

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 2 aprile 2026 - 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

LE EURISTICHE DI NIELSEN TRENT'ANNI DOPO: PRINCIPI COGNITIVI, LIMITI E PROSPETTIVE NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

AUTORE:

Dr. Alejandro Gastón Jantus Lordi de Sobremonte

ABSTRACT (ITALIANO). *Le dieci euristiche elaborate da Jakob Nielsen nel 1994 rappresentano ancora oggi uno dei principali riferimenti teorici e metodologici per la valutazione dell'usabilità delle interfacce digitali. La loro diffusione è dovuta alla capacità di sintetizzare principi cognitivi fondamentali in un insieme di regole progettuali semplici, flessibili e applicabili a differenti contesti tecnologici. Tuttavia, la progressiva diffusione di sistemi basati sull'intelligenza artificiale, di interfacce conversazionali e di ambienti adattivi solleva nuovi interrogativi sull'adeguatezza di tali principi rispetto alle trasformazioni della Human-Computer Interaction. Il presente contributo ricostruisce criticamente l'origine delle euristiche di Nielsen, ne analizza i fondamenti cognitivi e ne discute limiti e prospettive alla luce delle recenti evoluzioni della User Experience. Come contributo originale viene proposto un modello interpretativo che distingue tra euristiche dell'interazione ed euristiche dell'intelligenza, sostenendo che la progettazione delle future interfacce dovrà integrare principi tradizionali di usabilità con nuovi criteri relativi alla trasparenza algoritmica e alla collaborazione tra esseri umani e sistemi intelligenti. **Parole chiave:** usabilità, euristiche, Jakob Nielsen, Human-Computer Interaction, User Experience, Intelligenza Artificiale, Interaction Design.*

ABSTRACT (ENGLISH). *Jakob Nielsen's ten usability heuristics, introduced in 1994, remain one of the most influential theoretical and methodological frameworks for evaluating digital interfaces. Their enduring success lies in their ability to translate fundamental cognitive principles into simple, flexible, and broadly applicable design guidelines. However, the widespread adoption of artificial intelligence, conversational interfaces, and adaptive systems raises new questions regarding the adequacy of these principles in contemporary Human-Computer Interaction. This paper critically reconstructs the origins of Nielsen's heuristics, examines their cognitive foundations, and discusses their limitations in light of current developments in User Experience. As an original contribution, an interpretative framework is proposed that distinguishes between interaction heuristics and intelligence heuristics, arguing that future interface design will need to integrate traditional usability principles with new criteria addressing algorithmic transparency and human-AI collaboration. **Keywords:** Usability, Heuristics, Jakob Nielsen, Human-Computer Interaction, User Experience, Artificial Intelligence, Interaction Design.*

Introduzione

Nel panorama della Human-Computer Interaction pochi contributi hanno esercitato un'influenza paragonabile a quella delle dieci euristiche formulate da Jakob Nielsen all'inizio degli anni Novanta.¹

A distanza di oltre trent'anni, tali principi continuano a rappresentare uno degli strumenti maggiormente utilizzati per la valutazione dell'usabilità di siti web, applicazioni mobili, piattaforme digitali e sistemi interattivi.

La loro longevità, 36 anni dal momento della prima formulazione che risale al 1990, costituisce un fenomeno particolarmente significativo.²

Nel settore delle tecnologie digitali pochi modelli teorici mantengono la propria validità per un periodo così esteso. Le euristiche di Nielsen rappresentano un'eccezione. La loro permanenza non dipende dalla descrizione di specifiche tecnologie, ormai profondamente mutate rispetto agli anni Novanta.

Deriva invece dalla capacità di descrivere alcuni meccanismi cognitivi fondamentali che caratterizzano il comportamento umano durante l'interazione con sistemi complessi.

Ripercorriamo tale evoluzione, presentando le dieci euristiche come principi generali di progettazione capaci di orientare la valutazione dell'usabilità indipendentemente dalla specifica tecnologia adottata.

Negli ultimi anni, tuttavia, la diffusione dell'intelligenza artificiale generativa, delle interfacce conversazionali e dei sistemi adattivi ha modificato profondamente la natura dell'interazione. L'utente non si limita più a utilizzare un'interfaccia, ma dialoga con sistemi capaci di interpretare richieste, generare contenuti e prendere decisioni autonome.

