

# Le search stories per promuovere un approccio riflessivo all'*information literacy*

Luca Botturi<sup>1</sup>, Loredana Addimando<sup>1</sup>, Martin Hermida<sup>2</sup>, Chiara Beretta<sup>1</sup>, Felipe Cardoso<sup>1</sup>, Azza Bouleiman<sup>1</sup>, Marzia Galloni<sup>1</sup> e Silvia Giordano<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana, Svizzera

<sup>2</sup> Pädagogische Hochschule Schwyz, Svizzera

[luca.botturi@supsi.ch](mailto:luca.botturi@supsi.ch)

**Abstract.** Le competenze informative, o *information literacy*, sono una dimensione chiave nel profilo delle competenze digitali del XXI secolo, in particolare in relazione ai canali online, e sono entrate a buon diritto anche nei programmi scolastici. Benché esistano diversi modelli prescrittivi per l'insegnamento di queste competenze, sappiamo poco su come i giovani cercano informazioni in rete, ossia abbiamo solo informazioni superficiale sulle loro competenze in entrata; di conseguenza, sappiamo poco su quali siano i possibili percorsi di apprendimento in questo ambito. Questo contributo presenta un approccio innovativo ed ecologico di raccolta dati per la ricostruzione di storie di ricerca (*search stories*), che permettono di esplorare e comprendere le pratiche di ricerca online. Le analisi svolte su un dataset di 595 storie di ricerca permettono di identificare diversi stili di ricerca e nuove piste per un insegnamento efficace e flessibile delle competenze informative.

**Keywords:** Information Literacy, ricerca di informazioni, motori di ricerca, competenze digitali, riflessività.

## 1 *Information literacy* oggi

### 1.1 Competenze informative e cittadinanza attiva

Se oggi le informazioni non sono un bene scarso, la valutazione della loro qualità e affidabilità è una questione urgente, come ci hanno insegnato la pandemia e la relativa infodemia [1] e come continuiamo a vedere ogni giorno. Saper selezionare *buone* informazioni è fondamentale in una società democratica [2], tanto che le competenze informative (*information literacy*, IL) sono incluse tra le competenze chiave del nostro secolo [3;4]. L'IL è integrata nella maggior parte dei modelli di alfabetizzazione digitale e mediatica come DigComp 2.1 [5], e diventa ancora più decisiva in uno scenario di formazione a distanza, nel quale l'autonomia dei discenti gioca un ruolo di primaria importanza [6].

Lo sviluppo di programmi efficaci di IL richiede una comprensione chiara e possibilmente basata sull'evidenza di come noi – e i giovani in particolare – identifichiamo, accediamo e selezioniamo le informazioni, cosa che avviene oggi principalmente online, su dispositivi personali e in relazione alle diverse esigenze della vita quotidiana.

## 1.2 Ricerca e formazione sull'information literacy

La ricerca sull'IL finora si è basata soprattutto sulla (auto)valutazione [7], sulla misurazione dell'autoefficacia [8] e sull'analisi del comportamento di ricerca online con strumenti di monitoraggio come il *timestamping* degli URL [9] o l'*eye-tracking* [10], spesso in relazione a compiti accademici o lavorativi. Questi approcci hanno fornito e forniscono tuttora risultati utili ma soffrono di almeno due importanti limitazioni:

1. **Ecologia:** non catturano il comportamento quotidiano degli utenti, ma quello condizionato da sessioni di laboratorio e in relazione a task principalmente accademici;
2. **Validità:** le competenze informative sono difficili da osservare e valutare, e spesso vengono misurate tramite strumenti autodichiarativi.

Sul versante educativo troviamo diversi modelli di IL che sostanzialmente convergono sulle fasi chiave della ricerca di informazioni [11;12] e forniscono modelli prescrittivi coerenti. Sappiamo tuttavia ancora molto poco su come i giovani effettuino davvero ricerche online, ossia abbiamo una comprensione superficiale delle competenze iniziali dei nostri studenti.

Inoltre, il panorama tecnologico è in continua trasformazione: grazie all'implementazione di algoritmi di intelligenza artificiale e ai sistemi di profilazione degli utenti, i motori di ricerca sono diventati più facili da usare e allo stesso tempo più opachi, e i social network stanno rapidamente diventando punti di accesso popolari al web – e tutto ciò richiede competenze più complesse.

