

# SCOPRIRE IL MONDO DEI DATI

Una guida alla carriera per studenti e laureati nelle  
scienze umane e sociali



2021-1-IT02-KA220-HED-000023199



"The European Commission support for the production of this publication does not constitute endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



Legal description – Creative Commons licensing:  
The materials published on the Data Science project website are classified as Open Educational Resources' (OER) and can be freely (without permission of their creators): downloaded, used, reused, copied, adapted, and shared by users, with information about the source of their origin.

## Introduzione

Nel mercato del lavoro di oggi e di domani, la capacità di comprendere, interpretare ed elaborare i dati è una delle competenze più richieste. È emerso con chiarezza il bisogno di prospettive diverse e sfumate per l'utilizzo dei dati, e noi, un gruppo di scienziati e professionisti provenienti da tutta l'Unione Europea, ci siamo uniti per collaborare a questo progetto cruciale.

Ci impegniamo a guidarvi nel vostro percorso di inserimento nel campo della scienza dei dati. La nostra iniziativa mira ad assistere le donne provenienti dalle scienze umane e sociali nel passaggio alla scienza dei dati. Offriamo corsi di formazione in cinque lingue diverse e questa guida, pensata per aiutarvi ad avviare una carriera nella scienza dei dati.

L'obiettivo di questa guida è semplice: vogliamo fornirvi una mappa pratica per iniziare, indicarvi i passaggi utili lungo il percorso e illustrarvi una transizione dalla formazione umanistica e sociale alla scienza dei dati. Non abbiate paura e siate coraggiose. È straordinario che stiate considerando l'opportunità di intraprendere una carriera nella scienza dei dati. Con coerenza, impegno e determinazione, potrete far parte del gruppo di persone che modellano l'uso dei dati, influenzando l'accesso, la rappresentazione, l'etica e i valori nella presentazione dei dati.

Vi invitiamo a essere audaci e a scommettere su voi stesse. Siamo qui per accompagnarvi in questo affascinante viaggio nella scienza dei dati.

## Come utilizzare questa guida

Questa guida è stata creata con l'intento di dimostrarvi che una carriera nella scienza dei dati è non solo possibile per voi, ma anche quanto il settore possa beneficiare del vostro background unico.

Non vi mentiremo: Passare a un settore non è facile. Da dove vi trovate ora, può sembrare scoraggiante e fuori dalla vostra portata acquisire le competenze necessarie per intraprendere una carriera nella scienza dei dati. Vogliamo condividere con voi un piccolo segreto per rendere tutto meno spaventoso. Riflettete su un obiettivo che avete raggiunto nella vostra vita (che sia superare un esame impegnativo, laurearvi o imparare una nuova lingua). Ora tornate indietro e pensate alle fasi iniziali di quell'obiettivo. Presumibilmente il risultato non è stato raggiunto

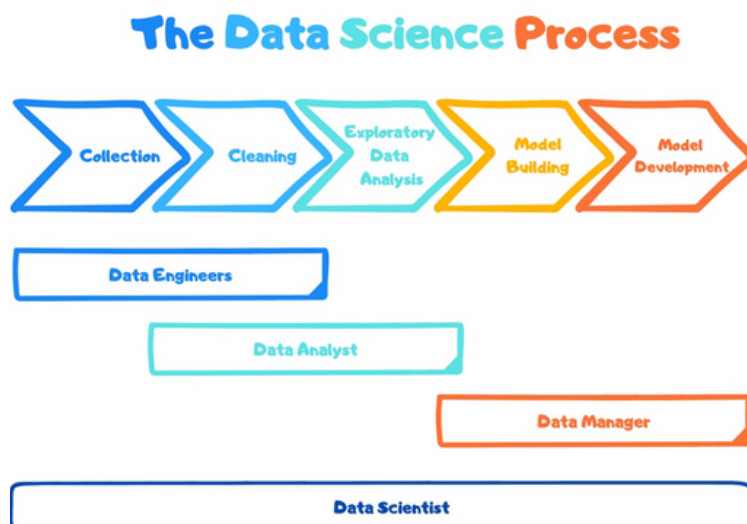
da un giorno all'altro, vero? Nessuno si aspetta che diventiate uno scienziato dei dati da un giorno all'altro.

Considerate questa guida come un compagno di viaggio, pronto ad aiutarvi e a ispirarvi nel vostro percorso professionale. Non aspettatevi che la guida vi dia tutte le risposte.

Le vostre capacità di ricerca, la vostra creatività e la vostra personalità rimangono le vostre risorse più potenti. In altre parole, la guida non farà il lavoro al vostro posto. Vi offre solamente una visione d'insieme, seppur dettagliata, di ciò che potrebbe essere il vostro cammino da qui in poi.

Vi incoraggiamo a leggere attentamente questa guida e a individuare un primo passo che vi sembri realizzabile e stimolante. Concentratevi su quel passo. Poi passate al successivo. Prima che ve ne accorgete, farete parte integrante della comunità della scienza dei dati. Immaginate il vostro futuro io che guarda indietro a questo momento. Rifletterà su come, passo dopo passo, vi siate circondati di informazioni e persone rilevanti, abbiate costruito una rete e acquisito tutte le competenze necessarie. Adesso siete diventati professionisti esperti nel campo della scienza dei dati, proprio come avete sempre desiderato.

