



Data Literacy at the interface of higher education and business

---

DATALIT Project

# Lessons Learnt and Further Recommendations

**Document Language:** Italiano



---

## Indice dei contenuti

-

|   |    |
|---|----|
| Imparare a usare i dati è pop(olare)  | 2  |
| Principali risultati / Che cos'è l'alfabetizzazione dei dati?                 | 3  |
| Quali abilità rendono una persona alfabetizzata ai dati?                      | 4  |
| Alfabetizzazione dei dati nei sistemi di convalida delle competenze esistenti | 5  |
| Alcuni casi interessanti  | 5  |
| La metodologia LEVEL5 e la fase di test dei corsi di Data Literacy            | 7  |
| Osservazioni finali e ulteriori ispirazioni                                   | 10 |
| Ispirazioni per altri progetti Erasmus+                                       | 11 |

---

## Imparare a usare i dati è pop(olare)

Imparare a utilizzare i dati sta diventando un obiettivo sempre più popolare giorno dopo giorno. È per chi vorrebbe lavorare meglio come professionista o consulente, ma anche per aziende che negli ultimi anni sono state travolte da una comunicazione quasi ossessiva su Big Data e Intelligenza Artificiale, come stelle polari per rendere più efficaci o funzionali i processi di lavoro. Tuttavia, quello che abbiamo notato nel progetto DATALIT è che c'è un enorme divario tra la formazione più diffusa offerta, come i corsi in Data Science, e le esigenze formative iniziali come le competenze di base in Data Literacy. Chi vuole imparare ad usare i dati e cerca dei corsi, trova molto facilmente quelli avanzati ma non quelli di base che permettono di entrare nel mondo dei dati a piccoli passi, magari partendo anche dalla capacità di leggere meglio i dati stessi, o grafici, o anche dati anagrafici, quelli del pedometro che serve per monitorare l'attività fisica, quelli della ricevuta della spesa, o dei libri letti, quelli della pandemia di coronavirus che ci giungono ogni giorno attraverso i media. La sfida principale per il progetto DATALIT è stata proprio questa: partire dall'aiutare le persone a comprendere e utilizzare meglio i dati quotidiani, perché è una competenza che può essere utile a chiunque, indipendentemente dal fatto che in futuro voglia lavorare come data scientist o meno. I dati non sono una cosa per addetti ai lavori e basta, perché tutti possono (e molti devono) imparare a capirli meglio. Tutto questo approccio di base ci ha spinto a rendere il mondo dei dati sempre più "pop" o "popolare" così come ci interessa capire sempre meglio il contesto in cui operiamo..

Durante il progetto DATALIT il consorzio ha realizzato:

- un'ampia ricerca per evidenziare bisogni e aspettative nelle università e nelle aziende
- un'analisi dell'offerta formativa a livello europeo
- un disegno del quadro delle competenze
- una serie di corsi basati sui dati
- una serie di progetti pilota per testare l'approccio generale e la metodologia

Aziende, docenti universitari, professionisti e studenti potrebbero utilizzare questo report per capire quante opportunità potrebbero essere implicate dall'apprendimento dei dati, in gran parte rispetto all'acquisizione di "solo" competenze avanzate di Data Science.

---

DATALIT è un progetto finanziato nell'ambito del Programma Erasmus+, promosso dalla Commissione Europea, e sviluppato come "Knowledge Alliance", sotto il coordinamento del CNR-ITD (lett.: Istituto per le Tecnologie Educative del Consiglio Nazionale delle Ricerche). Il progetto si avvale della collaborazione di 14 partner europei, con l'obiettivo di identificare un curriculum didattico trasversale di competenze sull'alfabetizzazione dei dati, convalidarlo e quindi creare un quadro di certificazione per queste competenze.

La fase di ricerca ha previsto:

- un lavoro di ricerca a tavolino su aziende e curriculum universitario in 19 paesi europei
- un questionario online che ha ricevuto 704 risposte analizzabili
- una serie di interviste faccia a faccia, ciascuna con almeno 4 partecipanti

Tutta la ricerca è stata coordinata dal consorzio *Universidade Nova de Lisboa*.

