridurre l'esame ai nuclei davvero essenziali dell'interazione e focalizzarsi su di essi.

3.1. Design centrato sull'uso: il ciclo di sviluppo

I modelli fondanti dell'UCD (*Usage-centered design*), che costituiscono «la collezione d'attività coordinate che contribuisce all'usabilità del *software*»¹⁴ per il *design* centrato sull'uso (Schema 2), si concentrano sull'utente, sull'uso e l'architettura contenutistica, sebbene si aggiungano a essi due ulteriori modelli: il modello operativo e il modello di implementazione¹⁵.



Schema 2. Modellizzazione delle attività del design centrato sull'uso (Constantine e Lockwood)

La modellizzazione del compito risulta il nodo centrale dell'intero processo, ma fase preliminare a questa, che mira allo sviluppo di una rappresentazione chiara e precisa del lavoro da supportare, è il dialogo collaborativo sui requisiti. È questo una conversazione e negoziazione, che

¹⁴ *Ibidem*.

¹⁵ *Ibidem*, p.23.

coinvolge utenti e sviluppatori, riguardo gli elementi essenziali che il sistema da costruirsi dovrà presentare.

Parallelamente alla modellizzazione del compito è necessario lo sviluppo di una modellizzazione del dominio, che permette una rappresentazione di tutti i concetti e costrutti interrelati nel dominio d'applicazione e permette di determinare il vocabolario del sistema. Segue e si sovrappone alla modellizzazione del compito quella del contenuto dell'interfaccia, che a sua volta non mantiene netti confini rispetto l'attività di realizzazione di *design* e prototipi che segue, ossia la modellizzazione di implementazione.

Le soluzioni elaborate sono sottoposte, in seguito all'implementazione, a una valutazione dell'usabilità, che verrà a ripresentarsi nel ciclo in un secondo momento; precisamente a precedere e seguire le attività implementative della costruzione concentrica e dell'iterazione architeturale. Determinando la fase implementativa, la costruzione concentrica si rivela un processo per sviluppare sistemi che vengono resi operativi sulla base dei risultati dei casi d'uso essenziali tratti dai modelli del compito.

L'iterazione architeturale è una metodologia per garantire una solida architettura *software* interna, in considerazione dei ripetuti interventi che agiscono sul prodotto nelle varie fasi. Contemporaneamente alle procedure del processo presentate sinora, si delineano due complesse attività: la contestualizzazione operativa e la definizione dello stile e degli standard.

La prima mira ad adattare il *design* alle condizioni operative finali e all'ambiente in cui il prodotto si inserirà. La seconda definisce lo stile e sfrutta gli standard per la realizzazione del prodotto, non dovendo comunque dimenticare i dati forniti dalle precedenti modellizzazioni sui requisiti necessari per il *design* e le operazioni da supportare.

Nel processo di *design* centrato sull'uso, come è possibile constatare, l'utente perde la centralità che ha nel ciclo di vita del *design* universale, seppur resti il punto di riferimento del progettista, che ha il dovere di supportarlo nei suoi compiti e pertanto dovrà coinvolgerlo nel processo. Infatti non si tralasciano i fondamentali modelli proposti da Norman¹⁶, bensì si trova un fondamento in questi.

Innanzitutto si concentra su uno dei principi proposti dallo stesso Norman¹⁷: la semplificazione dei compiti. In tale prospettiva, inoltre, la modellizzazione, in quanto intesa a rispondere all'utente e alle sue intenzioni operative per facilitarlo nell'uso e supportarlo, mira a garantire tolleranza e reversibilità all'errore.

Rispondono ai dettami di Norman, anche nel tentativo di sfruttare la visibilità, gli standard nel processo di creazione delle soluzioni, i vincoli e le correlazioni esistenti per un'opportuna organizzazione delle funzionalità e supporti forniti nell'interfaccia.

¹⁶ D. NORMAN, *La caffettiera del masochista*, cit.

¹⁷ *Ibidem*, p. 239.