¹ Nielsen, Jakob, "Enhancing the Explanatory Power of Usability Heuristics", in Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '94), pp. 152-158, Boston, ACM, 1994. <https://doi.org/10.1145/191666.191729>

² Nielsen, Jakob e Molich, Rolf, "Heuristic Evaluation of User Interfaces", in Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '90), pp. 249-256, Seattle, ACM, 1990 <https://doi.org/10.1145/97243.97281>

Il presente contributo sostiene che le euristiche di Nielsen mantengano una straordinaria attualità, ma risultino oggi non del tutto sufficienti a descrivere l'intera complessità dell'interazione contemporanea. Esse continuano infatti a rappresentare efficacemente i principi della buona usabilità, ma devono essere integrate da nuovi criteri dedicati alla trasparenza algoritmica, alla spiegabilità delle decisioni automatiche e alla costruzione della fiducia nei confronti dei sistemi intelligenti.

Le origini delle euristiche: dalla psicologia cognitiva all'usabilità

Le euristiche di Nielsen non nascono come semplici regole pratiche destinate ai progettisti. Esse rappresentano la sintesi di una lunga tradizione di studi sviluppatasi tra psicologia cognitiva, ergonomia, Human Factors e Human-Computer Interaction.

Negli anni Ottanta la crescente diffusione dei personal computer evidenziò la necessità di progettare interfacce comprensibili anche per utenti privi di competenze informatiche avanzate. L'attenzione si spostò progressivamente dalla potenza delle macchine alle capacità cognitive delle persone.

Comprendere come gli individui percepiscono le informazioni, costruiscono modelli mentali, prendono decisioni e apprendono nuovi strumenti divenne una priorità progettuale.

In questo contesto Jakob Nielsen elaborò un insieme di principi generali destinati a guidare la progettazione e la valutazione delle interfacce. Tali euristiche non prescrivono soluzioni specifiche, ma individuano criteri cognitivi attraverso cui analizzare la qualità dell'interazione, rendendo possibile una valutazione sistematica anche nelle prime fasi dello sviluppo progettuale.

Il loro successo deriva proprio da questa natura astratta: le euristiche non descrivono tecnologie, descrivono il funzionamento della mente umana.

Per questo motivo continuano a risultare applicabili anche in contesti profondamente diversi da quelli nei quali sono state originariamente formulate.

Le euristiche come teoria della cognizione

Le dieci euristiche formulate da Nielsen vengono generalmente presentate come un insieme di regole indipendenti da applicare durante la valutazione delle interfacce. Una lettura più approfondita mostra tuttavia come esse costituiscano un sistema teorico unitario, fondato su alcuni principi fondamentali della psicologia cognitiva.

Più che prescrivere specifiche soluzioni progettuali, le euristiche descrivono le condizioni che consentono agli utenti di comprendere, prevedere e controllare il comportamento di un sistema interattivo.

Vediamo ora le dieci euristiche nella loro formulazione classica, evidenziandone la funzione di guida per l'analisi dell'usabilità e per l'individuazione delle principali criticità progettuali. Osservate nel loro insieme, esse possono essere ricondotte a quattro principi cognitivi fondamentali:

- il primo riguarda la **comprensibilità del sistema**;
- il secondo il **controllo dell'interazione**;
- il terzo la **riduzione del carico cognitivo**;
- il quarto il **supporto all'apprendimento**.

Questa classificazione consente di interpretare le euristiche non come un elenco di regole, ma come differenti manifestazioni di un medesimo obiettivo progettuale: adattare il funzionamento della tecnologia ai limiti e alle capacità della cognizione umana.

Comprensibilità e costruzione dei modelli mentali

Il primo gruppo di euristiche riguarda la capacità dell'interfaccia di rendere comprensibile il comportamento del sistema: la visibilità dello stato del sistema, la corrispondenza con il mondo reale, la coerenza terminologica, il riconoscimento anziché il ricordo.

Tutti questi principi condividono un medesimo fondamento cognitivo. Gli esseri umani costruiscono continuamente **modelli mentali** attraverso i quali interpretano il funzionamento dell'ambiente circostante.

Quando tali modelli coincidono con il comportamento effettivo del sistema, l'interazione risulta prevedibile. Quando invece emergono discrepanze, aumentano incertezza, errori e frustrazione.

Donald Norman ha descritto questo processo mostrando come il design debba ridurre la distanza tra il modello concettuale del progettista e quello costruito dall'utente durante l'interazione.

