

L'IDEALISTA WEB

Mensile online sottoposto a revisione paritaria (peer review) | Reg. Trib. Roma Nro. 75/2021 del 05/05/2021

Rivista scientifica che promuove la pubblicazione di ricerche originali e di contributi critici nei campi del giornalismo, dei media, dei processi di comunicazione, della cultura digitale e dei transmedia. La rivista si propone di favorire il dialogo interdisciplinare tra studiosi, ricercatori e professionisti. Editore e Proprietario: INTERNATIONAL CENTER FOR SOCIAL RESEARCH - Via dell'Orso 73 - 00186 Roma (RM) - Codice Fiscale 97911440580 - ISP BT Italia SpA - Via Tucidide 56 - 20134 Milano Aut. DGSCER/1/FP/68284 Website: www.idealistaweb.com | Direttore Responsabile: Alejandro Gastón Jantus Lordi de Sobremonte

© International Center for Social Research - Chiuso in Redazione il 3 settembre 2025 - Open Access

Opera distribuita con licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC BY-NC-ND 4.0). Per maggiori informazioni: creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

PROGETTARE PER L'ERRORE: DONALD NORMAN E IL SUPERAMENTO DEL PARADIGMA DELL'ERRORE UMANO NELLA USER EXPERIENCE

AUTORE:

Dr. Alejandro Gastón Jantus Lordi de Sobremonte

ABSTRACT (ITALIANO). *La progettazione delle interfacce digitali è stata tradizionalmente influenzata dall'idea che gli errori commessi dagli utenti derivino principalmente da limiti cognitivi individuali o da comportamenti inadeguati. A partire dai contributi di Donald Norman, questa prospettiva viene progressivamente sostituita da un paradigma progettuale nel quale l'errore rappresenta un indicatore delle criticità del sistema piuttosto che delle carenze dell'utilizzatore. Il presente articolo ricostruisce criticamente tale cambiamento teorico attraverso l'analisi dei principali concetti elaborati da Norman: il modello multistadiale dell'azione, i golfi dell'esecuzione e della valutazione, affordance, significanti, mapping, feedback, modelli concettuali e progettazione human-centered. L'articolo sostiene che la User Experience contemporanea debba essere interpretata come disciplina orientata non all'eliminazione dell'errore umano, ma alla progettazione di sistemi capaci di prevenirlo, riconoscerlo e facilitarne il recupero. Viene infine proposto un modello interpretativo che descrive la progettazione UX come riduzione progressiva della distanza cognitiva tra il modello mentale del progettista e quello dell'utente. **Parole chiave:** User Experience, Donald Norman, Human-Centered Design, errore umano, affordance, feedback, mapping.*

ABSTRACT (ENGLISH). *Digital interface design has traditionally been influenced by the assumption that user errors primarily result from individual cognitive limitations or inappropriate behaviour. Building on Donald Norman's work, this perspective has gradually been replaced by a design paradigm in which errors are interpreted as indicators of system deficiencies rather than user failures. This paper critically reconstructs this theoretical shift through the analysis of Norman's key concepts, including the seven stages of action, the gulfs of execution and evaluation, affordances, signifiers, mapping, feedback, conceptual models, and human-centred design. The article argues that contemporary User Experience should be understood as a discipline focused not on eliminating human error but on designing systems capable of preventing errors, supporting recovery, and facilitating meaningful interaction. Finally, an interpretative model is proposed, describing UX design as the progressive reduction of the cognitive distance between the designer's conceptual model and the user's mental model. **Keywords:** User Experience, Donald Norman, Human-Centered Design, human error, affordances, feedback, mapping.*

Introduzione

Tra gli studiosi che hanno maggiormente influenzato l'evoluzione della User Experience, Donald Norman occupa una posizione centrale. Il suo contributo scientifico si basa sulla teoria della progettazione centrata sull'essere umano, fondata sull'idea che i problemi di utilizzo derivino principalmente dalle caratteristiche del sistema e non dalle presunte incapacità degli utenti. Questa impostazione emerge chiaramente anche in *The Design of Things*, che costituisce il filo conduttore per l'analisi dei principi fondamentali della progettazione human-centered.¹

Per molti decenni la cultura tecnologica ha interpretato gli errori degli utenti come manifestazioni di incompetenza, distrazione o insufficiente formazione. In questa prospettiva, l'obiettivo della progettazione consisteva nel realizzare sistemi efficienti, demandando agli utilizzatori il compito di adattarsi alle modalità di funzionamento previste. Norman ribalta radicalmente questo paradigma.

