

# “In WWW veritas?” - i motori di ricerca come “filtri” della realtà - una sperimentazione in classe

Davide Taibi<sup>1</sup>, Giovanni Fulantelli<sup>1</sup>, Luca Basteris<sup>2</sup>, Gabriella Rosso<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per le Tecnologie Didattiche  
Via Ugo La Malfa, 153, 90146 Palermo, Italia

{davide.taibi, giovanni.fulantelli}@itd.cnr.it

<sup>2</sup> Liceo Scientifico e Classico Statale "Giuseppe Peano - Silvio Pellico"  
Corso Giovanni Giolitti, 11, 12100 Cuneo, Italia

{luca.basteris, gabriella.rosso}@liceocuneo.it

**Abstract.** In questo articolo, viene presentato il progetto “*In WWW veritas?*”, nato dalla collaborazione tra l’Istituto per le Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche e il Liceo Scientifico e Classico Statale “G. Peano - S. Pellico” di Cuneo. Partendo dalla considerazione che sempre più spesso, i motori di ricerca vengono utilizzati dagli studenti come strumento per accedere alle informazioni presenti sulla rete, anche a supporto delle attività di apprendimento, il progetto si pone i seguenti obiettivi: 1) indagare come le ricerche effettuate in rete tramite i motori di ricerca possano dare risultati differenti in base a diversi fattori; 2) sensibilizzare gli studenti su come i “filtri” dei motori di ricerca possano “condurre” a tesi e conclusioni differenti, e indurli a differenti percezioni della realtà; 3) stimolare il pensiero critico e una maggiore consapevolezza nell’uso degli strumenti di ricerca per permettere di sfruttarne appieno le potenzialità. Il progetto è stato sperimentato con gli studenti del liceo “G. Peano - S. Pellico” di Cuneo, chiedendo loro di esaminare i risultati presentati da un motore di ricerca su argomenti controversi sui quali l’opinione pubblica tende a dividersi, e provando a sostenere o contrastare i diversi punti di vista. L’analisi della sperimentazione ha evidenziato come il progetto abbia permesso agli studenti di sviluppare una maggiore consapevolezza sull’esistenza di filtri attraverso i quali i motori di ricerca mostrano le informazioni e ad averne un approccio più critico.

**Keywords:** Ricercare per apprendere, Bolla di filtraggio, Sperimentazione didattica.

## 1 Introduzione

Sempre più spesso i motori di ricerca vengono utilizzati dagli studenti come strumento per acquisire informazioni, anche a supporto delle attività di apprendimento. Se da un lato l’utilizzo dei motori di ricerca ha facilitato il reperimento delle informazioni in rete rendendo possibile l’accesso a una moltitudine di contenuti, dall’altro, interponendosi tra gli utenti e il Web, i motori di ricerca decidono quali informazioni proporre

all'utente e quali informazioni sono più rilevanti secondo un proprio metodo di classificazione.

L'algoritmo che determina la rilevanza di un determinato sito Web a fronte di una specifica ricerca per un determinato utente si basa su numerosi fattori. Anche se ogni motore di ricerca utilizza un approccio differente per determinare la rilevanza dei risultati, e tali approcci sono in genere coperti da segreto industriale, alcuni dei parametri che influenzano in maniera significativa i risultati sono ormai noti e comuni alla maggior parte dei motori di ricerca.

D'altro canto, le stesse aziende che producono i motori di ricerca tendono a pubblicizzare alcuni di questi parametri (seppure in forma astratta e senza specificarne i dettagli implementativi), evidenziandone i vantaggi per l'utente che può così ricevere risposte personalizzate e specifiche alle proprie esigenze e abitudini<sup>1</sup>.