## Passo 1: immergersi nel campo - Cos'è la scienza dei dati?



A questo punto del percorso, è cruciale immergersi nelle conoscenze ancora sconosciute. Familiarizzare con il linguaggio specifico del settore è il primo passo per indirizzare la vostra attenzione verso le informazioni, le piattaforme e le organizzazioni pertinenti per voi. Cominceremo identificando e spiegando una serie di ruoli nella scienza dei dati che possono sembrare simili, ma che richiedono competenze molto diverse. È importante tenere presente che questi ruoli variano nelle competenze richieste e nelle retribuzioni, e alcuni sono più accessibili se avete una formazione nelle scienze umane e sociali.

Per complicare ulteriormente le cose, i professionisti della data science possono lavorare in una varietà di contesti. Alcuni si concentrano principalmente sui clienti, mentre altri sono più coinvolti nello sviluppo di strumenti. Questa diversità offre l'opportunità di trovare posizioni che si adattano alle vostre capacità, personalità e interessi. Inoltre, la struttura di un team di data science può variare a seconda delle dimensioni dell'azienda. Le aziende più piccole tendono a avere ruoli meno specializzati, quindi ciascun membro del team si occupa di una gamma più ampia di responsabilità.

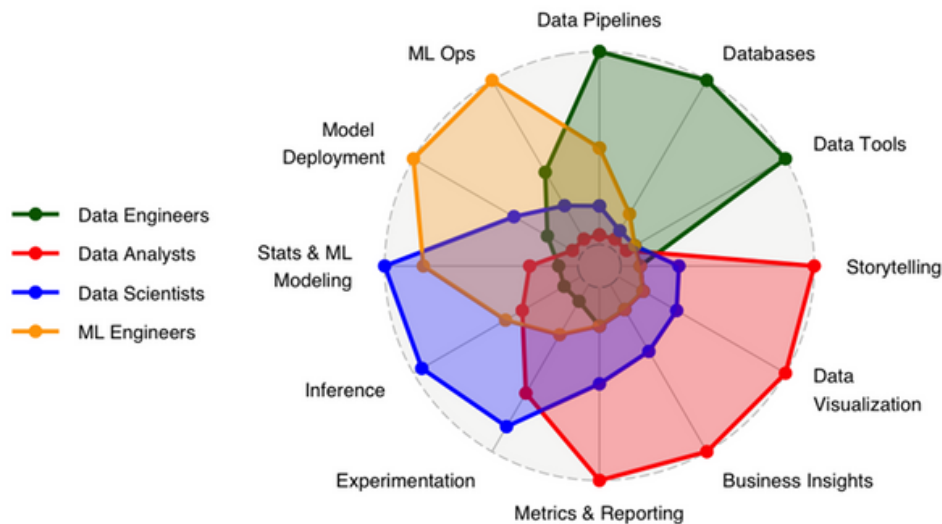
Il nostro consiglio è di non concentrarvi eccessivamente sulle specifiche terminologie. Il modo in cui le aziende le utilizzano nella pratica può variare notevolmente, e alla fine sarete valutati per le vostre competenze e contributi. Tuttavia, ci sono alcune posizioni comuni che è utile conoscere per comprendere quali competenze sono richieste per affrontare le sfide legate ai dati nel mondo e nel mercato del lavoro odierno. Per rendere questo concetto più comprensibile, possiamo fare un esempio molto semplice:

Molte aziende che dipendono dalla vendita di beni o servizi cercano di comprendere meglio il comportamento, il pensiero e le decisioni dei loro clienti. In passato, i modelli di business tradizionali facevano affidamento su strategie come la matrice di crescita e di condivisione, i focus group, i sondaggi e i profili dei clienti per ottenere questa comprensione. Con il crescente spostamento delle aziende verso il mondo online, la natura e la vastità dei dati disponibili per comprendere i modelli dei clienti sono cambiati. Di conseguenza, i metodi tradizionali sono stati integrati da nuovi metodi.

In questo contesto, la scienza dei dati riveste un ruolo cruciale. La maggior parte delle aziende oggi possiede un sito web per presentare i propri prodotti. Quando si avvia un progetto per costruire un sito web con l'obiettivo di acquisire dati e trarre insegnamenti, vengono coinvolti un product owner e/o un data scientist. Gli ingegneri dei dati e gli architetti dei dati possono già essere coinvolti in questa fase per garantire che i dati siano acquisiti dal sito web nel formato corretto e per impostare l'archiviazione dei dati, ovvero per costruire l'infrastruttura dati. Gli amministratori di database possono lavorare su questa infrastruttura per assicurarsi che l'archiviazione dei dati sia gestita come previsto. Successivamente, un analista dati può intervenire per creare una struttura per l'analisi dei dati raccolti, come la comprensione dei modelli e le previsioni. Gli scienziati dell'apprendimento automatico (ML) aggiungono un livello ulteriore progettando modelli per analizzare i dati o dimostrando il potenziale dell'automazione dei processi. Gli ingegneri di ML utilizzano queste informazioni per costruire i modelli o implementare l'automazione. Un elemento chiave che collega il lavoro con i dati alle decisioni aziendali rilevanti è rappresentato dai data storyteller, i quali visualizzano le intuizioni e contribuiscono a dare un significato ai risultati. È importante anche coinvolgere esperti etici e legali dei dati per garantire che i processi e i modelli di dati siano conformi alla legge e tengano conto delle implicazioni per gli esseri umani e il pianeta. Tutte queste attività sono fondamentalmente gestite dai data scientist, che mantengono una visione d'insieme e prestano attenzione a ogni fase. Tuttavia, è importante notare che coinvolgere tutti questi esperti nella realizzazione di un unico prodotto, come il sito web dell'azienda, può essere costoso e potenzialmente inefficiente, a seconda del core business dell'azienda.