Secondo l'autore, quando molte persone commettono sistematicamente lo stesso errore, la causa non deve essere ricercata negli utenti, bensì nella progettazione del sistema. Questa intuizione costituisce uno dei fondamenti teorici della moderna User Experience.

Il presente contributo ricostruisce criticamente tale cambiamento di paradigma, mostrando come la progettazione contemporanea non debba limitarsi a ridurre gli errori degli utenti, ma debba progettare sistemi capaci di prevenirli, renderli reversibili e guidare efficacemente il recupero dell'interazione.

L'errore umano come problema di progettazione

Uno dei contributi più innovativi di Norman consiste nella critica dell'espressione «errore umano». Nel linguaggio comune, infatti, quando un'interazione fallisce si tende spontaneamente ad attribuire la responsabilità all'utilizzatore. L'utente «ha sbagliato», «non ha letto le istruzioni», «ha cliccato nel posto sbagliato». Norman propone invece un'inversione di prospettiva.

Se un sistema induce ripetutamente utenti differenti a commettere gli stessi errori, il problema non riguarda gli utenti ma il progetto.

¹ Norman, Donald A., *The Design of Everyday Things, Revised and Expanded Edition*, New York, Basic Books, 2013. ISBN 9780465050659

Attribuire sistematicamente gli incidenti al cosiddetto «*errore umano*» rappresenta una semplificazione fuorviante che impedisce di individuare le reali cause progettuali delle difficoltà di utilizzo. Questa posizione modifica profondamente il ruolo del progettista.

L'obiettivo non consiste più nel progettare per utenti ideali, competenti e sempre attenti, bensì per persone reali, che possono distrarsi, dimenticare informazioni, interpretare erroneamente un messaggio o agire sotto pressione.

La qualità di un'interfaccia non si misura quindi soltanto quando tutto procede correttamente, ma soprattutto nella capacità del sistema di supportare l'utente quando qualcosa va storto.

Il modello multistadiale dell'azione

Per spiegare come si sviluppa l'interazione tra individuo e sistema, Norman propone il **modello dei sette stadi dell'azione**, che descrive il passaggio dall'intenzione iniziale alla valutazione del risultato ottenuto. Le sette fasi includono: i) definizione dello scopo, ii) pianificazione dell'azione, iii) specificazione della sequenza, iv) esecuzione, v) percezione dello stato del sistema, vi) interpretazione e vii) confronto con l'obiettivo iniziale.

Il modello evidenzia che l'interazione non è un gesto istantaneo, ma un processo cognitivo articolato, nel quale l'utente costruisce continuamente ipotesi sul funzionamento del sistema e verifica gli effetti delle proprie azioni.

All'interno di questo processo Norman individua due criticità fondamentali:

- la prima è il **golfo dell'esecuzione**, ossia la distanza tra ciò che l'utente desidera fare e le azioni che il sistema gli consente di compiere;
- la seconda è il **golfo della valutazione**, che riguarda la difficoltà di comprendere ciò che il sistema ha effettivamente fatto in risposta alle azioni dell'utente.

L'intero lavoro del progettista consiste, in ultima analisi, nel ridurre progressivamente questi due golfi.

Il modello cognitivo dell'interazione

Uno dei principali contributi di Donald Norman consiste nell'aver descritto l'interazione tra individuo e sistema come un processo cognitivo continuo, piuttosto che come una semplice sequenza di azioni tecniche. Attraverso il modello dei sette stadi dell'azione, Norman mostra come ogni interazione sia il risultato di una serie di operazioni mentali che collegano intenzioni, decisioni, esecuzione e interpretazione del risultato.

L'utente non utilizza un'interfaccia in modo meccanico. Formula continuamente ipotesi. Prevede il comportamento del sistema. Valuta gli effetti delle proprie azioni. Aggiorna il proprio modello mentale. L'interazione diventa quindi un processo di costruzione della conoscenza.

In questa prospettiva la progettazione dell'interfaccia coincide con la progettazione della comprensione. Ogni elemento dell'interfaccia comunica implicitamente all'utente come il sistema "crede" di funzionare. L'efficacia della progettazione dipende dalla corrispondenza tra questo modello e quello costruito dall'utilizzatore.

Affordance e significanti: il linguaggio degli oggetti

Tra i concetti più noti introdotti da Norman figura quello di **affordance**. Nella sua formulazione originale, l'affordance descrive le possibilità di azione offerte dall'ambiente a un determinato soggetto.

