



Università degli Studi di Trento

Dipartimento di Psicologia e Scienze Cognitive

---

SAGGIO da “LIVING WITH COMPLEXITY”

di Donald A. Norman:

Dominare la complessità tramite l'automazione

---

Studente:

*Fossati Giona #185 556*

Corso di Laurea in Interfacce e Tecnologie della Comunicazione

Semiotica della Rappresentazione Visiva

Prof. Renato Troncon

a.a. 2016/2017

# Living with complexity - Donald A. Norman

## Vivere con la complessità

### Abstract:

Dominare la complessità tramite l'automazione: l'obiettivo di questo saggio sarà vagliare le possibilità di applicazione dell'automazione nella gestione della complessità quotidiana. Essa difatti, se progettata ed applicata con cautela, può rivelarsi un valido alleato delle persone. Pertanto, vedremo anche, come l'applicazione inappropriata di un processo automatico porti al fallimento e ad una complicazione aggiuntiva di un prodotto o di un servizio.

### Saggio:



La cabina di pilotaggio di un aereo: per una persona qualsiasi la cabina di un moderno jet è incredibilmente complicata e fonte di confusione. Ma non per i piloti: per loro gli strumenti sono tutti logici, sensati e ben organizzati in gruppi dotati di significato.<sup>1</sup>

Questo per dire che la complessità in sé non è né buona né cattiva. Il buon design può aiutarci a dominare la complessità, non rendendo le cose meno complesse (perché la complessità è necessaria), ma gestendo la complessità. Perciò, la causa principale dell'esistenza di sistemi complicati, confusi e frustranti non è la complessità bensì un cattivo design.

Spesso, infatti, ad un prodotto complesso si aggiunge una cattiva progettazione: in questo modo il prodotto complesso, quindi che richiede apprendimento, diventa anche complicato.

Per combattere questa difficoltà aggiunta c'è bisogno di progettare prodotti che siano in grado di svolgere le operazioni complesse nel "retroscena", lasciando

---

<sup>1</sup> Donald A. Norman - *Vivere con la complessità*, Milano, Torino, Pearson Italia ed. 2011 pag. 3

all'utente la possibilità di dedicarsi alle operazioni strettamente necessarie per compiere un'azione.

Ciò non può essere fatto diminuendo il numero di pulsanti e di display. La soluzione sta nel capire il sistema totale, dare la possibilità all'utente di crearsi un buon modello concettuale, quindi progettarlo in modo che l'apprendimento iniziale e l'uso siano ottimali.

Una delle complicazioni, comune all'utilizzo di qualsiasi tecnologia, alla quale l'automatizzazione può porre rimedio è la difficoltà di riprendere il lavoro successivamente ad un'interruzione. La letteratura psicologica ci ha dimostrato come il carico cognitivo provocato dalle interruzioni determini una successiva inefficienza nel completamento dei compiti. Seppur disturbanti, queste interruzioni potrebbero essere risolte tramite il ricorso ad un certo livello di automazione. Quindi, quando non è possibile arginare le interruzioni, ci serve un aiuto a mantenere la posizione nelle varie attività.

Un esempio di automazione di questo tipo può essere la possibilità di incorporare il salvataggio automatico della posizione e promemoria automatici.

[Le tecnologie] Debbono essere progettate tenendo ben presente che chi lavora può dover abbandonare un'attività e, quando ci ritorna, deve avere un modo semplice e rapido per ricordare che cosa è stato fatto a questo punto e qual è lo stato corrente.<sup>2</sup>

Tornando alla complessità, abbiamo detto che l'automazione può risultare efficace nella gestione di questa, anche se può facilmente aumentare la complessità interna ad un prodotto. Perciò è logico dedurre che i prodotti complessi come quelli aventi un buon grado di automazione abbiano alle spalle attività e tecnologie complesse. Il che significa che molte persone lavorano dietro le quinte, nel "back-end", per rendere possibile il funzionamento fluido e "naturale" di cui fanno esperienza gli utenti.