**Suggerimento:** create una rete di contatti con le persone che lavorano nei ruoli che vi interessano. Potete usare i social media, i siti web professionali o le fiere del lavoro per entrare in contatto con loro e chiedere loro consigli, feedback o raccomandazioni. Questo vi aiuterà a capire meglio le sfide e le opportunità che i diversi ruoli offrono e a costruire la vostra reputazione nel settore. Per informazioni più dettagliate su come acquisire le singole competenze per costruire la vostra cassetta degli attrezzi, consultate la Fase 3.

datascience-project.eu



Fonte: <https://www.datacaptains.com/blog/guide-to-data-roles>

Per capire meglio le relazioni tra i vari set di competenze, potete consultare la visualizzazione realizzata da Data Captains. Come si nota, ogni ruolo richiede alcune competenze di base per ogni attività, e poi si differenzia in un insieme specifico di competenze. Se avete iniziato come analisti di dati, ma aspirate a diventare ingegneri di dati, dovete approfondire le vostre conoscenze su pipeline di dati, database e strumenti di dati e metterle in pratica. Quando si presenterà un'occasione, potrete transitare al ruolo di ingegnere dei dati, dove le vostre competenze e la vostra esperienza di analista dei dati saranno molto utili. A causa di queste intersezioni e interdipendenze, la definizione dei ruoli non è una scienza precisa. In ogni azienda, il ruolo sarà leggermente diverso. Non fatevi scoraggiare da una descrizione troppo limitata o con troppi requisiti. Ogni azienda è diversa e potrebbe aver bisogno proprio di voi nel suo team per avere successo in futuro. Il ruolo più adatto a voi dipenderà principalmente dalla vostra situazione personale, dai vostri interessi e dalle priorità che avete. Attualmente, siete concentrati sul cambiamento e sullo sviluppo, e è importante tenere presente le competenze, le conoscenze e l'esperienza che avete già acquisito. Esistono ruoli che possono valorizzare ciò che potete offrire in questo momento. Mentre sviluppate nuove competenze, potete già guadagnare esperienza in un ruolo che si adatta alle vostre

capacità e trattare con l'azienda per ottenere il supporto necessario durante la transizione. Ricordatevi che la Fase 1 serve a comprendere il settore e a iniziare a delineare il vostro percorso individuale. Sottolineo ancora una volta: non concentratevi troppo sui nomi specifici dei ruoli. Concentratevi sulle competenze già possedute e su quelle che desiderate sviluppare ulteriormente. Cercate di capire come applicare le vostre competenze attuali e future in un modo che sia rilevante per voi in questo momento e che vi aiuti a crescere. Ad esempio, potreste pensare a un progetto di data science che potete implementare nel vostro settore attuale sfruttando le vostre competenze attuali e metterlo in atto. Questo non solo vi permetterà di applicare la scienza dei dati, ma vi offrirà anche l'opportunità di apprendere molto nel processo.

## **Fase 2: Come entrare nella rete - Come creare una rete di contatti**

Ora che avete un'idea più chiara sulle opportunità offerte dalla scienza dei dati, potreste chiedervi come fare il passo successivo nel mondo del lavoro. Secondo l'Oxford Dictionary, una rete può essere (1) "una disposizione di linee orizzontali e verticali che si intersecano" o (2) "un gruppo strettamente connesso di persone, aziende, ecc., che si scambiano informazioni, ecc.". In questa guida alla carriera, consideriamo una rete come un insieme di informazioni e persone che vi supportano nel diventare esperti in scienza dei dati. L'idea di base è circondarsi di chi e cosa vi aiuterà ad approfondire questo argomento.

Un passo cruciale per costruire la vostra rete è posizionarvi in un luogo che vi metta in contatto con informazioni e persone nel campo della scienza dei dati. Questo può inizialmente significare iscriversi a newsletter pertinenti, seguire pagine, organizzazioni e persone su LinkedIn o altre piattaforme. Grazie a questi primi contatti e ricerche, scoprirete che eventi e incontri, sia online che offline, diventeranno visibili. Utilizzate le informazioni seguenti per iniziare, trovare ispirazione e approfondire. Capite se preferite leggere, guardare video o ascoltare podcast, e immergetevi: scegliete



## Lettura

Le newsletter vi aiutano a rimanere aggiornati sugli approfondimenti e sulle tendenze del settore e l'iscrizione a fonti autorevoli come [DataCamp](#) e [Data Elixir](#) vi aiuta a tenervi al corrente di tutto il fermento della scienza dei dati. [Towards Data Science](#) offre una serie di contenuti sulla scienza dei dati e può essere una guida al settore, dai primi incontri fino a quando sarete diventati professionisti esperti.