## Principali risultati / Che cos'è l'alfabetizzazione dei dati?

La ricerca mostra che il concetto di alfabetizzazione dei dati non è chiaro e non ha un significato comune in tutta Europa. In molti paesi, come il Belgio e la Serbia, non esiste nemmeno un termine soddisfacente per descriverlo. In altri, come Austria, Germania e Italia, esiste una traduzione su carta ma è poco utilizzata e il termine rimane oscuro ai più.

Inoltre, si è riscontrato che, in pratica, il concetto di alfabetizzazione dei dati è associato ad altri tipi di competenze che gli si avvicinano, ma non sono proprio la stessa cosa. Così, al posto delle parole "alfabetizzazione dei dati", ne sono state usate spesso altre che fanno riferimento a concetti intrecciati con l'alfabetizzazione dei dati, ma non del tutto sovrapponibili. Per esempio:

- 'digital literacy',
- 'information literacy',
- 'media literacy',
- 'statistical literacy',
- 'computer/IT literacy', v. finland

---

Questa mancanza di chiarezza sul significato di "alfabetizzazione dei dati" non è solo un problema teorico: ha un impatto sul mondo del lavoro e della formazione.

**Per i dipartimenti delle risorse umane,** che non descrivono accuratamente le competenze che devono identificare nei candidati. Ad esempio, se cerchi il termine "alfabetizzazione dei dati" nei motori di ricerca dedicati alle offerte di lavoro, vengono visualizzati pochissimi lavori associati. Eppure, essere "alfabetizzati ai dati" è fondamentale in molte occupazioni, oltre a quelle più propriamente dedicate alla scienza dei dati. Basti pensare all'importanza della data literacy per i ruoli amministrativi o contabili, in cui saper gestire dati e fogli di calcolo è una risorsa forte, se non essenziale.

**Per le università e altri istituti di formazione,** che, in assenza di un chiaro concetto di alfabetizzazione dei dati, limitano la formazione dei dati a corsi specialistici, ad esempio in Data Science o IT. In questo modo, non sono in grado di soddisfare la necessità di curricula con competenze di base sui dati in ambiti disciplinari al di fuori di quelli della scienza dei dati.

**Per i lavoratori,** che in assenza di definizioni e aspettative chiare, non trovano sistemi di certificazione per validare le proprie competenze, e talvolta nemmeno termini comunemente noti per descriverle.

## Quali abilità rendono una persona alfabetizzata ai dati?

Dall'analisi comparativa dei 19 paesi considerati dalla ricerca desk emerge che alcune delle competenze più comunemente associate all'alfabetizzazione dei dati sono:

- Saper capire in quali situazioni è conveniente utilizzare i dati.
- Saper leggere correttamente visualizzazioni di dati diversi, dalle tabelle ai grafici.
- Saper interpretare criticamente le informazioni derivate da un'analisi dei dati.
- Conoscere quali metodi e strumenti esistono per eseguire diversi tipi di analisi dei dati e sapere quando e come è conveniente (non) utilizzarli.
- Saper riconoscere se i dati sono stati manipolati o interpretati male.
- Saper comunicare i dati e fare storytelling dei dati.

---

Nel questionario online, a cui hanno risposto 704 persone residenti in diversi paesi del mondo, le competenze ritenute più importanti sono quelle legate al saper reperire i dati e saperli elaborare per creare regole e classificazioni.

## Alfabetizzazione dei dati nei sistemi di convalida delle competenze esistenti

La confusione sul significato di data literacy e sui suoi rapporti con altre forme di alfabetizzazione, come quella digitale o quella numerica, si ritrova anche analizzando i vari sistemi di certificazione delle competenze, sia a livello europeo che nazionale.

A livello europeo, il principale framework di riferimento è il Digital Competence Framework (DigComp), la cui prima area di competenza è dedicata a "Information and Data Literacy", a sua volta suddivisa in 3 categorie, ciascuna definita sulla base di 4 livelli di padronanza .

- Sfogliare, ricercare e filtrare informazioni e contenuti digitali
- Valutare dati, informazioni e contenuti digitali
- Gestire dati, informazioni e contenuti digitali

Oltre a questo quadro di riferimento, però, non esiste un sistema di certificazione europeo per certificare queste competenze.