Le euristiche di Nielsen traducono tale principio in criteri operativi. L'interfaccia deve comunicare costantemente ciò che sta accadendo. Deve utilizzare un linguaggio familiare. Deve rendere evidenti le conseguenze delle azioni. La comprensibilità precede quindi l'usabilità. Un sistema incomprensibile non può essere realmente facile da usare.

Controllo, errore e senso di efficacia

Un secondo nucleo teorico riguarda la percezione del controllo. Le euristiche dedicate alla libertà dell'utente, alla prevenzione degli errori e alla possibilità di annullare le azioni condividono un principio fondamentale.

L'interazione efficace non consiste nell'evitare completamente gli errori. Consiste nel consentire agli utenti di recuperarli facilmente. La psicologia cognitiva ha mostrato come il senso di controllo rappresenti uno degli elementi centrali dell'esperienza umana.

Quando un sistema appare imprevedibile o impedisce di correggere le proprie azioni, aumenta rapidamente il carico emotivo associato all'interazione.

Al contrario, la possibilità di interrompere un'operazione, tornare indietro o correggere un errore rafforza la fiducia dell'utente e favorisce l'esplorazione del sistema.

Da questa prospettiva, la prevenzione degli errori non rappresenta esclusivamente un problema tecnico, ma costituisce un elemento essenziale della progettazione dell'esperienza.

L'obiettivo non consiste nel costruire sistemi perfetti, consiste nel costruire sistemi tolleranti. La qualità della User Experience dipende spesso non dall'assenza degli errori, ma dalla qualità con cui essi vengono gestiti.

Ridurre il carico cognitivo

Una terza famiglia di euristiche riguarda la gestione delle risorse cognitive dell'utente:

- flessibilità;
- efficienza;
- design minimale;
- riconoscimento anziché memorizzazione.

Questi principi derivano direttamente dagli studi sulla memoria di lavoro e sull'attenzione.

Gli esseri umani possiedono risorse cognitive limitate: ogni decisione aggiuntiva, ogni informazione superflua, ogni passaggio non necessario incrementa il carico mentale richiesto dall'interazione.

Il principio del design minimalista non implica povertà grafica o riduzione delle funzionalità, bensì eliminazione di tutti gli elementi che non contribuiscono direttamente al raggiungimento dell'obiettivo dell'utente. Questa prospettiva anticipa molti dei concetti oggi sviluppati nell'ambito della ***Cognitive Load Theory***: l'usabilità non consiste soltanto nella semplicità dell'interfaccia ma consiste nella distribuzione ottimale dello sforzo cognitivo.

Il progettista decide continuamente quali informazioni mostrare, quali nascondere, quali automatizzare. Ogni scelta modifica il modo in cui l'utente costruisce la propria esperienza.

Apprendimento, autonomia e crescita dell'utente

L'ultimo gruppo di euristiche riguarda il rapporto tra sistema e apprendimento:

- documentazione;
- aiuto contestuale;
- flessibilità;
- acceleratori per utenti esperti.

Questi elementi mostrano come Nielsen non concepisca l'utente come soggetto passivo: l'interfaccia deve accompagnare la crescita delle competenze.

Un buon sistema risulta utilizzabile dai principianti, ma continua a essere efficiente anche per gli utenti esperti. L'esperienza non è quindi statica, evolve nel tempo. Questa osservazione introduce una dimensione spesso trascurata nella letteratura: le euristiche descrivono non soltanto l'interazione. Descrivono l'apprendimento dell'interazione.

Ogni progetto Human-Centered dovrebbe quindi considerare il modo in cui gli utenti acquisiscono progressivamente familiarità con il sistema, sviluppano automatismi e costruiscono nuove competenze. L'usabilità diventa così un processo evolutivo piuttosto che una semplice proprietà dell'interfaccia.

I limiti delle euristiche nell'era dell'Intelligenza Artificiale

A oltre trent'anni dalla loro formulazione, le euristiche di Nielsen continuano a rappresentare uno dei principali strumenti per la valutazione dell'usabilità. La loro straordinaria longevità dimostra come esse abbiano saputo cogliere alcuni principi cognitivi fondamentali dell'interazione tra esseri umani e sistemi digitali.

L'evoluzione tecnologica degli ultimi anni ha tuttavia modificato profondamente la natura dell'interazione. Quando Nielsen elaborò le proprie euristiche, il comportamento del sistema risultava sostanzialmente deterministico. Ogni comando produceva una risposta prevedibile.