Il *design* centrato sull'uso, pur attraverso una diversa metodologia, mira a raggiungere il medesimo obiettivo, ossia produrre un'interfaccia che consenta una chiara comunicazione e che risponda ai sei principi del buon *design*¹⁸:

1. *struttura*, ossia un'organizzazione significativa e funzionale dell'architettura globale dell'interfaccia;
2. *semplicità*, ovvero sarà necessario favorire l'esecuzione di compiti, fornendo procedure brevi e significative, e utilizzando un linguaggio non specialistico;
3. *visibilità*, favorendo un guadagno temporale nella comprensione e nello sforzo cognitivo di avere opzioni e materiali facilmente reperibili nel rispetto del *What You See Is What You Need*, rendendo visibili funzionalità selezionate in quanto considerate realmente necessarie all'utenza;
4. *feedback*, rendendo visibile lo stato del sistema, i cambiamenti, gli errori rilevati, in modo naturale e conciso, evitando ridondanza ed elementi distraenti e/o irritanti;
5. *tolleranza*, che consente di ridurre il costo degli errori e di prevenirli, favorendo l'usabilità dell'interfaccia come Norman insegna;
6. *riutilizzo*, ossia la possibilità di riutilizzare i componenti e ripetere comportamenti conosciuti, rendendo l'interfaccia facile da apprendere e memorizzare.

4. Approccio di design per il Web

Jakob Nielsen¹⁹, considerato da molti il *guru* del Web, trasla lo stesso approccio²⁰ del *design* centrato sull'uso al *design* del Web, poiché viene considerato anch'esso prodotto/strumento ai fini di un obiettivo preventivato. In ogni modo, lo arricchisce della prospettiva propria del *design* universale, mostrando nei suoi lavori uno sviluppo particolaristico dei modelli di Norman.

Egli tenta di sistematizzare le conoscenze dell'usabilità, delineando una serie di principi guida, che possiamo ricondurre a tre modellizzazioni di qualità, sebbene l'autore non ne definisca. Si ripartiscono i suoi dettami in tre modelli, che costituiscono la base fondante per la qualità della progettazione delle pagine, dei contenuti e del sito nella sua interezza e possono definirsi:

- *modello di orientamento e navigazione*. Ambisce a fornire una contestualizzazione nell'interazione mediante una sapiente selezione delle informazioni meta, para- e sopratestuali, performative metatestuali e meta comunicative;

¹⁸ 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.

¹⁹ J. Nielsen, *Web Usability*, Apogeo, Milano, 2000.

²⁰ Cfr. L.L. CONSTANTINE e L.A.D. LOCKWOOD, *Software for use.. cit.*, pp. 317-356. Gli autori suggeriscono già la possibilità di un'applicazione per il Web dell'approccio di *design* centrato sull'uso, che questi sviluppino nel volume, in particolar modo legato alla progettazione *software*.

- *modello di prevenzione e gestione degli errori.* Gli errori dovrebbero essere prevenuti, in particolare grazie al rispetto della funzione fatica che sfrutti un linguaggio semplice e chiaro, evitando messaggi eccessivamente tecnici, garantendo in ogni modo all'utente la reversibilità dell'azione;
- *modello di coerenza interna, aderenza agli standard e ai vincoli del Web.* Comporta definire uno stile omogeneo per l'intero sito, per non disorientare il lettore con cambiamenti di forma che non siano semantici e/o logici. Inoltre garantirà una maggiore possibilità di fruizione mediante un ampio spettro di macchine, limitare l'estrosità e rispettare i vincoli Web.

Nielsen²¹ riduce all'acronimo HOME-RUN i quattro principi per una progettazione di qualità, cui ne aggiunge ulteriori tre:

1. **High-quality:** contenuti d'alta qualità
2. **Often:** aggiornamenti frequenti
3. **Minimal:** tempi di caricamento minimi
4. **Ease:** facilità d'uso

5. **Relevant:** contenuti adeguati ai fini e appropriati alle esigenze utente
6. **Unique:** sfruttare caratteristiche proprie del mezzo *online*
7. **Net-centric:** la rete, quale fondamento della cultura aziendale

Nielsen vede nel Web la necessità di una progettazione che miri agli obiettivi economici senza per questo tralasciare i bisogni dell'utenza, in quanto creare un prodotto usabile, accessibile, che gestisca un contenuto rilevante, non può che supportare i profitti dei clienti. Al contempo, ne trae arricchimento anche la stessa utenza che ha, in tal modo, la possibilità di sviluppare nuove capacità e trovare vantaggi nell'esecuzione dei propri lavori, nell'accesso, nella produttività e nel ridotto o assente senso di frustrazione che un *design* centrato sul progettista o sul cliente comporta necessariamente.