Anche i libri possono essere dei validi compagni per il vostro viaggio nella scienza dei dati. Una delle nostre scelte migliori è il manuale pubblicato dai membri del Vienna Data Science Group, [The Handbook of Data Science and AI: Generate Value from Data with Machine Learning and Data Analytics](#).

## Guardare

Su YouTube ci sono diversi canali che possono aiutarvi a sviluppare particolari competenze: potreste trovare utili le [CS50 Lectures 2020](#), [Tech With Tim](#), [Network Chuck](#) o [freeCodeCamp.org](http://freeCodeCamp.org) per ampliare le vostre conoscenze di programmazione.

## Ascolto

Forse vi sorprenderà sapere che esistono centinaia, se non migliaia, di podcast sulla scienza dei dati. Basta una rapida ricerca per trovare l'ultima raccolta di Coursera o di altre fonti. Ecco alcuni punti di partenza: [Data Skeptic](#) non è solo un podcast di lunga durata che tratta molti argomenti legati ai dati, ma ha anche una serie di [mini-episodi](#) che si concentrano sulle tecniche utilizzate nella scienza dei dati. [Not So Standard Deviations](#) esplora i punti di discussione attuali nel campo della scienza dei dati e vi aiuterà a scoprire il campo.

## Persone

Se siete su LinkedIn, potreste dare un'occhiata ad [Alex Wang](#) o [Andrew Ng](#), che condividono regolarmente contenuti relativi all'apprendimento della scienza dei dati. Una volta iniziata la ricerca, troverete sicuramente intorno a voi persone che vi ispirano: assicuratevi di contattarle e di chiedere un incontro o un consiglio.



Ma più importanti delle singole persone sono le comunità che potete trovare. Assicuratevi di diventare membri di un'organizzazione pertinente: che siano locali, regionali o globali, queste reti uniscono persone interessate agli stessi argomenti e vi aiutano a trovare la vostra strada nel settore. Offrono un ambiente stimolante in cui avrete numerose opportunità di essere coinvolti in progetti, collaborare con persone che ammirate, contribuire con le competenze che avete ora e sviluppare quelle che volete acquisire. Date un'occhiata a Meetup, dove probabilmente troverete molti eventi e comunità di data science nelle vicinanze.

Per iniziare, probabilmente troverete le sedi locali delle nostre scelte preferite da qualche parte vicino a voi. Women in Data Science (WiDS) ha una rete mondiale di esperte di scienza dei dati che organizzano almeno una conferenza e un datathon all'anno, e probabilmente anche una conferenza regionale nei dintorni. Organizzazioni come Women in AI (WAI) e Women in Machine Learning (WiML) sono qui per aiutarvi a entrare in contatto con persone che la pensano come voi, a partecipare a eventi e ad accedere a risorse preziose. Esistono anche comunità legate a particolari linguaggi di programmazione, come PyLadies, una comunità che sostiene le donne nella programmazione Python, o RLadies, una rete nata intorno al linguaggio di programmazione R. Andate a un evento, verificate se vi piace l'atmosfera della comunità e chiacchierate con le persone per capire quali comunità vi attraggono di più.

## Aziende

Durante la ricerca di posizioni aperte vi siete imbattuti in una serie di aziende. Un punto di partenza per crearvi una rete di contatti è osservare le persone che lavorano per le aziende che vi interessano, in particolare quelle che già svolgono i tipi di ruoli a cui siete interessati. Recatevi alle fiere della carriera nella vostra zona per vedere quali aziende potrebbero essere interessanti per voi e per farvi un'idea di dove le vostre competenze si adattano meglio. Un'altra opzione è quella di esplorare gli eventi della comunità, la piattaforma di lavoro e la newsletter offerta da WeAreDevelopers. Durante la costruzione e il coinvolgimento della vostra rete, ricordate di tenere d'occhio le aziende associate o che sponsorizzano le comunità, gli eventi e le organizzazioni in cui vi imbattete. È probabile che queste aziende siano aperte a essere contattate da chi è in fase di transizione di carriera.

## Utilizzate la vostra università

Se siete studenti attivi o ex studenti, il primo posto dove andare è il centro per le carriere dell'università. Il centro vi darà accesso a tutte le risorse locali a cui potete attingere, vi indicherà gli eventi più importanti o vi aiuterà a trovare uno stage in un'azienda. Inoltre, assicuratevi di parlare con il personale dell'università per capire quali sono le vostre possibilità e come possono aiutarvi: spesso sanno quali corsi potrebbero essere interessanti per voi e vi mettono in contatto con persone del settore. È fondamentale che non vi limitiate a parlare con il personale del vostro dipartimento, ma che vi rivolgiate anche ai dipartimenti che offrono corsi relativi alla scienza dei dati. Informatevi anche sulle conferenze e sulle scuole estive, sia a livello locale che all'estero: spesso è possibile partecipare a costi ridotti o nulli se ci si rivolge alla propria università.

## Le reti cambiano per continuare a supportarvi

Una volta iniziata la costruzione di una rete, vi renderete subito conto di quanto ci sia ancora da scoprire. Col tempo, abbandonerete alcune delle prime risorse, man mano che ampliarrete le vostre conoscenze e preferenze nel campo e inizierete a gravitare su argomenti particolari. Questa è una buona cosa: le reti cambiano sempre nel tempo. La chiave delle reti è che devono sostenervi. Sfruttate la vostra immersione nel campo per verificare quali aree vi interessano e se vi sentite ancora a vostro agio nella direzione in cui vi state dirigendo o preferite provare qualcosa di nuovo. Se avete intorno a voi persone che si occupano di scienza dei dati, è più probabile che veniate a conoscenza di posizioni aperte, di buoni posti di lavoro, di opportunità di stage e di cambiamenti generali nel settore.