Norman riprende questo concetto dalla *psicologia ecologica* di James J. Gibson e lo adatta alla progettazione degli artefatti, sottolineando come gli oggetti debbano suggerire spontaneamente il proprio utilizzo. L'*affordance* altro non è che la relazione tra le proprietà dell'oggetto e la capacità dell'agente di comprenderne il possibile utilizzo, distinguendola dai possibili **significanti**, ovvero dagli elementi che rendono percepibili tali possibilità d'azione. Questa distinzione rappresenta uno dei contributi più rilevanti della teoria di Norman.

Un pulsante, ad esempio, possiede un'*affordance*: può essere premuto. Ma affinché l'utente lo riconosca come tale è necessario un **significante**: colori, forme, ombreggiature, animazioni, testi attraverso i quali il progettista non comunica semplicemente informazioni ma possibilità. Ogni elemento grafico diventa un atto comunicativo.

Mapping, feedback e visibilità

La qualità di un'interazione dipende anche dalla capacità del sistema di rendere evidente la relazione tra azioni e conseguenze. Norman definisce **mapping** la corrispondenza naturale tra i controlli disponibili e gli effetti che essi producono nel mondo. Quanto più tale corrispondenza risulta intuitiva, tanto minore sarà il carico cognitivo richiesto all'utente.

Cinque sono i principi fondamentali della visibilità: affordance, significanti, vincoli, mapping e feedback, ai quali Norman affianca il modello concettuale del sistema come elemento unificante dell'interazione.

Il **feedback** rappresenta il completamento di questo processo. Ogni azione dell'utente deve produrre una risposta chiaramente percepibile. Il feedback riduce il golfo della valutazione, permettendo all'utente di comprendere immediatamente se il sistema ha recepito il comando. In assenza di feedback aumenta l'incertezza, l'utente ripete l'azione, dubita del funzionamento del sistema, perde fiducia. Da questo punto di vista il feedback non svolge soltanto una funzione tecnica. Costituisce uno strumento di comunicazione.

I modelli concettuali

Uno degli aspetti meno discussi della teoria di Norman riguarda il ruolo dei **modelli concettuali**. Secondo l'autore, nessun utente possiede una conoscenza completa del funzionamento interno dei sistemi che utilizza. Ogni individuo costruisce invece una rappresentazione semplificata del loro funzionamento.

Il modello concettuale è una spiegazione semplificata di come funziona un sistema, utile anche quando non è perfettamente accurata. Da questa prospettiva emerge una delle intuizioni più profonde della teoria di Norman: le persone non interagiscono con il sistema reale. Interagiscono con il modello mentale che hanno costruito del sistema.

Il successo della progettazione dipende quindi dalla distanza tra: i) modello del progettista; ii) immagine comunicata dal sistema; iii) modello mentale costruito dall'utente. L'interfaccia costituisce il punto di incontro tra questi tre livelli.

Progettare per l'errore

Una delle affermazioni più radicali di Norman riguarda il ruolo dell'errore nella progettazione. Secondo l'autore, progettare significa accettare che gli errori si verificheranno inevitabilmente. L'obiettivo non consiste nell'eliminarli, ma nel ridurne la probabilità, limitarne gli effetti, favorire il recupero.

Questa impostazione si realizza attraverso alcuni principi operativi: non attribuire la colpa agli utenti, utilizzare gli errori come indicazioni per migliorare il sistema, sostituire i messaggi di errore con strumenti di guida e progettare interazioni che consentano il recupero senza costringere l'utente a ricominciare da capo.

Questa prospettiva anticipa molte delle pratiche oggi considerate fondamentali nella User Experience:

- undo;
- autosalvataggio;
- conferma delle azioni distruttive;
- suggerimenti contestuali;
- prevenzione degli errori;
- recupero automatico.

Insomma, il buon design non elimina l'errore. Lo rende gestibile.

Oltre Norman: verso una teoria della resilienza progettuale

La letteratura interpreta generalmente Norman come il teorico dell'usabilità. Ma il nucleo della sua riflessione è diverso: Norman costruisce una teoria della **resilienza progettuale**. Un sistema ben progettato non è quello in cui gli utenti non sbagliano mai. È quello che continua a funzionare efficacemente anche quando gli utenti sbagliano.