Nielsen permette di comprendere pienamente la complementarità degli approcci di *design* presentati per il perseguimento dell'usabilità, non solo sollecitando i progettisti a non considerare il Web come un'isola²², ma facendo lo stesso anche con le metodologie per l'usabilità di questo e di ogni altro prodotto, affinché si rivelino ancor più efficaci e rendano prodotti di qualità.

²¹ J. NIELSEN, *Web Usability*, Apogeo, Milano, 2000, p.382.

²² *Ibidem*. Nielsen sostiene che uno degli errori più frequenti della progettazione Web sia considerare il sito un'isola, non presentando efficaci strategie connettive.

5. Comparazione degli approcci

Si è tracciato un percorso, che conduce qui a una più esplicita comparazione che confermi la già riscontrata complementarità degli approcci. Si è proceduto nella rassegna delle filosofie progettuali presentate, muovendo dall'approccio universale proposto da Norman, rivelatosi per lo più teorico, sviluppato in considerazione della realizzazione di una qualsiasi tipologia d'oggetti e incentrato sull'aspetto cognitivo dell'interazione uomo-macchina.

Si è giunti, successivamente, all'elaborazione di una filosofia progettuale centrata sull'uso, che Constantine e Lockwood pensano prevalentemente per la realizzazione di un prodotto *software* (nonostante gli stessi ne proponano la possibilità d'applicazione al Web), per arrivare, infine, a Nielsen e alla sua modellizzazione e raccolta di consigli particolaristica concepita per la rete.

Come abbiamo potuto apprendere, la modellizzazione di Norman e la concezione del *design* universale risulta il fondamento e lo snodo per lo sviluppo delle altre prospettive che modificano la propria visione anche in base alla considerazione di un oggetto specifico da sviluppare.

Riassumendo, negli schemi seguenti (Schema 3, Schema 4, Schema 5) le modellizzazioni e i parametri che i diversi approcci propongono si può giungere a nuove riflessioni. Constatiamo, infatti, che i modelli concettuali di Norman trovano una concretizzazione e uno sviluppo, che ne permettono l'applicazione, nei modelli proposti da Constantine e Lockwood, in quanto ognuno di essi presenta uno specifico oggetto da indagare (l'utente, il compito, il contenuto, l'ambiente operativo) attraverso predeterminati parametri.

Modello concettuale	Parametri
Modello progettuale Modello dell'utente Immagine del sistema	Utilizzare sia la conoscenza presente del mondo che quella interiorizzata
	Semplificare la struttura dei compiti
	Visibilità
	Buona impostazione delle correlazioni
	Sfruttare vincoli naturali e artificiali
	Garantire un margine d'errore
	Standardizzare

Schema 3. Modellizzazione e relativi parametri proposti da Norman

Modelli di qualità	Principi progettazione HOME-RUN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientamento e navigazione 2. Prevenzione e gestione di errori 3. Coerenza interna, aderenza agli standard e ai vincoli del Web 	<ul style="list-style-type: none"> • High-quality: contenuti d'alta qualità • Often: aggiornamenti frequenti • Minimal: tempi di caricamento minimi • Ease: facilità d'uso • Relevant: appropriato a esigenze utente, contenuti adeguati ai fini • Unique: sfruttare caratteristiche proprie del mezzo online • Net-centric: rete fondamento della cultura aziendale

Schema 4. Modellizzazione e relativi parametri proposta da Nielsen

Modello ruolo-utente	Modello dell'uso	Modello del contenuto	Modello operativo	Modello di implementazione
Incombenti		Struttura	Visibilità	Struttura
Competenza		Visibilità	Semplicità	
Interazione			Struttura	*Include i modelli e i parametri precedenti
Informazione			Incombenti	
Criteri di usabilità			Interazione	
Supporto funzionale			Informazione	
Rischio operativo			Rischio operativo	
Vincoli del dispositivo			Vincoli del dispositivo	
Ambiente			Ambiente	

Schema 5. Parametri dei modelli proposti da Constantine e Lockwood

Questa modellizzazione giunge con Nielsen a un grado talmente elevato di concretezza da rivelarsi una vera e propria linea guida di consigli e raccomandazioni specifiche per un prodotto usabile, che riconduciamo a dei modelli di qualità per facilitare l'approccio comparativo alle tre prospettive.