### Alcuni casi interessanti

In alcuni paesi europei sono stati sviluppati sistemi di valutazione e certificazione basati sul framework offerto da DigComp:

- **Pix Framework (Francia):** basato su DigComp, Pix è un servizio pubblico online per la valutazione, lo sviluppo e la certificazione delle competenze digitali. Comprende 5 aree di competenza, di cui una dedicata a "Informazioni e dati".
- **Data Capability Strategy e National Data Strategy (Regno Unito):** Sebbene non esista un sistema di certificazione specifico, il governo del Regno Unito ha lanciato una serie di iniziative che mirano ad alfabetizzare i dati dei cittadini. Con la "Data

---

Capability Strategy" (2013) e con la "National Data Strategy" (2019), il governo del Regno Unito ha sottolineato l'importanza di investire nell'economia dei dati e di fornire l'accesso a dati di alta qualità, garantendo nel contempo che cittadini, aziende e organizzazioni sono sufficientemente addestrati per essere in grado di lavorare in modo efficiente con questi dati.

---

## La metodologia LEVEL5 e la fase di test dei corsi di Data Literacy

Partendo da tali evidenze, il consorzio ha lavorato per creare un framework di competenze basato sulla metodologia LEVEL5. Progettata su 5 livelli di acquisizione delle competenze, suddivise in tre pilastri (Conoscenza, Abilità, Atteggiamenti), la metodologia LEVEL5 è stata adattata da ciascun membro del consorzio a partire da un terreno e un approccio comuni, come rappresentato nel seguente schema:

Ciascun membro del consorzio ha creato il proprio corso da sperimentare con il proprio gruppo target specifico. Di seguito una serie di brevi descrizioni di ciò che i partner hanno fatto per i loro percorsi di apprendimento personalizzati.

**NOVA Information Management School (IMS) e INOVA+, Portogallo:** NOVA IMS ha fornito un breve corso su Data Management e Information and Knowledge Management per i suoi studenti di bachelor e master. INOVA+ ha rappresentato l'aspetto commerciale del corso ed è stato responsabile della proposta di una sfida che gli studenti devono risolvere utilizzando le loro conoscenze pregresse e acquisite durante il corso. Questo corso online è stato coperto dal progetto DATALIT cofinanziato dal Programma ERASMUS+ dell'Unione Europea. I materiali del corso sono stati forniti utilizzando lo strumento Padlet e in tre sessioni online tramite la piattaforma Microsoft Teams. Queste sessioni si sono svolte tra il 20 maggio 2021 e il 30 giugno 2021. Questo corso ha richiesto più di 20 ore di lavoro distribuite in un mese ed è stato al 100% in autoapprendimento. Alla fine del corso, gli studenti hanno presentato le loro soluzioni alla sfida aziendale in un pitch di tre minuti. Infine, il corso è stato autovalutato dagli studenti, con il supporto di tutor esperti dedicati.

**Università di Novi Sad e PanonIT, Serbia:** l'Università di Novi Sad e PanonIT hanno tenuto un corso sull'e-business attraverso la piattaforma digitale MS Teams e Canvas agli studenti di ingegneria industriale e gestione durante il semestre primaverile dell'anno accademico 2020/21. Questo corso online è coperto dal progetto DATALIT, finanziato come Knowledge Alliance nell'ambito del Programma Erasmus+ dalla Commissione Europea. Durante il corso gli studenti hanno imparato a "Leggere e creare la

---

visualizzazione dei dati" con il software per fogli di calcolo MS Excel. Questo corso ha richiesto 24 ore di impegno distribuite in nove settimane. Per la valutazione è stata utilizzata la metodologia di valutazione LEVEL5.