Per ottenerlo deve partire tutto dalle basi: ciò si può evidenziare nella progettazione dei servizi. Purtroppo, molto spesso, questi vengono progettati a "pezzi" da persone che lavorano separatamente su diverse parti. Il risultato di questo tipo di progettazione sarà un servizio frammentario e difficilmente compatibile con l'implementazione di automazione. Un esempio che può dimostrare come la progettazione organica, non a "pezzi" separati, di un servizio permetta di sostenere un certo grado di automazione è Apple Music: la Apple è riuscita a studiare un modo per semplificare tutto il sistema: trovare, acquistare, ottenere e riprodurre musica tramite l'automazione. Hanno strutturato un servizio che ti permette di comprare con

---

<sup>2</sup> Donald A. Norman, *Vivere con la complessità*, Milano, Torino, Pearson Italia, ed. 2011, pag. 107

velocità i brani e averli automaticamente in tutti i tuoi dispositivi Apple. La nascita di ciò si ha con il primo iPod, avendo la Apple trattato il proprio lettore musicale come un servizio e non come prodotto isolato, hanno potuto implementare le varie fasi di utilizzo del prodotto in un servizio omnicomprensivo di cui l'utente può usufruire senza particolari difficoltà. Ciò che hanno fatto è stato creare un ecosistema di automazione, incoraggiando il cliente ad acquistare i propri prodotti puntando su l'estrema efficacia e semplicità d'uso che i prodotti implementati ai servizi hanno saputo dimostrare.

Una variante “umanizzata” dell'automazione è possibile identificarla nella filosofia della catena di hotel Ritz-Carlton:

Se andate in un buon hotel e chiedete qualcosa, l'avrete... Se andate in un grande hotel, non dovete nemmeno chiedere.<sup>3</sup>

Questo perchè al momento di usufruire di un prodotto o di un servizio, ciò che ci aspettiamo è che sia in grado di soddisfare le nostre esigenze nel migliore dei modi. Come gli hotel in questione accolgono e fidelizzano il cliente, anche i siti web sono servizi che puntano ad una certa fidelizzazione. Alcuni di essi riconoscono un visitatore che ritorna e offrono dei servizi utili, ma in modo non intrusivo. Un esempio di ciò può essere la colonna dei Correlati su YouTube. Sul noto servizio di streaming video, a fianco al video che si sta guardando, compaiono video raccomandati in base a ciò che si sta osservando.

Tornando all'esempio degli hotel, altre catene più economiche del Ritz-Carlton hanno provveduto a “tagliare” i costi del personale installando nella reception dell'albergo una macchina in grado di fare il check-in e check-out degli ospiti in totale autonomia. Questi alberghi pubblicizzano questa funzionalità come un pregio: “instant check in/ check out”; questo può dimostrare come una soluzione automatizzata possa essere utilizzata dove l'interazione umana non sia strettamente necessaria. Quindi, grazie a questa soluzione, il personale che una volta avrebbe dovuto accogliere i clienti può essere utilizzato per adempiere ad altri servizi, aumentando la qualità e la produttività dell'albergo.

Il vantaggio dell'automazione non sta tanto nella possibilità di eliminare del tutto una mansione, ma nel fatto di poter decidere il momento in cui devo impiegare il mio tempo e la mia attenzione per quel compito. Prendiamo ad esempio il non difficile compito di prepararsi una tazza di caffè con una macchina automatica; basta premere un bottone e fa tutto da sé: scalda l'acqua, macina i chicchi, fa il caffè e

---

<sup>3</sup> Donald A. Norman, *Vivere con la complessità*, Milano, Torino, Pearson Italia, ed. 2011, pag. 140

butta i fondi. Il risultato è che ho ogni mattina il caffè pronto in modo autonomo, quindi più tempo per dedicarmi ad iniziare la giornata al meglio: baratto il mio tempo in un momento della giornata nel quale ogni secondo è prezioso, con il tempo che dovrò dedicare in un momento successivo alla macchina. Questa, infatti, avrà bisogno di manutenzione: deve essere smontata, pulita — che significa togliere i residui di calcare e caffè da ogni superficie — e rimontata. Tutto ciò a cadenze regolari. La quantità di lavoro e tempo che richiede la manutenzione sono certamente superiori a quelle che mi occorrerebbero utilizzando il metodo “tradizionale” con la moka, ma il vantaggio di poter ritardare e decidere il momento nel quale dedicare tempo a questo compito, nel mio caso, è decisamente superiore rispetto a dover sprecare minuti preziosi ad inizio giornata.