L'interfaccia costituiva principalmente il mezzo attraverso cui l'utente controllava il software. I sistemi contemporanei basati sull'Intelligenza Artificiale introducono invece una condizione radicalmente diversa: l'interfaccia non si limita più a visualizzare informazioni, ma:

- interpreta richieste;
- genera contenuti;
- formula raccomandazioni;
- anticipa intenzioni;
- adatta dinamicamente il proprio comportamento.

In molti casi l'Intelligenza Artificiale prende decisioni che l'utente non è in grado di ricostruire completamente: le interfacce conversazionali e i sistemi di AI generativa stanno modificando il paradigma stesso della Human-Computer Interaction.

Questa evoluzione evidenzia un limite strutturale delle euristiche classiche. Esse descrivono il modo in cui deve essere progettata l'interazione. Non affrontano invece il problema della qualità delle decisioni prodotte dal sistema.

L'usabilità continua a essere necessaria. Ma non è più sufficiente.

Dall'usabilità alla fiducia: nuove sfide per la User Experience

La crescente autonomia dei sistemi intelligenti introduce una nuova dimensione progettuale. L'utente non valuta più soltanto la facilità d'uso, ma valuta l'affidabilità del sistema, la correttezza delle risposte, la trasparenza del ragionamento, la possibilità di comprendere perché una determinata decisione sia stata presa.

Queste problematiche appartengono solo marginalmente alla tradizionale Human-Computer Interaction. Esse riguardano piuttosto il rapporto di fiducia tra esseri umani e agenti artificiali.

Un sistema può infatti risultare perfettamente usabile, ma produrre raccomandazioni distorte, generare informazioni inesatte, manifestare bias algoritmici. Oppure fornire risposte convincenti ma prive di fondamento. In questi casi l'interfaccia continua a rispettare molte delle euristiche di Nielsen.

Il problema riguarda un livello differente. Non la qualità dell'interazione, ma la qualità dell'intelligenza.

L'attenzione della User Experience tende quindi ad ampliarsi. Accanto ai principi tradizionali di usabilità emergono nuove esigenze progettuali:

- trasparenza;
- spiegabilità;
- tracciabilità delle decisioni;

- gestione dell'incertezza;
- calibrazione della fiducia;
- controllo umano.

La progettazione delle interfacce non può più limitarsi alla comunicazione tra uomo e macchina. Deve progettare anche la qualità della collaborazione tra esseri umani e sistemi intelligenti.

Una proposta interpretativa: dalle euristiche dell'interazione alle euristiche dell'intelligenza

L'analisi sviluppata nei paragrafi precedenti consente di proporre una distinzione teorica tra due differenti livelli della progettazione contemporanea.

Il primo livello comprende quelle che possono essere definite **euristiche dell'interazione**. Esse descrivono il modo in cui la persona interagisce con il sistema e coincidono sostanzialmente con i principi elaborati da Nielsen. Il loro obiettivo consiste nel garantire comprensibilità, controllo, efficienza, coerenza e facilità d'uso.

Il secondo livello riguarda invece ciò che potremmo definire **euristiche dell'intelligenza**. In questo caso l'attenzione si sposta sul comportamento cognitivo del sistema stesso. Non è più sufficiente chiedersi se l'interfaccia sia semplice da utilizzare. Occorre domandarsi:

- *Il sistema motiva le proprie decisioni?*
- *Rende esplicito il livello di incertezza?*
- *Consente all'utente di verificare le informazioni?*
- *Permette di correggere gli errori dell'algoritmo?*
- *Distingue chiaramente fatti, inferenze e ipotesi?*
- *Comunica quando una risposta è probabilistica?*
- *Favorisce un controllo umano significativo?*

Questi principi non sostituiscono le euristiche di Nielsen. Le completano.

L'usabilità rimane una condizione necessaria. Ma nell'era dell'Intelligenza Artificiale diventa necessario affiancarle a criteri dedicati alla qualità epistemica delle risposte generate dal sistema. La User Experience si estende così dalla progettazione dell'interazione alla progettazione della fiducia.

Conclusioni

A oltre trent'anni dalla loro introduzione, le euristiche di Jakob Nielsen continuano a rappresentare uno dei fondamenti teorici della User Experience. La loro forza risiede nell'aver tradotto i principali meccanismi della cognizione umana in criteri progettuali semplici, generali e applicabili a una vasta gamma di contesti tecnologici.