La località da cui ci si connette, la lingua impostata nel browser utilizzato per connettersi, il dispositivo utilizzato (desktop o smartphone), sono solo alcuni esempi di elementi che possono determinare differenze significative nei risultati ottenuti dalle ricerche. Come detto, tali differenze sono molto spesso motivate dall'introduzione di miglioramenti nell'usabilità, o in quella che viene definita l'esperienza utente: un utente percepisce utile ottenere come risultati sul suo smartphone solo quei siti che vengono correttamente visualizzati sul dispositivo; ottenere risultati relativi a hotel o ristoranti che si trovano nelle vicinanze (in base quindi alla posizione dell'utente) è una caratteristica molto utile per chi viaggia; analogamente, un utente che si connette dall'Italia e che ha impostato la lingua del suo browser in italiano, troverà utile ottenere pagine prevalentemente in italiano.

Questa capacità dei motori di ricerca di filtrare i contenuti del Web in base al contesto locale in cui la ricerca viene eseguita, e altri parametri correlati, ha aperto la strada a nuove opportunità di ricerca sulle dinamiche sociali attraverso il Web. Gli studi condotti dal Digital Methods Institute di Amsterdam [1][2], hanno mostrato come i motori di ricerca forniscano risultati notevolmente differenti su temi particolarmente sensibili in base alla nazione in cui la ricerca viene eseguita. In [2] Rogers ha analizzato i risultati di ricerca nelle differenti versioni localizzate dei motori di ricerca in relazione al tema dei "diritti". I risultati ottenuti hanno evidenziato come, in generale, diversi "diritti" assumono rilevanza differente nelle varie nazioni, e alcuni di essi sono risultati significativi solo in alcune nazioni, e talvolta in un'unica nazione, riflettendo quindi una diversa sensibilità ai diversi "diritti" nel contesto mondiale.

In questa prospettiva, i motori di ricerca forniscono uno strumento di analisi a supporto delle ricerche sociali [3][4].

Tra le caratteristiche che influenzano la classificazione dei risultati, giocano un ruolo fondamentale anche il numero di volte in cui una specifica pagina elencata tra i risultati di ricerca è stata visitata dagli utenti del motore di ricerca, e le precedenti ricerche effettuate da uno specifico utente. Anche in questi casi gli utenti traggono dei vantaggi dal comportamento dell'algoritmo implementato dal motore di ricerca. Nel primo caso si avrà accesso alle pagine più popolari, quelle che vengono scelte dalla maggioranza degli utenti. Nel secondo caso l'utente potrà ottenere risultati di ricerca personalizzati,

---

<sup>1</sup> <https://searchengineland.com/googles-personalized-results-the-new-normal-31290>

di fatto il motore di ricerca sarà in grado di filtrare solo i contenuti a cui l'utente è interessato, in funzione anche a quello che già pensa sui singoli argomenti, contribuendo così ad alimentare la "bolla" [5][6].

Questi meccanismi rendono i motori di ricerca non solo strumenti per il reperimento delle informazioni, ma ambienti in cui l'utente interagisce con contenuti e informazioni. In questi termini è riduttivo pensare al prodotto del processo di ricerca come a una lista di risultati.

Gli studenti, che sempre più spesso utilizzano il motore di ricerca come primo approccio al Web e come strumento per forgiare la propria comprensione su un nuovo argomento, sono molto spesso all'oscuro di questi meccanismi, e corrono il rischio di accedere a informazioni polarizzate su uno specifico punto di vista, che non alimentano il senso critico.

Il progetto "*In WWW veritas?*" si propone di studiare come i "filtri" dei motori di ricerca possano letteralmente "condurre" gli studenti a conclusioni e tesi differenti, ed indurre a differenti percezioni della realtà.

Fornire la consapevolezza agli studenti nella loro attività di ricerca permetterà di utilizzare lo strumento informatico nelle sue massime potenzialità, controllandolo, senza esserne controllati. Parallelamente dal punto di vista didattico il progetto permette al docente che sperimenta l'attività di introdurre le tematiche legate all'individuazione dell'attendibilità di siti e informazioni fino ad alcuni riferimenti alle "fake news", competenze chiave negli obiettivi dell'*information literacy* [7].