## 2 Le *search stories*

In questo contributo presentiamo la raccolta, la visualizzazione e l'analisi delle storie di ricerca (*search stories*) come metodo innovativo per indagare le pratiche di ricerca di informazioni online. Questo nuovo approccio è stato progettato per preservare l'ecologia della raccolta dei dati in un ambiente complesso e diversificato [13].

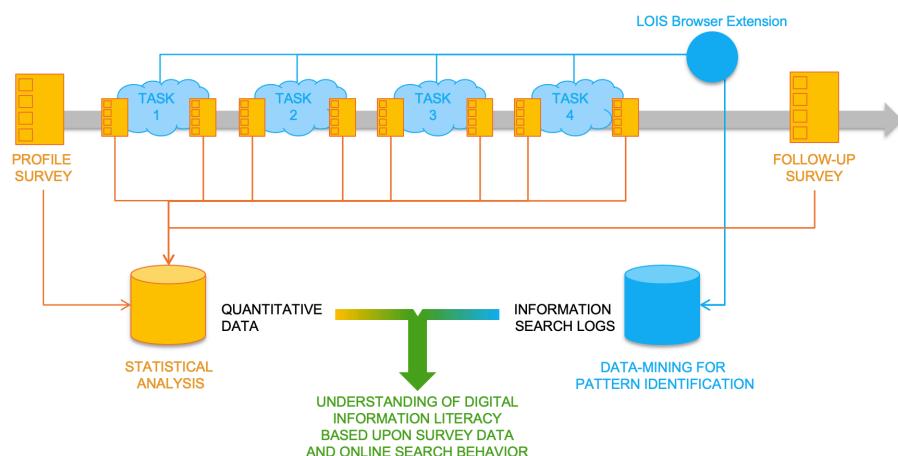
Una *storia* è l'insieme di tutte le *azioni* compiute da un utente durante la risoluzione di un compito di ricerca di informazioni. Le azioni sono organizzate in *episodi* di ricerca, che determinano la struttura della storia. Le azioni vengono inoltre etichettate in base a diverse *caratteristiche*, sia formali (ad es., la durata) che di contenuto (ad es., il dominio web).

### 2.1 Raccolta dati

Nell'ambito di un progetto di ricerca, 220 partecipanti volontari di età tra i 16 e i 20 anni hanno installato un'estensione *ad hoc* nel browser di casa e accettato di risolvere

quattro *task* di ricerca di informazioni. I compiti erano sia aperti che chiusi e riguardavano diversi ambiti tematici non accademici. Nella primavera del 2021, 152 partecipanti hanno completato lo studio e abbiamo potuto generare un set di 595 storie di ricerca. Un ulteriore set di benchmark di 21 storie, basate sugli stessi compiti, è stato raccolto da 6 “ricercatori esperti” (bibliotecari, ricercatori, giornalisti). I partecipanti hanno anche compilato un questionario di profilazione con dati demografici, psicométrici e un’autovalutazione delle proprie competenze digitali e informative.

Le azioni di navigazione dei partecipanti, registrate dall'estensione del browser, sono state arricchite con metadati manuali e automatici in base al contenuto (ad es., se si trattava di azioni di ricerca o di risultati) e alla durata. Sono stati calcolati i metadati aggregati che descrivono globalmente ogni storia e il comportamento di ogni utente sui diversi *task*.



**Fig. 1.** Il sistema di raccolta dati delle storie di ricerca nel progetto LOIS

## 2.2 Linee di analisi

L'enorme banca dati non standard così generata si presta a numerose linee di analisi, tra le quali:

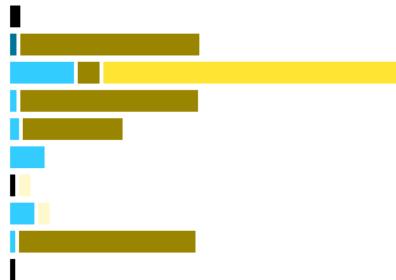
1. Identificazione di diverse tipologie di storie di ricerca, attraverso una sorta di “anatomia delle storie di ricerca”. Questo approccio viene dettagliato nella prossima sezione.
2. Analisi delle correlazioni tra le modalità di ricerca online e il profilo demografico e psicométrico degli utenti, considerando anche le autovalutazioni delle competenze digitali e informative;
3. Analisi semantica dei termini utilizzati nelle query di ricerca e nelle soluzioni dei *task* assegnati ai partecipanti tramite la statistica testuale.