Nel tentativo di rendere automatici i processi che possono essere evitati agli utenti, la Legge di Tesler, della conservazione della complessità, spiega come rendendo più semplice una parte di un sistema, il resto del sistema diventi più complesso. Quindi alleggerendo il carico procedurale, cognitivo e mnemonico dell'utente il progettista decide chi dovrà affrontare questa parte di complessità: l'utente o lo sviluppatore.

Quindi, una soluzione al problema della complessità, può essere aggiungere ulteriori strati di tecnologia. Sfortunatamente, per un carico minore all'utente, spesso ne corrisponde uno maggiore per lo sviluppatore: l'automazione introduce nuovi problemi. Questo è ciò che la Legge di Tesler, precedentemente citata, ci dice riguardo alla tecnologia: introducendo l'automazione per alleggerire la responsabilità delle persone, per il buon funzionamento di un artefatto, aumentiamo la complessità della tecnologia sottostante.

L'implementazione dell'automazione sembra essere inarrestabile: senza sosta i compiti vengono automatizzati e le tecnologie guadagnano di intelligenza e autonomia. Non necessariamente l'automazione deve portare con sé limitazioni e problemi. Ciò che però è certo è che la sua applicazione ha sempre un prezzo: se da un lato assolve a certe problematiche, dall'altro se ne fa carico di altre. Ad esempio, un processo automatico in ambito industriale può ridurre il fabbisogno di forza lavoro qualificata ma, inevitabilmente, necessiterà di personale che si occupi della manutenzione delle macchine.

Riguardo ciò, mi è capitato di farne esperienza diretta: lavorando sporadicamente in una fabbrica poligrafica (mi occupo di inscatolamento e imballaggio), spesso, mi ritrovo ad avere a che fare con macchine automatizzate a catena, le quali sono accompagnate dai manutentori, sempre pronti ad intervenire in caso di guasti. E' chiaro come il lavoro della macchina, che ha sostituito il lavoro umano, sia in questo caso più conveniente, ma che non sia totalmente indipendente da esso.

E' inevitabile carpire da ciò, che l'applicazione di automazione deve essere appropriata. Quindi venire implementata solamente dove essa non produca problemi, costi ed errori maggiori di quelli che si avrebbero senza di essa.

L'automazione è forse la strategia semplificante più efficace di tutte, purché la funzione sia completamente automatizzata da un sistema efficace e affidabile. <sup>4</sup>

L'applicazione dell'automazione spesso può risultare insoddisfacente, in quanto, se non implementata in maniera completa, genererà situazioni nelle quali il ciclo incappa in un errore e la macchina non è progettata per gestirlo. La situazione della tecnologia odierna è in questo stato. Non siamo né completamente automatizzati né completamente automatici: nella terra di mezzo. Ciò può accadere quando le variabili in gioco in un determinato compito sono troppe; un esempio è ciò che è successo nel sistema automatico di smistamento valige, all'Aeroporto di Denver. Le forme delle valigie e le posizioni delle etichette erano tutte differenti e ciò ha portato ad una velocità di smistamento automatico dei bagagli molto minore rispetto ad uno smistamento manuale.