Dopo un po' di tempo, potreste anche avere voglia di mettervi in gioco. In questo caso, iscrivetevi per ospitare conferenze o partecipare a tavole rotonde. La preparazione approfondita che farete per questi eventi intensificherà la vostra crescita. Diventare visibili come esperti è al tempo stesso una sfida e una motivazione per approfondire un argomento che ritenete interessante.

**Suggerimento:** Il tempo dedicato alla ricerca e all'interazione con la vostra rete è anche il tempo impiegato per familiarizzare con i leader del settore. Osservate con attenzione le aziende, le organizzazioni e i reclutatori che stanno emergendo, e siate pronti a cogliere le opportunità che si presentano.

In breve, lanciatevi, raggiungete e connettetevi con le persone. Creare un sostegno intorno a voi renderà la transizione più agevole e divertente. Considerate che il mondo della scienza dei dati è in costante evoluzione, e monitorare tutto richiede uno sforzo di squadra. Non esitate: iscrivetevi a newsletter che vi tengano aggiornati sul settore. Inviare un messaggio al datascientist che avete visto su LinkedIn. Iniziate a far parte della comunità della scienza dei dati oggi stesso.

### **Fase 3: È ora di sporcarsi le mani - Riempire la cassetta degli attrezzi della scienza dei dati**

L'informazione ottenuta attraverso la lettura di newsletter e le conversazioni con esperti nel campo della scienza dei dati è preziosa per definire il proprio percorso e comprendere meglio gli interessi in questo settore. Tuttavia, per espandere ulteriormente le proprie competenze, è fondamentale passare all'azione. Mettere in pratica la scienza dei dati fa la differenza tra osservare passivamente e comprenderla attivamente, arricchendo l'esperienza concreta e reale.

Come osservato nella fase 1, le mansioni, le responsabilità e le competenze associate a un ruolo nella scienza dei dati possono variare considerevolmente in base alle attività, alla struttura del team, alle risorse aziendali e alle esigenze specifiche dell'azienda. È probabile che voi possiate già competenze rilevanti in alcune delle aree richieste, come la gestione di progetti o le capacità comunicative, e potreste vantare conoscenze specialistiche nel vostro campo, come ad esempio nelle scienze umane o sociali. Questa esperienza può essere un vantaggio nell'accesso a una posizione entry-level. È consigliabile integrare queste competenze esistenti con conoscenze tecniche di base, che potrete poi sviluppare e migliorare nel tempo. Di seguito, è stata redatta una sintesi approssimativa per offrirvi un punto di partenza su quali competenze potrebbero essere importanti da acquisire.

Ruolo	Competenze e strumenti necessari
Scienziato dei dati	Python, R, SQL, SAS, Tableau, Microsoft PowerBI, Microsoft Excel, Hadoop, Apache Spark, etica dei dati
Analista dati	SQL, Microsoft Excel, Python, R, Tableau, Jupyter Notebooks, etica dei dati
Ingegnere dei dati	SQL, Python, codici di risposta HTTP/API, database relazionali, Hadoop, Apache Spark, Java, Scala
Architetto dei dati	Microsoft Azure, database relazionali, Python, SQL
Amministratore e di database	SQL, PostgreSQL, Oracle, progettazione di database, ottimizzazione delle prestazioni, backup e ripristino, manutenzione di database, integrità dei dati, conoscenza di base dei database NoSQL.
Amministratore e dei dati	SQL, Hadoop, Oracle, pensiero analitico, metodi di archiviazione, consapevolezza della sicurezza, manipolazione dei dati, conoscenza di base della programmazione (Java, C, ecc.).
Scienziato ML	Statistica, matematica, NLP, computer vision, robotica, etica dei dati, capacità di ricerca, Python, R, familiarità con librerie e framework come TensorFlow, PyTorch
Ingegnere ML	Python, R, SQL, Java, C++, familiarità con librerie e framework come TensorFlow, PyTorch, Pandas, NumPy, GitHub, Docker, Kubernetes, conoscenza del deployment
Cantastorie dei dati	Capacità analitiche, creatività, problem solving, curiosità, etica dei dati
Proprietario del prodotto	Informazioni sulle esigenze aziendali, conoscenza dei processi, competenze di gruppo, capacità di comunicazione, resilienza, capacità di moderazione, etica dei dati.

Cercate di concentrarvi su un singolo obiettivo alla volta e abbiate fiducia che con il tempo sarete in grado di costruire il vostro repertorio di conoscenze tecniche. La buona notizia è che ci sono praticamente infinite risorse disponibili per aiutarvi ad iniziare.

**Suggerimento:** È sempre utile considerare l'opportunità di cercare un ruolo che valorizzi la vostra esperienza pregressa oppure di accettare una posizione più junior mentre state ancora perfezionando le vostre competenze nel campo della scienza dei dati. Trovare un'azienda e un manager disposti a sostenere il vostro impegno nel migliorare le vostre capacità è fondamentale per una crescita professionale significativa.