Principio della resilienza progettuale

La qualità di un'interfaccia non deve essere valutata sulla base dell'assenza di errori, ma sulla capacità del sistema di prevenire, assorbire e recuperare gli errori inevitabilmente commessi dagli utenti. Questa interpretazione consente di leggere in modo unitario tutti i principali concetti elaborati da Norman:

- le affordance riducono gli errori di esecuzione;
- i significanti riducono le ambiguità interpretative;
- il mapping facilita la comprensione delle relazioni causa-effetto;
- il feedback permette di verificare immediatamente il risultato delle azioni;
- i vincoli limitano le azioni inappropriate;
- i modelli concettuali riducono la distanza tra il sistema e la rappresentazione mentale dell'utente.

Tutti questi elementi perseguono un obiettivo comune: **costruire sistemi resilienti all'errore umano.**

Conclusioni

Donald Norman ha profondamente trasformato il modo di concepire la progettazione delle tecnologie interattive. Il suo contributo non consiste soltanto nell'introduzione di concetti ormai divenuti classici, quali *affordance*, *feedback* o *mapping*, ma soprattutto nell'aver ridefinito il rapporto tra esseri umani e sistemi tecnologici.

L'errore non rappresenta più un fallimento dell'utente. Diventa un'informazione sul progetto. Da questa prospettiva la User Experience si configura come una disciplina della comunicazione cognitiva, nella quale progettare significa costruire sistemi capaci di dialogare con i modelli mentali delle persone, anticiparne le difficoltà, accompagnarle efficacemente durante l'interazione e trasformare l'errore in un'opportunità di apprendimento sia per l'utente sia per il progettista.

Bibliografia

AA.VV., *ISO 9241-210:2019. Ergonomics of Human-System Interaction – Human-Centred Design for Interactive Systems*, Ginevra, International Organization for Standardization, 2019, last reviewed and confirmed in 2025. <https://www.iso.org/standard/77520.html>

AA.VV., *The Field Guide to Human-Centered Design*, disponibile presso Design Kit – The Field Guide to Human-Centered Design alla URL <https://www.designkit.org/resources/1.html>, San Francisco, IDEO.org, 2015. ISBN 9780991406319

AA.VV., *What Is User Experience (UX)?*, User Experience Professionals Association (UXPA) Minneapolis, UXPA International, 2020. (<https://uxpa.org/what-is-user-experience/>; ultima consultazione 18 agosto 2025).

Bannon, Liam, “From Human Factors to Human Actors: The Role of Psychology and Human-Computer Interaction Studies in System Design”, in Greenbaum, Joan e Kyng, Morten (a cura di), *Design at Work: Cooperative Design of Computer Systems*, New York, Routledge, 2020. <https://doi.org/10.1201/9781003063988-3>

Brown, Tim, *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*, New York, HarperBusiness, 2009. ISBN 9780061766084

Brown, Tim e Katz, Barry, *Change by Design: Revised and Updated*, New York, Harper Business, 2019. ISBN 9780062856623

Buchanan, Richard, “Wicked Problems in Design Thinking”, in *Design Issues*, Vol. 8, No. 2, Spring 1992, Pp. 5-21, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology, 1992. <https://doi.org/10.2307/1511637>

Cagan, Marty, *Inspired: How to Create Tech Products Customers Love*, 2^a ed., Hoboken, John Wiley & Sons, 2018. ISBN 9781119387503

Cagan, Marty e Jones, Chris, *Empowered: Ordinary People, Extraordinary Products*, Hoboken (NJ), John Wiley & Sons, 2020. ISBN 9781119691297

Cooper, Alan, Reimann, Robert, Cronin, David e Noessel, Christopher, *About Face: The Essentials of Interaction Design*, 4th ed., Indianapolis, Wiley, 2014. ISBN 9781118766576

Dewey, John, *Art as Experience*, New York, Perigee Books, 2005. ISBN 9780399531972

Eyal, Nir; Hoover, Ryan, *Hooked: How to Build Habit-Forming Products*, New York, Portfolio, 2014. ISBN 9781591847786

Forlizzi, Jodi e Battarbee, Katja, “Understanding Experience in Interactive Systems”, in *Proceedings of the 5th Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques (DIS 2004)*, New York, Association for Computing Machinery (ACM), pp. 261–268, 2004. <https://doi.org/10.1145/1013115.1013152>

Garrett, Jesse James, *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, 2nd ed., Berkeley, New Riders, 2011. ISBN 9780321683687