L'evoluzione della Human-Computer Interaction mostra tuttavia come il paradigma dell'usabilità debba oggi confrontarsi con nuove forme di interazione caratterizzate da autonomia algoritmica, adattività e capacità generativa.

In tali contesti la qualità dell'esperienza non dipende esclusivamente dalla facilità d'uso dell'interfaccia, ma anche dalla trasparenza, dall'affidabilità e dalla comprensibilità dei processi decisionali implementati dal sistema.

Il contributo teorico proposto in questo articolo consiste nella distinzione tra **euristiche dell'interazione** ed **euristiche dell'intelligenza**. Le prime continuano a descrivere i principi fondamentali dell'usabilità; le seconde introducono criteri orientati alla valutazione dei sistemi intelligenti, nei quali la progettazione non riguarda soltanto il modo in cui l'utente utilizza la tecnologia, ma anche il modo in cui la tecnologia costruisce, comunica e giustifica le proprie decisioni.

Questa prospettiva suggerisce che il futuro della User Experience non coinciderà con il superamento delle euristiche di Nielsen, bensì con la loro integrazione all'interno di un paradigma più ampio, capace di coniugare usabilità, etica, trasparenza algoritmica e collaborazione tra esseri umani e intelligenze artificiali.

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 Design Process: What is the Double Diamond?*, Londra, Design Council, 2019. (<https://www.designcouncil.org.uk/resources/the-double-diamond/>; ultima consultazione 16 marzo 2026).

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 16 marzo 2026).

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>

Bitner, Mary Jo, Ostrom, Amy L. E Morgan, Felicia N., “Service Blueprinting: A Practical Technique for Service Innovation”, in *California Management Review*, Vol. 50, No. 3, pp. 66-94, 2008. <https://doi.org/10.2307/41166446>

Blank, Steve G., *The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*, Pescadero, K&S Ranch, 2013. ISBN 9780989200509

Bolter, Jay David e Gromala, Diane, *Windows and Mirrors: Interaction Design, Digital Art, and the Myth of Transparency*, Cambridge, MIT Press, 2003. ISBN 9780262025454

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>

Buxton, Bill, *Sketching User Experiences: Getting the Design Right and the Right Design*, San Francisco, Morgan Kaufmann, 2007. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374037-3.X5043-3>

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

Christensen, Clayton M., Hall, Taddy, Dillon, Karen e Duncan, David S., *Competing Against Luck: The Story of Innovation and Customer Choice*, New York, Harper Business, 2016. ISBN 9780062435613

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

Denning, Peter J. e Metcalfe, Robert M., *Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computing*, New York, Springer, 1997. <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-0685-9>

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

Floridi, Luciano, *The Philosophy of Information*, Oxford, Oxford University Press, 2011. 10.1093/<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199232383.001.0001>

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>

Galloway, Alexander R., *The Interface Effect*, Hoboken, John Wiley and Sons, 2011. ISBN 9780745662527

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>

Goodwin, Kim, *Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services*, Indianapolis, Wiley Publishing, 2009. ISBN 9780470229101

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

Grechenig, Thomas e Tscheligi, Manfred, "Human Computer Interaction", Vienna Conference, VCHCI '93, Fin de Siècle, Vienna, Austria, 20-22 settembre 1993 (Conference Proceedings), in *Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 733, Berlino, Springer, 1993. <https://doi.org/10.1007/3-540-57312-7>

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>

Howard, Steve, Hammond, Judy e Lindgaard, Gitte, Human-Computer Interaction: INTERACT '97, IFIP Advances in Information and Communication Technology, International Conference on Human-Computer Interaction, Sydney, Australia, 14-18 July 1997, London, Chapman & Hall, 1997. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-35175-9>

Houde, Stephanie e Hill, Charles, "What Do Prototypes Prototype?", in Helander, Martin G., Landauer, Thomas K. e Prabhu, Prasad (a cura di), *Handbook of Human-Computer Interaction*, 2^a ed., Amsterdam, North Holland, 1997. ISBN 9781492051961

Kalbach, James, *Mapping Experiences: A Complete Guide to Customer Alignment Through Journeys, Blueprints, and Diagrams*, Sebastopol, O'Reilly Media, 2021. ISBN 9781492076636

Kano, Noriaki, Seraku, Nobuhiko, Takahashi, Fumio e Tsuji, Shinichi, "Attractive Quality and Must-Be Quality", *Journal of the Japanese Society for Quality Control*, vol. 14, n. 2, pp.147-156, 1984. https://doi.org/10.20684/quality.14.2_147

Kay, Alan C., *A Personal Computer for Children of All Ages*, Glendale, Viewpoints Research Institute, 1972. (https://tinlizzie.org/VPRI Papers/hc_pers_comp_for_children.pdf; ultima consultazione 16 marzo 2026).