## Approfondimento delle nozioni di base

Piattaforme come Mimo e Kaggle offrono un ambiente accessibile per muovere i primi passi nei linguaggi di programmazione. Codewars, invece, può esservi utile per mettere in pratica le vostre conoscenze. Questa piattaforma offre brevi compiti di programmazione, a vari livelli di difficoltà, che potete risolvere a vostro ritmo. Inoltre, avete l'opportunità di apprendere dalle soluzioni proposte da altri per lo stesso problema. È altrettanto importante costruire una solida base in matematica e statistica: Khan Academy rappresenta un ottimo punto di partenza per acquisire le fondamenta e i concetti di base in queste aree. Per un'introduzione completa all'Intelligenza Artificiale, Elements of AI offre un corso esaustivo. La chiave è continuare a sfidarvi: più apprendete, più sarà importante consolidare le vostre competenze mettendole in pratica e imparando ad applicarle a scenari reali. Quando raggiungete una certa padronanza nella programmazione, partecipare a hackathon o competizioni di visualizzazione dei dati può essere estremamente formativo. Collaborare con altri partecipanti vi permetterà di esplorare diverse prospettive e mettere alla prova le vostre capacità.

Idealmente, cercate di applicare la scienza dei dati per risolvere problemi nel vostro settore di attività attuale. Questo non solo vi fornirà una vasta gamma di progetti potenziali, ma vi aiuterà anche a collegare in modo più significativo i punti nel vostro percorso nella scienza dei dati.

Il consiglio più importante che possiamo darvi è di fare della pratica quotidiana un'abitudine. Ciò che imparate ha valore solo se potete applicarlo e dimostrare ciò che sapete fare. Inoltre, assicuratevi di salvare tutti i progetti che completate su GitHub per iniziare a costruire un database di progetti che potrete utilizzare in seguito per dimostrare le vostre capacità.

## Corsi e certificati

Oltre a queste risorse, i corsi online coprono sia le conoscenze e le competenze di base sia la formazione più avanzata per aiutarvi a comprendere meglio la scienza dei dati. Le piattaforme più diffuse sono, ad esempio, [Coursera](#), [EdX](#), [Udemy](#), [FreeCodeCamp](#) o [DataCamp](#), oltre a [LinkedIn Learning](#). Qualunque sia la vostra scelta, non aspettatevi di sapere tutto dopo un solo corso. È più probabile che

partecipiate a cinque, sei o addirittura dieci corsi. Questo è normale perché state imparando una nuova materia e potreste aver bisogno di sentire alcune spiegazioni diverse prima che le cose inizino ad andare al loro posto. Inoltre, i diversi corsi trasferiscono conoscenze in aree diverse (ad esempio, pensiero critico, analisi dei dati, gestione dei progetti e così via).

Una volta acquisite le competenze di base, considerate l'opportunità di ottenere certificazioni pertinenti. Queste certificazioni rappresentano segnali importanti per i reclutatori durante il vostro percorso professionale. Sono preziose in quanto dimostrano il vostro interesse e la vostra competenza in un determinato argomento o settore, anche se la vostra laurea è in un campo diverso.

A seconda del ruolo professionale a cui puntate, potrebbe essere vantaggioso ottenere certificazioni specializzate. Ad esempio, per gli amministratori di database, una certificazione come la Microsoft Certified Database Administrator potrebbe essere rilevante, ma potrebbe non essere la scelta principale per chi aspira a diventare uno scienziato del machine learning. Tuttavia, alcune certificazioni sono considerate utili per una vasta gamma di ruoli nella scienza dei dati.

Per esempio, l'ingegneria dei requisiti fornisce tecniche essenziali per comprendere in modo sistematico le esigenze delle parti interessate riguardo al prodotto che si sta sviluppando. Cercate certificazioni che si allineino con i vostri obiettivi professionali e che offrano competenze specifiche e riconosciute nel campo della scienza dei dati.

Esistono opzioni più ampie nel campo dell'apprendimento, ma potrebbero richiedere maggior tempo e risorse finanziarie. Se possibile, potreste considerare l'idea di frequentare corsi universitari o persino iniziare una nuova laurea. Questo vi offrirà un'introduzione strutturata e approfondita nel campo che avete scelto, ma è probabile che sia anche un impegno considerevole. È importante non scoraggiarsi: affrontare qualcosa di nuovo sarà sempre più impegnativo rispetto a ciò che si conosce già.

Un'altra alternativa potrebbe essere quella di partecipare a scuole estive specializzate in scienza dei dati. Questo vi consentirebbe di concentrarvi su argomenti relativi alla scienza dei dati e vi offrirebbe l'opportunità di scambiare esperienze con altri partecipanti. Inoltre, potreste valutare l'opportunità di frequentare dei bootcamp sulla scienza dei dati. Questi programmi offrono un modo eccellente per immergersi nell'argomento e acquisire una serie di competenze in un breve periodo di tempo.

**Suggerimento:** E' vero che non tutte le risorse formative sono gratuite, ma non dovrete esitare a cercare supporto finanziario presso la vostra università, la vostra rete di contatti o tramite opportunità online. Potreste sorprendervi della disponibilità di supporto per ampliare le vostre competenze.