**Università di Vilnius (Lituania) e Confederazione Lituana degli Industriali:** l'Università di Vilnius ha invitato gli studenti a migliorare le proprie competenze di alfabetizzazione dei dati e a partecipare al progetto Datalit, finanziato dal Programma ERASMUS+ dell'Unione Europea. Il progetto mirava a migliorare le conoscenze degli studenti e la capacità di utilizzare le tendenze e le previsioni del tempo per vari scopi di ricerca e di impresa. Ha sviluppato un chiaro piano di passi, durante il quale gli studenti hanno acquisito le attitudini, le abilità e le conoscenze necessarie per esercitare questa competenza in modo di qualità. Gli studenti hanno avuto l'opportunità non solo di impegnarsi nei processi di apprendimento, ma anche di testare le proprie abilità in pratica, e alcune delle attività sono state organizzate dalla Confederazione Lituana degli Industriali. I risultati hanno mostrato una maggiore comprensione e utilizzo di varie tendenze temporali e metodi e approcci di previsione nell'istruzione superiore e oltre.

**Smart Revolution S.R.L. (Italia):** Smart Revolution ha fornito un'offerta formativa sulla visualizzazione dei dati per il proprio personale, in particolare stagisti e nuovi dipendenti, da giugno a settembre 2021. I progetti di apprendimento erano altamente individuali e basati sulle conoscenze e sugli interessi precedenti dello studente. I membri del personale hanno potuto acquisire le loro conoscenze teoriche attraverso moduli di visualizzazione dei dati disponibili sulla piattaforma DATALIT e attraverso lezioni sincrone, in collaborazione con l'Università di Palermo. Quindi, hanno messo in pratica le loro conoscenze acquisite sviluppando un report di visualizzazione dei dati delle attività dell'azienda, infografiche a supporto delle attività di divulgazione e un kit di apprendimento per i futuri discenti. Ciò si è rivelato un significativo valore aggiunto alle attività quotidiane dell'azienda, migliorandone le potenzialità di comunicazione.

**Dataninja srls (Italia)** - Dataninja ha lavorato in collaborazione con l'Università di Bologna con una classe di 26 studenti con un curriculum in Digital Humanities. La formazione è stata gestita con un piano completamente online di sei lezioni. Durante la prima parte del corso i docenti hanno condiviso con gli studenti i fondamenti della visualizzazione dei dati

---

con l'aiuto di un manuale pratico. Durante la seconda parte agli studenti è stato chiesto di creare i propri project work per selezionare, analizzare e visualizzare dati con approfondimenti specifici. Gli studenti hanno sperimentato una serie di tecniche di lavoro con i dati dall'uso di fogli di calcolo alla sperimentazione di diversi strumenti di visualizzazione digitale, scoprendo nuovi modi di estrarre e comunicare i dati. Le lezioni sono state gestite attraverso la piattaforma e-learning di Datalit. Inoltre, utilizzando una metodologia di classe capovolta, gli studenti hanno sperimentato un processo di revisione collettiva tra pari del loro lavoro e hanno guadagnato 6 crediti universitari (ECTS) una volta terminato. Si prega di vedere di più in questa presentazione.

**Evodevo srl (Italia)** - Evodevo ha fornito un corso sull'infografica basata su dati aperti utilizzando software Tableau come Tableau Desktop e Tableau Online, offerto al suo staff e agli studenti esterni. Questo corso online è coperto dal progetto DATALIT, finanziato come Knowledge Alliance nell'ambito del Programma Erasmus+ dalla Commissione Europea. Gli studenti hanno imparato a trovare e ottenere dati aperti; come pulirli, arricchirli e manipolarli; come utilizzare il data discovery per trovare regolarità e anomalie; come creare infografiche e come pubblicarle sul web. Questo corso ha richiesto più di 110 ore di impegno distribuite in quattro mesi, tra cui workshop e supporto allo sviluppo di infografiche da parte dei tutor. La piattaforma Datalit Moodle è stata utilizzata per raccogliere video, testi e quiz di valutazione. Per la valutazione è stata utilizzata la metodologia di valutazione LEVEL5. Infine, il corso è stato autovalutato dagli studenti, con il supporto di tutor esperti dedicati.

---

## Osservazioni finali e ulteriori ispirazioni

Le competenze di alfabetizzazione dei dati sono molto richieste in tutti i settori lavorativi, anche al di fuori di quelli legati al mondo digitale e alla scienza dei dati. Eppure, a livello europeo non esiste un sistema di certificazione delle competenze di base sui dati. La prima fase della ricerca DATALIT ha rivelato che in tutti i paesi studiati la formazione universitaria sui dati è prerogativa di corsi avanzati, relativi all'informatica, alla scienza dei dati e talvolta agli studi sociali. Oltre a queste aree disciplinari, i curricula universitari graduati generalmente non offrono corsi trasversali nelle competenze di base relative ai dati.