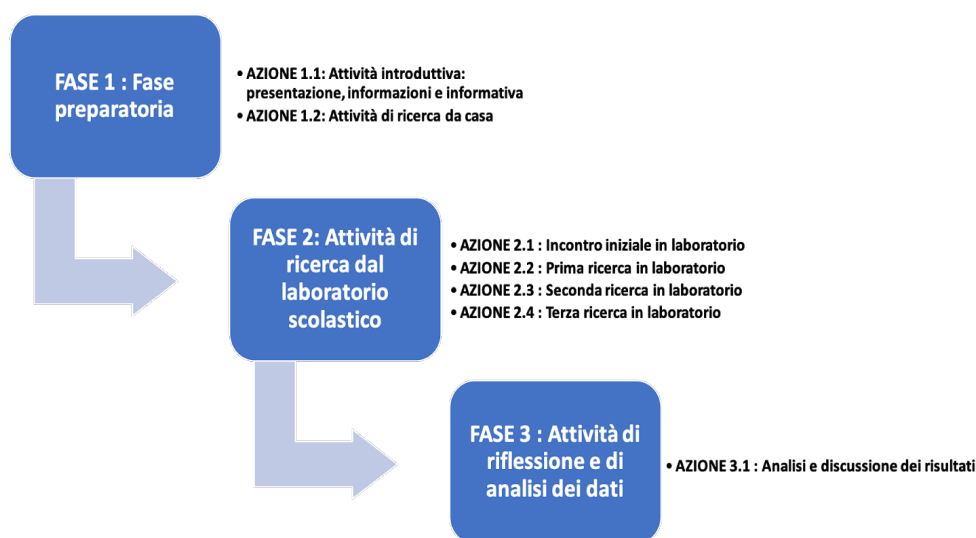
## 2 Il progetto "*In WWW veritas?*" - metodologia e strumenti

"*In WWW veritas?*" è un progetto che comprende sia aspetti di natura didattica che aspetti prevalentemente di ricerca. Il progetto è stato condotto presso il Liceo Scientifico e Classico Statale "G. Peano - S. Pellico" di Cuneo da quattro classi del triennio in un periodo di circa 3 mesi, in collaborazione con l'Istituto per le Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Nella fase di progettazione è stata definita la metodologia di indagine, sono stati individuati gli strumenti tecnologici da utilizzare per effettuare le ricerche e per tracciare le attività degli studenti, e sono state definite le schede di rilevazione che sono state utilizzate per raccogliere i risultati sulle attività svolte dagli studenti. Le schede di rilevazione sono composte da semplici domande che servono a stimolare una riflessione sui risultati ottenuti, volta ad acquisire una maggiore consapevolezza sul funzionamento e sui filtri applicati dal motore di ricerca.

Il progetto ha previsto il coinvolgimento di 2 docenti per classe, per un totale di 5 ore di didattica curricolare e altrettante ore di attività domestica per gli studenti di ogni classe, per un totale di 10 docenti e poco meno di 100 studenti coinvolti.

Le attività di progetto sono state organizzate in tre fasi, ognuna composta da azioni specifiche. La prima fase ha riguardato le attività preparatorie al progetto, in cui i docenti hanno presentato le attività, fornito istruzioni tecniche sull'utilizzo degli strumenti e informato gli studenti sui dati raccolti. Nella fase preparatoria i docenti, insieme agli studenti hanno scelto l'argomento su cui focalizzare la ricerca. A partire dall'argomento scelto, agli studenti di ogni classe, è stato richiesto di eseguire delle ricerche da casa