Tuttavia, è essenziale fare attenzione alle risorse che sembrano offrire troppo, come quelle che richiedono costi eccessivi e promettono lavoro garantito dopo la partecipazione. Queste potrebbero essere offerte ingannevoli o programmi non affidabili. Prima di impegnare risorse finanziarie, è fondamentale condurre ricerche approfondite, leggere recensioni e cercare feedback da parte di persone che hanno frequentato tali corsi o programmi. Mantenere cautela riguardo agli investimenti eccessivi è una prassi saggia quando si tratta di risorse di formazione o corsi online.

Infine, è importante considerare l'opportunità di apprendere sul campo attraverso stage, tirocini o come studenti lavoratori, se questa possibilità è disponibile. Anche se avete già esperienza in un altro settore, lavorare a un livello più junior vi consentirà di costruire una base solida nella scienza dei dati, sulla quale potrete poi consolidare ulteriori competenze.



Sfruttate la vostra rete di contatti e le capacità di ricerca per individuare corsi pertinenti che trasferiscano le competenze richieste e siano considerati affidabili nel vostro nuovo percorso professionale. Questa combinazione di apprendimento pratico sul campo e di formazione mirata vi aiuterà a sviluppare un solido bagaglio di competenze nella scienza dei dati.

**Suggerimento:** Quando si affronta un nuovo argomento o campo di studio, è comune sentirsi sopraffatti dall'ampio panorama di ciò che ancora non si conosce. Tuttavia, è fondamentale non sottovalutare voi stessi e la vostra esperienza pregressa. Esaminate il vostro percorso di studi e riflettete su come i vari corsi seguiti possano tradursi in conoscenze e competenze pratiche che potrebbero essere utili nel lavorare con i dati e le persone.

Potreste scoprire che anche se alcuni corsi non sembrano direttamente correlati alla scienza dei dati, hanno comunque fornito competenze trasferibili come la capacità di analizzare dati, risolvere problemi complessi o comunicare in modo efficace. L'esame critico del vostro percorso formativo può aiutarvi a identificare punti di forza e competenze trasversali che potrebbero essere applicabili nel contesto della scienza dei dati.

## Fase 4 Cercare un lavoro - A cosa prestare attenzione quando ci si candida ad un'offerta lavorativa?

Quando arrivate al punto in cui non dovete più cercare freneticamente le parole chiave per seguire un evento o quando leggete velocemente una newsletter e sapete esattamente quali informazioni vi aiuteranno nel vostro progetto attuale, prendetevi un momento per essere orgogliosi. Avete compiuto un lungo cammino ed è giunto il momento di applicare l'esperienza che avete faticosamente acquisito in un contesto professionale. Superare il processo di candidatura sarà un'altra pietra miliare da aggiungere al vostro percorso di transizione. Ci sono numerose risorse e suggerimenti disponibili. Qui troverete alcuni punti chiave su cosa tenere presente quando preparate la vostra candidatura e affrontate i colloqui. Tuttavia, non limitatevi alle

informazioni fornite qui: spesso, le università dispongono di centri per la carriera che offrono workshop specifici sulle candidature. Sfruttate al massimo queste risorse per affinare ulteriormente le vostre competenze e il vostro approccio durante il processo di candidatura.

### Trovare aziende e posizioni adatte alle vostre esigenze

Ci sono vari modi per trovare il lavoro giusto:

- Cercate un'azienda per cui volete davvero lavorare. Pensate a come potete essere utili a quell'azienda. A quale tipo di progetto potrebbe essere interessata l'azienda? Come lo affrontereste?
- Cercate reclutatori specializzati nel settore/tipo di lavoro a cui siete interessati.
- Partecipate alle fiere del lavoro e parlate con i potenziali datori di lavoro. Fatevi un'idea di cosa vogliono vedere in una candidatura/candidato.
- Tenete d'occhio le posizioni nel campo della scienza dei dati legate al vostro background, ad esempio nel campo dell'istruzione, del giornalismo o del settore culturale, e cercate le fiere della carriera specializzate in questi settori.
- Guardate quali aziende sono associate o sponsorizzano le comunità, gli eventi e le organizzazioni in cui vi siete imbattuti durante la costruzione della vostra rete.

**Suggerimento:** Alcune aziende offrono una maggiore flessibilità nel supportare coloro che cambiano carriera o nel sostenere i dipendenti che si avvicinano a settori diversi. Queste aziende dispongono di strutture che consentono di acquisire formazione mentre si lavora alle attività quotidiane. È consigliabile monitorare le opportunità offerte da aziende di dimensioni significative (possibilmente in settori in cui avete già una solida esperienza) o da società con compiti variabili su base progettuale, come le società di consulenza. Entrambe solitamente offrono strutture di supporto che favoriscono una transizione graduale verso il campo della scienza dei dati, consentendovi di lavorare progressivamente per raggiungere il ruolo desiderato.

## Esercitare le proprie capacità di applicazione

Proprio come avviene con lo sviluppo delle competenze lavorative, il modo migliore per acquisire competenze pratiche è mettersi in gioco. Non esitate a candidarvi per un lavoro anche se soddisfatte solo alcuni dei requisiti elencati. Esercitatevi a sostenere le vostre ragioni e ad esporre ciò che potete portare al tavolo. Il candidato giusto riconoscerà il vostro valore.