Divide et Impera:  
Dividete il compito in moduli di piccole dimensioni, comprensibili. <sup>5</sup>

Mi è capitato di assistere ad una conferenza nella quale il CEO di un prodotto per la notifica di emergenze avesse applicato questa metodologia di approccio alle problematiche: divide et impera. Ossia dividere le funzioni in moduli separati ed indipendenti (in questo caso si parlava della possibilità di notificare: via SMS e via Internet). Questo approccio, risulta evidentemente a vantaggio del progettista che sta vagliando le problematiche che possono determinare una situazione di stallo nel processo, in quanto permette di preparare un "backup-plan", un processo o piano di riserva, che si attua quando una parte di sistema fallisce, così da mantenerlo parzialmente in funzione. Oltre a ciò, questa divisione permette di rilevare molto più facilmente la motivazione dell'insuccesso.

---

<sup>4</sup> Donald A. Norman, *Vivere con la complessità*, Milano, Torino, Pearson Italia, ed. 2011, pag. 210

<sup>5</sup> Donald A. Norman, *Vivere con la complessità*, Milano, Torino, Pearson Italia, ed. 2011, pag. 217

Riprendendo l'esempio dell'Aeroporto di Denver, in quel caso, non hanno usato una metodologia di questo tipo e, dopo diversi mesi di perdite (di bagagli dei passeggeri e di soldi), hanno smantellato il sistema di smistamento automatico.<sup>6</sup>

Quindi, il fatto che ormai dipendiamo da sistemi automatizzati che non siamo più in grado di comprendere appieno, ci pone nella condizione di affidarci completamente ad essi. Questa mancanza reciproca di comprensione, tra noi e la tecnologia, è dovuta ad un incorretto design progettuale: compensabile solamente tramite l'adozione di metodologie e pratiche per una corretta valutazione del contesto, delle problematiche future quindi, più in generale, di una buona progettazione.

### Conclusioni

Se attuata in maniera corretta l'automazione può ridurre lo stress, gli incidenti e gli errori. Ma se messa in campo in maniera impropria genererà solamente una nuova tipologia di errori e incidenti; spesso di più grossa entità dal momento che, se non viene supervisionata dall'uomo, la tecnologia tenderà a perpetrare il comportamento fino ad arrivare, nei casi peggiori, anche a conseguenze spiacevoli.

I compiti che rendono l'esperienza d'uso di un prodotto complicata possono essere assolti dalle macchine, dalla tecnologia, in maniera autonoma. Sta al progettista riuscire a progettare un sistema nel quale l'automazione riesca, in maniera effettiva, a migliorare la qualità di un prodotto o di un servizio. Questo avverrà solamente valutando l'entità delle nuove problematiche che, inevitabilmente, sorgono tramite l'implementazione di ulteriore tecnologia, e ponendo rimedio ad esse.

### Punti di forza

Sicuramente è un testo illuminante sotto molti aspetti: tratta la complessità e la complicatezza come due poli opposti, dando una visione molto schematica e rigorosa di ciò che può essere definita una progettazione Human-Centered, creata e studiata per le persone. Fornisce inoltre la possibilità di carpire la differenza tra accettare la complessità e gestirla, oppure negare e ignorarla, rendendo complicato ciò che inizialmente era solo complesso. La capacità di Norman di fornire esempi molto chiari per ogni argomento trattato permette di comprendere appieno il testo e contribuisce a spronare il lettore ad un'analisi della realtà che lo circonda: oggetti, luoghi e azioni. Ciò che lascia questo testo è una nuova consapevolezza: sapere che la vita, la quotidianità, il mondo, le persone sono complessi ma che ciò che realmente conta è che tipo di approccio si ha ad essi.

### Punti di debolezza

Risulta arduo evidenziare punti di debolezza in un testo di Norman. Tutt'al più possono essere rilevati argomenti che avrebbero avuto bisogno di un maggior approfondimento. Ciò che ho cercato di trattare nel saggio, ossia il concetto di

---

<sup>6</sup> Denver Airport Baggage System Case Study – Callear Consulting, <https://goo.gl/9UECqH>

automazione per la gestione della complessità, avrebbe potuto essere approfondito ulteriormente. Più in generale le metodologie di gestione ritengo che siano un elemento chiave del testo in quanto permettono di ottenere una visione ottimale dell'universo trattato.