utilizzando il popolare motore di ricerca di Google. La seconda fase ha riguardato l'attività di ricerca in rete vera e propria, condotta nei laboratori di informatica della scuola. In questo caso le ricerche sono state effettuate con diversi dispositivi (PC, tablet, smartphone), e tali attività di ricerca sono state tracciate mediante un software dedicato (su PC) e un software specifico per le attività svolte da tablet e smartphone. Nella terza fase i risultati sono stati commentati insieme agli studenti. La tracciatura delle attività svolte dagli studenti è servita inizialmente per commentare insieme agli studenti il loro "stile di ricerca" e ad analizzare le "influenze" che il motore genera o può generare sulle ricerche stesse. Il "Decalogo" di Parole Ostili<sup>2</sup>, e in particolare il punto n° 7 "Condividere è una responsabilità", è stato utilizzato come traccia di riflessione per affrontare l'argomento con il gruppo classe. Le fasi del progetto sono schematicamente riportate nella figura 1, nei paragrafi seguenti vengono descritte in dettaglio.



**Fig. 1.** Struttura delle fasi di progetto e delle attività

## 2.1 FASE 1: Fase preparatoria

### **Azione 1.1: Attività introduttiva: presentazione, informazioni e informativa**

Nella fase iniziale del progetto i docenti hanno presentato le attività da svolgere, hanno fornito istruzioni tecniche sull'utilizzo del browser (sia da computer desktop che da smartphone) e hanno informato gli studenti sulla tipologia dei dati raccolti durante le attività di sperimentazione e sulle modalità di tracciamento delle attività che gli studenti si accingevano a svolgere. Una informativa sulla privacy indicante i responsabili del trattamento dei dati è stata consegnata agli studenti.

<sup>2</sup> <https://paroleostili.it/>

In seguito, i docenti insieme agli studenti hanno discusso i possibili argomenti su cui effettuare la ricerca. Tali argomenti sono stati selezionati tra quelli aventi la caratteristica di prestarsi ad interpretazioni contrastanti. Alcuni esempi di parole chiave e argomenti su cui sono state effettuate le ricerche sono: *selfite*, olocausto, vaccini, omeopatia, volontariato, o.n.g., oroscopo, *terraplattismo*. I docenti hanno scelto nelle diverse classi in accordo con gli studenti gli argomenti su cui effettuare le ricerche.

### **Azione 1.2: Attività di ricerca da casa**

Una volta scelto l'argomento da approfondire in rete, gli studenti hanno effettuato una ricerca con il proprio computer a casa. Ogni studente, una volta eseguita la ricerca, ha effettuato il salvataggio della pagina dei risultati, e ha consegnato il documento su supporto informatico al docente mediante l'uso del registro elettronico.

## **2.2 FASE 2: Attività di ricerca dal laboratorio scolastico**

### **Azione 2.1: Incontro iniziale in laboratorio (durata: 1 ora)**

La fase 2 ha inizio con il docente che discute in classe i risultati ottenuti dai singoli studenti nelle ricerche effettuate a casa, evidenziando:

- eventuali differenze tra i risultati ottenuti da ciascuno di loro;
- le polarizzazioni di pensiero che emergono dalla lettura della pagina dei risultati (vaccini obbligatori o no? Correlazione vaccini e autismo: vero o falso?)

Il docente prende in ogni caso spunto dalle ricerche effettuate a casa dagli studenti per introdurre il dibattito sul tema scelto. Viene evidenziata l'esistenza di diverse opinioni, e invita gli studenti a riportare e discutere alcuni dei risultati che hanno trovato particolarmente interessanti.

Il docente in questa fase ha anche il ruolo di guidare gli studenti nella 'lettura critica' dei risultati del motore di ricerca, fornendo degli esempi basati proprio dai risultati di ricerca ottenuti dagli studenti (ad es. leggendo il titolo e il breve sommario si può già avere un'idea dell'opinione espressa nel sito).