Gonen, Esra, “Tim Brown, Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society (2009)”, in *Markets, Globalization & Development Review*, Vol. 4, No. 2, Art. 8, International Society of Markets and Development, Kingston, University of Rhode Island, 2019. <https://doi.org/10.23860/MGDR-2019-04-02-08>

Gothelf, Jeff e Seiden, Josh, *Lean UX: Designing Great Products with Agile Teams*, 3^a ed., Sebastopol, O’Reilly Media, 2021. ISBN 9781098116309

Gothelf, Jeff, *Lean vs. Agile vs. Design Thinking*, New York, Sense & Respond Press, 2017. ISBN 9780999476918

Hassenzahl, Marc, *Experience Design: Technology for All the Right Reasons*, Cham, Springer Nature Switzerland, 2022 (reprinted of original edition, San Rafael, Morgan & Claypool, 2010). <https://doi.org/10.1007/978-3-031-02191-6>

Hassenzahl, Marc, “The Thing and I: Understanding the relationship between user and product, in *Funology2: From usability to enjoyment* (pp. 97-106), Springer Nature Switzerland, 2018. https://doi.org/10.1007/1-4020-2967-5_4

Hassenzahl, Marc e Tractinsky, Noam, “User Experience: A Research Agenda”, in *Behaviour & Information Technology*, Vol. 25, No. 2, pp. 91-97, 2006. <https://doi.org/10.1080/01449290500330331>

Knapp, Jake, Zeratsky, John e Kowitz, Braden, *Sprint: How to Solve Big Problems and Test New Ideas in Just Five Days*, New York, Simon & Schuster, 2016. ISBN 9781501121746

Krippendorff, Klaus, *The Semantic Turn: A New Foundation for Design*, Boca Raton, CRC Press, 2006. <https://doi.org/10.4324/9780203299951>

Law, Effie Lai-Chong, Roto, Virpi, Hassenzahl, Marc, Vermeeren, Arnold P.O.S. e Kort, Joke, “Understanding, Scoping and Defining User Experience: A Survey Approach”, in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Boston, New York, Association for Computing Machinery (ACM), Pp. 719–728, 2009. <https://doi.org/10.1145/1518701.1518813>

McCarthy, John e Wright, Peter, *Technology as Experience*, Cambridge, Massachussets Institute of Technology, 2004. ISBN 9780262632596

Monteiro, Mike, *Design Is a Job*, New York, A Book Apart, 2012. ISBN 9781937557041

Morville, Peter, *Ambient Findability*, Sebastopol (CA), O'Reilly Media, 2005. ISBN 9780596007652

Nielsen, Jakob, *Usability Engineering*, San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers, 1993. ISBN 9780125184069

Norman, Donald A., *The Design of Everyday Things, Revised and Expanded Edition*, New York, Basic Books, 2013. ISBN 9780465050659

Osterwalder, Alexander, Pigneur, Yves, Bernarda, Gregory e Smith, Alan, *Value Proposition Design: How to Create Products and Services Customers Want*, Hoboken, John Wiley & Sons, 2014. ISBN 9781118968055

Perri, Melissa, *Escaping the Build Trap: How Effective Product Management Creates Real Value*, Sebastopol, O'Reilly Media, 2018. ISBN 9781491973790

Pine II, Joseph B. e Gilmore, James H., *The Experience Economy: Competing for Customer Time, Attention, and Money*, Boston, Harvard Business Review Press, 2019. ISBN 9781633697973

Preece, Jennifer, Rogers, Yvonne e Sharp, Helen, *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*, 5ª ed., Hoboken, John Wiley & Sons, 2019. ISBN 9781119547303

Ries, Eric, *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*, New York, Crown Business, 2011. ISBN 9780307887894

Simon, Herbert A., *The Sciences of the Artificial*, Cambridge, Massachussets Institute of Technology, 2019. <https://doi.org/10.7551/mitpress/12107.001.0001>

Stickdorn, Marc, Hormess, Markus E., Lawrence, Adam e Schneider, Jakob, *This Is Service Design Doing*, Sebastopol, O'Reilly Media, 2018. ISBN 9781491927182

Torres, Teresa, *Continuous Discovery Habits: Discover Products That Create Customer Value and Business Value*, Portland, Product Talk, 2021. ISBN 9781736633304

Wright, Peter e McCarthy, John, *Experience-Centered Design: Designers, Users, and Communities in Dialogue*, San Rafael, Morgan & Claypool Publishers, 2010. DOI: <https://doi.org/10.2200/S00229ED1V01Y201003HCI009>