In ogni modo, i parametri definiti da Norman possono considerarsi per lo più dei principi dai confini non effettivamente definiti, cui si rifanno i parametri proposti nei modelli per un *design* centrato sull'uso e i consigli offerti da Nielsen.

Si può riscontrare, infatti, che per *utilizzare sia la conoscenza del mondo esterno sia quella interiorizzata* è necessaria una conoscenza dell'utente e un'indagine mediante i parametri che permettono di definirne il ruolo. Attraverso la conoscenza dell'ambiente, delle abitudini, delle competenze e dell'esperienza pregressa dell'utenza, anche in termini del supporto che le è generalmente necessario e degli errori più frequenti in cui si imbatte, si può dedurre il grado di conoscenza del mondo posseduta da questa e quella che è stata interiorizzata, essendo certi che l'utente abbia già quelle informazioni per utilizzare il prodotto con facilità e naturalezza o ne abbia per ricavarne ulteriori dai vincoli sfruttatisi.

Queste conoscenze accrescono la possibilità di mettere in atto una *buona impostazione delle correlazioni*, in quanto divengono dati basilari che sopperiscono l'assenza di coordinate più precise per intenderne, riscontrabile in Norman. Altrettanto importante è la comprensione, mediante il modello operativo, del contesto in cui si collocherà e verrà usato il prodotto, al fine di conoscere e riuscire a sfruttare i *vincoli naturali e artificiali* propri della situazione e dell'ambiente specifico.

Tali conoscenze si pongono come fondamento per rispondere al bisogno di contenuti rilevanti per le esigenze dell'utenza, di un'opportuna gestione delle caratteristiche uniche del mezzo/prodotto e di orientamento nella navigazione, che Nielsen ritiene necessario garantire, nonostante l'orientamento sia strettamente correlato alla strutturazione del prodotto, in cui infine confluiscono sia la conoscenza del mondo esterno e quella interiorizzata che l'uso sapiente dei vincoli naturali e artificiali, nonché l'impostazione di buone correlazioni.

La semplificazione e la chiarezza della *struttura* dei compiti e del prodotto nel suo complesso è legata alla *visibilità*, per tutti gli autori che si stanno trattando, come è possibile apprendere da Norman, dal modello del contenuto di Constantine e Lockwood e dallo stesso Nielsen. Quest'ultimo, inoltre, evidenzia l'importanza della visibilità e della buona strutturazione che questa implica, considerandole come necessità per orientarsi nella navigazione e per prevenire gli errori, e ritenendole perseguibili attraverso una resa evidente dello stato presente del prodotto con cui si interagisce, dei cambiamenti di questo, di un uso funzionale degli espedienti grafici e tipografici che divengono così elementi guida anch'essi. Ciò impone, in ogni modo, una coerenza interna del prodotto e un rispetto degli standard, che facilitano l'utente nella sua comprensione e interazione.

Il rispetto dei principi menzionati dovrebbe prevenire gli errori, nonostante sia sempre opportuno, come Norman sostiene, *garantire un margine d'errore* per l'utente. A tal proposito, i modelli di Constantine e Lockwood forniscono la possibilità di riscontrare l'errore per conoscerlo e metterlo in relazione con l'utente stesso, verificando il rischio operativo di ciascun ruolo coinvolto e del contesto operativo del caso.

Per concludere si può sostenere che questa analisi dei parametri delle modellizzazioni offerte, riesce a far emergere il fulcro essenziale dei diversi approcci presentati: l'utente e la sua

comprensione. Risultano essere questi i fattori di base per intraprendere una progettazione per qualsiasi prodotto *software*, che fornisca un risultato finale realmente usabile.