Alla fine di questa fase, gli studenti vengono suddivisi in 2 gruppi, ciascuno dei quali sostiene un'opinione sul tema prescelto in antitesi all'altro gruppo. È necessario spiegare che non è indispensabile essere concordi con tale opinione, ma "entrare nella parte", come se fosse un vero e proprio gioco di ruolo.

### **Azione 2.2: Prima ricerca in laboratorio (durata: 1 ora)**

In questa azione, gli studenti hanno utilizzato i dispositivi (computer e palmari) messi a disposizione dai laboratori della scuola per effettuare una ricerca online inserendo la stessa parola chiave utilizzata nella ricerca eseguita con il computer di casa. Anche in questo caso gli studenti hanno salvato la pagina dei risultati e hanno compilato la prima scheda di rilevazione preparata appositamente per dare una lettura critica ai risultati ottenuti (cfr. Scheda 1 in Tabella 1). Ogni studente ha compilato la scheda tenendo conto del gruppo di opinione a cui apparteneva.

Il docente ha in seguito introdotto varie strategie per modificare i termini da utilizzare nella ricerca come ad esempio: l'uso di sinonimi o di parole chiave che abbiano

una relazione con le parole chiave di partenza (ad es.: vaccini e malattie; vaccini e diritto alla salute; ecc.), o l'uso di parole chiave che descrivono concetti che appartengono alla stessa categoria (ad esempio nel caso dei vaccini, immunologia).

### **Azione 2.3: Seconda ricerca in laboratorio (durata: 1 ora)**

In questa azione, il docente invita gli studenti a effettuare nuove ricerche cambiando i termini utilizzati secondo le strategie suggerite nell'azione precedente, con l'obiettivo di trovare pagine Web contenenti informazioni che supportano l'ipotesi sostenuta dal gruppo a cui lo studente appartiene. Gli studenti effettuano la ricerca utilizzando le nuove parole chiave selezionate e salvano la pagina dei risultati. Inoltre, gli studenti visitano i risultati visualizzati nella prima pagina che sembrano supportare la loro ipotesi. Se la descrizione di un risultato non rende evidente se è a favore o contro l'ipotesi dello studente, allora questo risultato non è stato selezionato per essere visitato. Al termine di questa azione gli studenti hanno compilato una nuova scheda di rilevazione (cfr. Scheda 2 della Tabella 1).

### **Azione 2.4: Terza ricerca in laboratorio (durata: 1 ora)**

In questa azione è stato chiesto agli studenti di ripetere la ricerca utilizzando esattamente lo stesso termine già utilizzato a casa e nella prima ricerca in laboratorio, e di salvare la pagina dei risultati. Di fatto, la seconda ricerca in laboratorio effettuata nell'Azione 2.3, ha avuto lo scopo di polarizzare i risultati, pertanto, i risultati in questa terza ricerca in molti casi sono stati diversi da quelli ottenuti nella prima (Azione 2.2).

Al termine di questa azione gli studenti hanno compilato la scheda di rilevazione mostrata nella sezione Scheda 3 della Tabella 1.

## **2.3 FASE 3: Attività di riflessione e di analisi dei dati**

### **Azione 3.1: Analisi e discussione dei risultati (durata: 1 ora)**

La terza e ultima fase del progetto ha riguardato l'analisi dei dati volta a stimolare la riflessione sui risultati ottenuti al fine di aumentare la consapevolezza degli studenti sullo strumento utilizzato. In questa fase, il docente ha guidato gli studenti a riflettere sulle differenze tra la prima e la seconda ricerca (internamente al gruppo) e i cambiamenti rilevati al termine della terza attività di ricerca.

Infine, gli studenti, organizzati in gruppi, hanno avuto il compito di difendere la propria ipotesi supportata dai risultati trovati. Al termine di questa fase il docente ha stimolato la riflessione insieme al gruppo classe sulle motivazioni che hanno portato a ottenere risultati di ricerca differenti pur utilizzando lo stesso motore di ricerca (in questo caso Google). Si sono inoltre presentati, ad alcuni gruppi di studenti, altre alternative di motori di ricerca (es. Duck Duck) provando anche a confrontare l'efficienza dei relativi algoritmi.