### 3 Storie di ricerca e didattica riflessiva

Le *search stories* presentano descrizioni molto ricche dei comportamenti di ricerca e possono essere considerate ad esempio in relazione:

1. Al *tempo*: storie brevi e lunghe, storie con un ritmo d'azione veloce o lento;
2. Ai *domini* visitati: storie che coinvolgono principalmente siti di notizie o post sui social network;
3. Alle *query* utilizzate: storie con una o più query, storie nelle quali la query evolve nel tempo, ecc.

Con l'obiettivo di classificare le pratiche di ricerca e di definire una possibile “anatomia”, le *search stories* sono state analizzate utilizzando tre approcci: (a) l'analisi statistica descrittiva delle loro caratteristiche, arricchita dall'uso di algoritmi di *clustering*; (b) la visualizzazione delle storie e la loro esplorazione visiva [14], come in Fig. 2; e (c) la ricerca di specifici pattern di azioni tramite algoritmi di machine learning.



**Fig. 2.** Visualizzazione di una storia di ricerca. Ogni segmento rappresenta un'azione di navigazione, dove la lunghezza è proporzionale alla durata. I segmenti azzurri rappresentano le azioni sui motori di ricerca, quelli ocra su pagine di siti web, quelli gialli sono visite a siti web già visitati in precedenza.

L'analisi delle *search stories* mostra che la ricerca di informazioni in rete è più un'arte sottile che una scienza esatta, guidata da principi più che da regole, e che esistono diversi stili individuali capaci di adattarsi a diversi compiti e situazioni. È stato inoltre possibile mettere in relazione pattern di ricerca e profili degli utenti.

Queste evidenze possono promuovere lo sviluppo di un approccio didattico all'IL capace di considerare le competenze e inclinazioni dei discenti. Le visualizzazioni delle *search stories* possono essere portate in aula, permettendo di spostare l'attenzione dal prodotto della ricerca (i documenti trovati) al processo (come sono stati trovati), stimolando così una pratica di insegnamento e apprendimento riflessivo [14].

## Ringraziamenti

La ricerca presentata in questo contributo è parte del progetto *Late-teenagers Online Information Search* (LOIS), finanziato dal Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca, grant agreement 100019\_188967.

## Riferimenti bibliografici

1. Zarocostas, J.: How to fight an infodemic. *The Lancet* 395, 676 (2020).
2. White, R. W.: *Interactions with Search Systems*. Cambridge University Press, Cambridge (2016).
3. Ananiadou, K., Claro, M.: 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers* 41 (2009).
4. Kurbanoglu, S.: An analysis of the concept of information literacy. In *Proceedings of the International Conference of the Media and Information Literacy for Knowledge Societies*, pp. 1-42, UNESCO Interregional Library Cooperation Centre, Moscow (2012).
5. Carretero, S., Vuorikari, R. Punie, Y.: *DigComp 2.1. The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. European Commission's Joint Research Centre, Bruxelles (2017).
6. Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., Koole, M.: Balancing Technology, Pedagogy and the New Normal: Post-pandemic Challenges for Higher Education. *Postdigital Science and Education*, 2021, <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00249-1> (2021).
7. Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., Duckworth, D.: *Preparing for Life in a Digital World. IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Springer Open, New York (2020).
8. Kurbanoglu, S., Akkoyunlu, B., Umay, A.: Developing the information literacy self-efficacy scale. *Journal of documentation*, 62(6), 730-743 (2006).
9. Gwizdka, J., Spence, I.: What can searching behavior tell us about the difficulty of information tasks. A study of Web navigation. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 43(1), 1-22 (2006).
10. Aula, A., Majaranta, P., Räihä, K. J.: Eye-tracking reveals the personal styles for search result evaluation. In Costabile, M. F., Paternò, F. (eds.) *Proceedings of the IFIP conference on human-computer interaction 2005*, pp. 1058-1061, Springer, Berlin, Heidelberg (2005).
11. SCONUL: *Information Skills in Higher Education: A SCONUL Position Paper*. Society of College, National and University Libraries, London (1999).
12. Big 6 Hompage. <https://thebig6.org>, last accessed 2022/07/04.
13. Botturi, L., Hermida, M., Cardoso, F., Galloni, M., Luceri, L., Giordano, S.: Search stories. Towards an ecological approach to explore online search behaviour. Paper presented at European Conference on Educational Research (2021).
14. Botturi, L., Addimando, L., Galloni, L., Cardoso, F., Hermida, M.: Online search stories visualizations for enhancing self-reflective Information Literacy practices. Paper presented at the Georgia International Conference on Information Literacy, (2022).