Anche dai questionari online è emersa con chiarezza la necessità di un sistema condiviso di validazione e certificazione delle competenze di alfabetizzazione dei dati. Le risposte dei partecipanti hanno evidenziato un divario problematico. Da un lato, c'è stato un interesse per lo sviluppo delle competenze di alfabetizzazione dei dati, sia da parte di enti e aziende che le promuovono per i propri dipendenti o studenti, sia da parte di queste ultime che ne riconoscono l'importanza per motivi personali e professionali .

I questionari mostrano invece che il desiderio di queste competenze non trova strumenti per esprimersi pienamente in modo efficiente e strutturato:

- Le aziende e le organizzazioni non dispongono di strumenti e metodologie per promuovere la formazione sull'alfabetizzazione dei dati tra i propri dipendenti/studenti. In particolare, si è fatto poco ricorso a corsi universitari, tirocini fuori o dentro la propria azienda, formazione interna o esterna. Infatti, tra il 38% e il 59% dei partecipanti afferma che la propria organizzazione non utilizza nessuna di queste metodologie. Per quanto riguarda gli strumenti digitali, il 70% dei partecipanti utilizza forme di e-learning o blended learning per acquisire competenze nella propria organizzazione (soprattutto sotto forma di videoconferenze), ma ben il 65% non ha mai utilizzato i MOOC, che sono anche degli ottimi strumenti , spesso gratuito, per questo scopo.
- Le aziende e le organizzazioni non dispongono di strumenti per valutare e validare le competenze di alfabetizzazione dei dati acquisite dai propri dipendenti/studenti. Secondo il 64% degli intervistati, la propria organizzazione non convalida le capacità di alfabetizzazione dei dati acquisite dai propri dipendenti o studenti. Tra i

---

partecipanti appartenenti ad organizzazioni che invece dispongono di un sistema di validazione, il 47% dei partecipanti ha segnalato che tale sistema non adotta alcun framework riconosciuto (come DigComp).

- Molti intervistati non hanno mai sentito parlare dei principali framework europei per la valutazione delle competenze, una cifra che varia dal 77% al 90% secondo il framework.

In questo contesto le fasi pilota del progetto DATALIT hanno coinvolto centinaia di studenti e professionisti a livello europeo mostrando da un lato la necessità e la fattibilità di tali percorsi di apprendimento educativo, dall'altro il grande interesse dei discenti partecipanti che hanno avuto l'opportunità per migliorare insieme le loro competenze trasversali e difficili in un campo dell'istruzione così intersettoriale che comporta competenze dalla comunicazione, alla gestione dei dati, dalla grafica allo storytelling.

## Ispirazioni per altri progetti Erasmus+

Le lezioni apprese dal progetto DATALIT stanno aiutando i membri del consorzio nei loro ulteriori progetti e attività. In particolare alcuni partner hanno collaborato per ulteriori collaborazioni per altre iniziative finanziate nell'ambito del programma Erasmus+ come:

- DEDALUS, un progetto per promuovere la data literacy tra gli studenti universitari. Sito web: <https://dedalus.pa.itd.cnr.it/>
- DALFYS, un progetto per promuovere la data literacy tra i docenti delle scuole secondarie attraverso la metodologia LEVEL5. Sito: <https://www.dalfysproject.eu/>
- DATA LITERATE, un progetto per formare i docenti delle scuole secondarie sulla data literacy, abilitandoli a insegnarla ai loro studenti durante le ore didattiche.. Sito web: <https://www.dataliterateproject.eu/>
- JOULE, un progetto per la creazione di corsi sul Data Journalism dedicati alle Università Europee. Sito: <https://jouleproject.eu/>

Tutte queste iniziative aggiuntive sono gestite da diversi partner DATALIT (ad es. CNR, Datanimja, UNL, Bupnet, INOVA+, Università di Vilnius) per rafforzare il lavoro su questo argomento e ampliare la rete degli stakeholder.