**Tabella 1.** Schede di rilevazione usate durante la sperimentazione del progetto.

---

**Scheda 1**

---

1. Quanti risultati avete trovato?
  2. I risultati elencati nella prima pagina restituita dal motore di ricerca forniscono informazioni tra di loro coerenti?
  3. Quanti dei risultati trovati nella prima pagina vi sembrano supportare la vostra ipotesi?
  4. Elencate 5 risultati che avete trovato e che vi servono a supportare la vostra ipotesi. Se non trovate 5 risultati che vi soddisfano nella prima pagina, provate a visualizzare anche le pagine successive. Indicate la pagina in cui compare il risultato e la sua posizione all'interno della pagina.
- 

**Scheda 2**

---

1. Quali parole chiave avete utilizzato?
  2. Quale strategia avete seguito per scegliere le parole chiave da utilizzare?
  3. Quanti risultati avete trovato?
  4. Quanti dei risultati trovati nella prima pagina vi sembrano supportare la vostra ipotesi? .
  5. Elencate 5 risultati che avete trovato e che vi servono a supportare la vostra ipotesi. Se non trovate 5 risultati che vi soddisfano nella prima pagina, provate a visualizzare anche le pagine successive. Indicate la pagina in cui compare il risultato e la sua posizione all'interno della pagina.
- 

**Scheda 3**

---

1. Quanti risultati avete trovato?
  2. I risultati elencati nella prima pagina restituita dal motore di ricerca forniscono informazioni tra di loro coerenti?
  3. Quanti dei risultati trovati nella prima pagina vi sembrano supportare la vostra ipotesi? .
  4. Elencate 5 risultati che avete trovato e che vi servono a supportare la vostra ipotesi. Se non trovate 5 risultati che vi soddisfano nella prima pagina, provate a visualizzare anche le pagine successive. Indicate la pagina in cui compare il risultato e la sua posizione all'interno della pagina.
  5. Cosa è cambiato tra la prima ricerca e quest'ultima?
  6. Consultate i primi 5 risultati restituiti dal motore di ricerca. A quali organizzazioni sono riconducibili?
  7. Di cosa si occupano queste organizzazioni?
  8. Qual è, secondo voi, la validità scientifica che si può assegnare ai contenuti di questi risultati?
-

### 3 Risultati

Al termine del progetto, i ricercatori e i docenti coinvolti hanno organizzato un gruppo di lavoro con l'obiettivo di analizzare l'esperienza condotta. L'analisi dei risultati ha permesso di evidenziare i punti di forza e di debolezza della sperimentazione. Tra i punti di forza va annoverata la flessibilità dell'attività svolta: di fatto l'attività di ricerca in rete si presta molto bene ad essere adattata e modellata sulle specifiche esigenze didattiche del docente, individuate in relazione alla classe coinvolta, tenendo in considerazione gli interessi specifici, i tempi e le modalità di svolgimento più adeguate. Nel caso del progetto "*In WWW veritas?*" la maggior parte dei docenti ha personalizzato le attività, modificando alcune delle azioni adattandole al percorso didattico e alla tematica scelta. Inoltre, questo tipo di attività può fornire un valido supporto anche in quelle discipline in cui l'utilizzo delle tecnologie informatiche è molto spesso limitato, come nel caso delle materie dell'area umanistica.

Un altro punto di forza è costituito dalle diverse competenze che questo tipo di attività riesce a stimolare negli studenti come la creatività, il pensiero critico, e in generale la *digital literacy*.