Kim, W. Chan e Mauborgne, Renée, *Blue Ocean Strategy: How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant, Expanded Edition*, Boston, Harvard Business Review Press, 2015. ISBN 9781625274496

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>

Krug, Steve, *Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability*, 3^a ed., Berkeley, New Riders, 2014. ISBN 9780321965516

Laurel, Brenda, *Computers as Theatre*, 2^a ed., Boston, Addison-Wesley, 2014. ISBN 9780321918628

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>

Manovich, Lev, *The Language of New Media*, Cambridge, MIT Press, 2001. ISBN 9780262133746
Martin, Bella e Hanington, Bruce, *Universal Methods of Design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions*, Beverly, Rockport Publishers, 2012. ISBN 9781592537563

McCarthy, John e Wright, Peter, *Technology as Experience*, Cambridge, Massachusetts 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, "Enhancing the Explanatory Power of Usability Heuristics", in *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '94)*, pp. 152-158, Boston, ACM, 1994. <https://doi.org/10.1145/191666.191729>

Nielsen, Jakob e Molich, Rolf, “Heuristic Evaluation of User Interfaces”, in Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '90), pp. 249-256, Seattle, ACM, 1990 <https://doi.org/10.1145/97243.97281>

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

Osterwalder, Alexander e Pigneur, Yves, *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, Hoboken, John Wiley & Sons, 2010. ISBN 9780470876411

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

Protzen, Jean-Pierre e Harris, David, *The Universe of Design: Horst Rittel's Theories of Design and Planning*, New York, Routledge, 2010. ISBN 9780415779883

Raskin, Jef, *The Humane Interface: New Directions for Designing Interactive Systems*, Boston, Addison-Wesley, 2000. ISBN 9780201379372

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

Rittel, Horst W.T., “The Reasoning of Designers, Arbeitspapier”, paper presentato all’International Congress on Planning and Design Theory, Boston, 1987, successivamente pubblicato come rapporto dell’Università di Stoccarda nel 1988. (https://mafiles.maxfrischknecht.ch/media/pages/documentation/problem-oriented-design/1854400224-1613052907/rittel_the_reasoning_of_designers_university_of_california_berkeley.pdf; ultima consultazione 16 marzo 2026)

Rubin, Jeffrey e Chisnell, Dana, *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*, 2^a ed., Indianapolis, Wiley Publishing, 2008. ISBN 9780470185483

Savoia, Alberto, *Pretotype It: Make Sure You Are Building the Right “It” Before You Build “It” Right*, Mountain View, Pretotype Labs, 2011. (https://www.pretotyping.org/uploads/1/4/0/9/14099067/pretotype_it_2nd_pretotype_edition-2.pdf; ultima consultazione 16 marzo 2026)

Schön, Donald A., *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, New York, Basic Books, 1983. ISBN 9780465068746

Shneiderman, Ben, Plaisant, Catherine, Cohen, Maxine, Jacobs, Steven, Elmqvist, Niklas e Diakopoulos, Nicholas, *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 6^a ed., Boston, Pearson, 2016. ISBN 9780134380384

Simon, Herbert A., *The Sciences of the Artificial*, Cambridge, Massachusetts 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

Tidwell, Jenifer, Brewer, Charles e Valencia, Aynne, *Designing Interfaces: Patterns for Effective Interaction Design*, 3^a ed., Sebastopol, O'Reilly Media, 2020. ISBN 9781492058199

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

Vargo, Stephen L. e Lusch, Robert F., “Evolving to a New Dominant Logic for Marketing”, in *Journal of Marketing*, Vol. 68, no. 1, 2004, pp. 1–17. <https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036>

Weiser, Mark, “The Computer for the Twenty-First Century”, in *Scientific American*, Vol. 265, No. 3, pp. 94-104, 1991. <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0991-94>

Winograd, Terry e Flores, Fernando F., *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*, Bristol, Intellect Ltd, 1986. ISBN 9780893910501

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>