Il principale punto di debolezza, evidenziato da alcuni docenti partecipanti alla sperimentazione, è la difficoltà nel valutare l'attività effettivamente svolta dagli studenti. Trattandosi di attività non tradizionali, basate su approcci di apprendimento non formali, si rende necessario mettere in atto strategie di valutazione differenti che prendano in considerazione le diverse competenze che si vanno a stimolare negli studenti.

Il secondo punto di debolezza riscontrato durante lo svolgimento delle attività è dovuto alle difficoltà tecniche nell'utilizzo del software di tracciamento sui vari dispositivi. Inoltre, sempre sul versante tecnologico, anche se gli strumenti utilizzati per il tracciamento si collegavano al motore di ricerca Google per ricavare i risultati, l'interfaccia grafica mostrata non era esattamente identica alla "schermata" proposta da Google e questo può, anche se indirettamente, influenzare il processo di ricerca dell'utente.

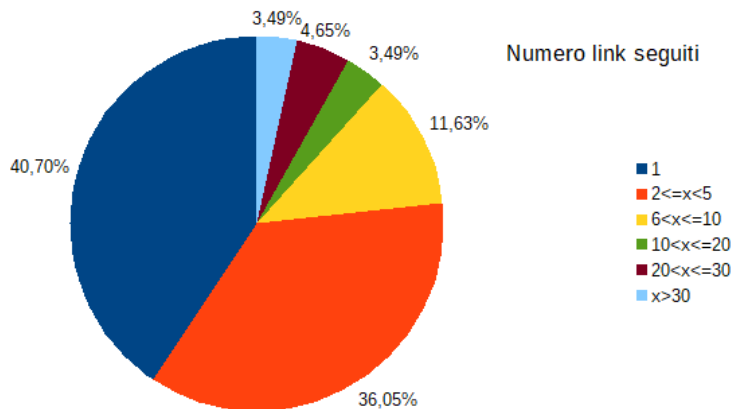


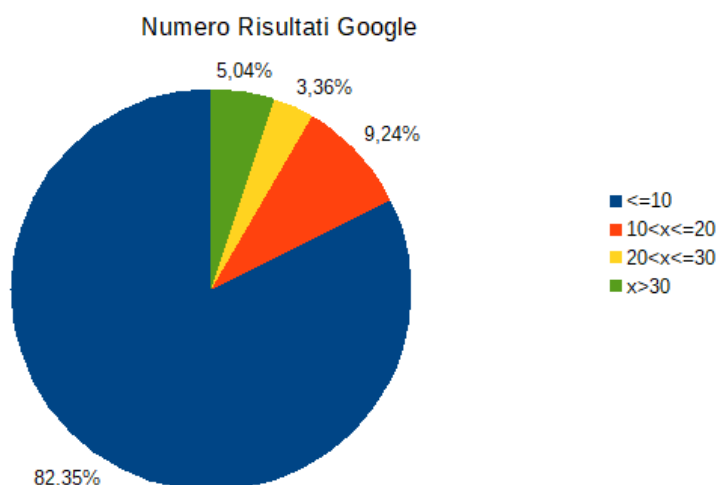
Fig. 2: Numero di link seguiti dagli studenti



Infine, alcune considerazioni rilevate durante lo svolgimento della sperimentazione riguardano la motivazione del docente in merito alle tematiche proposte per la ricerca. La selezione del tema di ricerca è determinante per il successo del progetto, sia per catturare gli interessi degli studenti, sia per analizzare ed enfatizzare le differenze nelle risposte ottenute dal motore di ricerca. Da queste considerazioni consegue che di fatto la fase più delicata del progetto è risultata essere proprio la scelta della tematica di ricerca.

Alcuni dati interessanti sono emersi in riferimento allo stile di navigazione degli studenti. Durante le ricerche il 40% si è fermato e/o limitato a visitare solamente un link proposto dal motore di ricerca, e solo il 24% ha visitato 6 o più link, come riportato in Figura 2.

Ancora più interessante è il numero di risultati visualizzati, che nell'82% dei casi ha riguardato meno di 10 risultati (Figura 3). Questo significa che la maggior parte degli studenti non è andata oltre i primi 10 risultati proposti nella prima pagina del motore di ricerca, limitandosi poi a scegliere, la metà di loro, uno tra questi.



**Fig. 3:** Numero di risultati visualizzati dagli studenti

Questo è un ulteriore risultato del lavoro fin qui svolto, particolarmente interessante dal punto di vista didattico, perché ha consentito di riflettere con gli studenti sui limiti delle interazioni con i motori di ricerca, promuovendone un uso più consapevole.

## 4 Conclusioni

Il progetto “in WWW veritas?” ha consentito di promuovere negli studenti un uso consapevole dei motori di ricerca per il reperimento delle informazioni in rete. Nello specifico, i docenti hanno rielaborato i punti chiave dell’esperienza, stimolando la riflessione all’interno delle classi sulle seguenti tematiche:

- l'effetto "bolla": la tipologia della risposta del motore di ricerca varia in funzione di diversi parametri (luogo da cui si è connessi, lingua utilizzata per la ricerca) e in relazione alla "storia" delle ricerche pregresse.
- lo stile di ricerca applicato: dipendente dalle parole chiave utilizzate, dal numero di pagine visualizzate (meno di dieci 10 o più), dal numero di pagine effettivamente esplorate, e anche dai tempi dedicati all'esplorazione delle singole pagine.
- lo stile di lettura dei siti: quali elementi ciascuno di noi guarda all'interno di ogni singola pagina e con quale ordine e priorità.
- l'attendibilità delle fonti: ciascun sito in base ad alcuni descrittori (autori, frequenza di aggiornamento, qualità grafica, ecc...) comunica la propria attendibilità.
- la propagazione delle informazioni in rete: attraverso la discussione del punto n° 7 "Condividere è una responsabilità" del "Decalogo" di Parole Ostili.

Inoltre, sono stati analizzati gli stili di ricerca degli studenti, evidenziando come molto spesso non si interagisce con i risultati del motore di ricerca in maniera adeguata, aumentando così il rischio di accedere solo a quella parte di contenuti opportunamente filtrati dal motore di ricerca stesso.

Le interviste condotte al termine delle attività di progetto con gli studenti e i docenti coinvolti, ha evidenziato un notevole interesse con entrambi i gruppi di partecipanti. L'interesse suscitato da questa esperienza pilota incoraggia ad ampliare il numero di partecipanti, estendendo la sperimentazione a scuole di differente ordine e grado e in varie aree della penisola.

## References

1. Rogers, R. (2013). *Digital methods*. Cambridge: MIT Press.
2. Rogers R., Jansen F., Stevenson M. and Weltevrede E., "Mapping Democracy," *Global Information Society Watch 2009*, Association for Progressive Communications and Hivos, 2009, 47-57.
3. Fulantelli G., Marenzi I., Ijaz A., Taibi D. (2016). SaR-Web – A tool to support search as learning processes. In *Proc. of the 2nd Int. Workshop Search as Learning (SAL) 2016 at the ACM SIGIR2016*.
4. Taibi D., Fulantelli G., Marenzi I., Nejd W., Rogers R. and Ijaz A. (2017). SaR-WEB: A Semantic Web Tool to Support Search as Learning Practices and Cross-Language Results on the Web. *IEEE 17th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)*, Timisoara, 2017, 522-524.
5. Zhang, J. & Lin, S. (2007). Multiple language supports in search engines. *Online Information Review*, 31(4), 516-532.
6. Dominique Cardon (Autore), C. De Carolis (Traduttore). *Che cosa sognano gli algoritmi. Le nostre vite al tempo dei big data*. Mondadori Università.
7. Maria Cecilia Averame. *Riconoscere le fake news in classe. Percorsi per una comunicazione consapevole in rete*. Collana "insegnare nel XXI secolo. Pearson.