Ogni candidatura rappresenta un lavoro in corso in continuo miglioramento fino a quando non si ottiene il lavoro desiderato. Potreste non riuscire a vedere le similitudini tra il vostro primo tentativo e la vostra decima revisione. L'importante è trarre ispirazione dalle informazioni disponibili, ad esempio consultando i profili LinkedIn per trovare parole e frasi chiave. Chiedete a qualcuno della vostra rete di contatti di dare un'occhiata alla vostra bozza di candidatura. Cercate di ottenere del materiale di candidatura dalla vostra rete. L'obiettivo non è copiare o plagare, ma piuttosto trarre ispirazione e orientamento.

## Domande da porsi e a cui rispondere durante il processo di candidatura

Mentre cercate opportunità lavorative e attraverso il processo di candidatura, è importante prendersi del tempo per riflettere su alcune domande relative alla vostra motivazione e al vostro approccio verso la scienza dei dati. Queste domande vi aiuteranno a costruire un racconto coerente riguardo al vostro passaggio verso la scienza dei dati:

- Perché si cambia campo?

Riflettete sul motivo che vi spinge a passare alla scienza dei dati. C'è una passione o un interesse specifico che vi ha attirato verso questo campo?

- Perché siete interessati alla scienza dei dati?

Spiegate quali aspetti della scienza dei dati vi affascinano e come pensate di poter contribuire in questo settore.

- Come si collegano le vostre conoscenze ed esperienze alla scienza dei dati e alla posizione per cui vi candidati?

Evidenziate come le vostre esperienze passate o le vostre competenze possono essere utili nel ruolo specifico per cui vi state candidando.

- Dove si trovano i dati?

Dimostrate una comprensione di dove possono essere reperiti i dati e come questi possono essere utilizzati per risolvere problemi o generare valore.

- Come gestite i dati dal punto di vista della scienza dei dati?

Descrivete il vostro approccio nella gestione dei dati, come li analizzate e utilizzate per estrarre informazioni significative.

Queste domande vi aiuteranno a strutturare un racconto chiaro e convincente sul vostro interesse per la scienza dei dati e come le vostre esperienze passate si integrano con questo ambito professionale.

## Cosa aspettarsi dai colloqui

Assumere un nuovo ruolo nella stessa organizzazione, cercare uno stage o un tirocinio, o rispondere a una posizione aperta nel settore della scienza dei dati in una nuova organizzazione, spesso comporta incontri e colloqui con persone lungo il percorso. Questa esperienza può sembrare intimidatoria all'inizio, ma è importante ricordare che non siete soli nel vostro passaggio al mondo della scienza dei dati provenendo da un settore diverso: molti hanno già affrontato questa transizione con successo, proprio come voi!

Le domande frequenti durante i colloqui mirano a comprendere come gestite i feedback, i conflitti e il vostro approccio al lavoro di squadra. Esistono risorse online che raccolgono una vasta gamma di domande di colloquio che possono aiutarvi nella preparazione, specialmente per le domande tecniche. Durante il colloquio tecnico, concentratevi su ciò che pensate e fate del vostro meglio. L'azienda sarà più interessata a comprendere il vostro modo di pensare e il vostro approccio alla risoluzione dei problemi piuttosto che ad avere risposte perfettamente conformi alle regole, quindi non dovete necessariamente puntare alla perfezione.

Preparatevi a presentare un'idea di progetto che mostri come gli aspetti del vostro progetto e le competenze dimostrate siano rilevanti per l'azienda. Esaminare i vostri progetti precedenti, inclusi i progetti capstone e le attività finali, e selezionate quelli

che ritenete più adatti all'azienda. Prendete nota di alcuni aspetti che vorreste affrontare. Questo vi aiuterà a sentirvi preparati per il colloquio e a spiegare come potete apportare valore all'azienda.

### **Domande da porre al vostro futuro datore di lavoro**

Il colloquio di lavoro è anche un'opportunità per assicurarsi che il ruolo offerto corrisponda alle vostre aspettative e che l'azienda sia disposta a sostenere il vostro sviluppo professionale continuo. Durante il colloquio, è essenziale fare domande pertinenti per comprendere meglio se l'azienda può soddisfare le vostre esigenze di crescita e sviluppo. Ecco alcune domande che potreste considerare:

**Tipi di progetti rilevanti:** Quali tipi di progetti sono attualmente rilevanti per l'azienda? Potreste evidenziare un progetto specifico in cui vi vedrebbero lavorare e spiegare il perché? Chi è coinvolto in questo progetto?

**Approccio allo sviluppo dei dipendenti:** Qual è l'approccio dell'azienda allo sviluppo dei dipendenti? L'azienda è disposta a sostenere il vostro sviluppo professionale? Offre corsi di formazione, mentorship o altri programmi di crescita?

**Flessibilità nell'apprendimento:** L'azienda è flessibile nel consentirvi di dedicare del tempo durante l'orario di lavoro per attività di apprendimento o formazione? È disponibile a contribuire finanziariamente a corsi o programmi di sviluppo professionale?

**Ambiente di lavoro:** Con chi lavorerete? Avrete l'opportunità di imparare dai colleghi più esperti? Qual è la cultura aziendale riguardo alla condivisione di conoscenze e alla collaborazione?

**Strumenti e programmi:** Con quali programmi o strumenti lavora l'azienda quotidianamente? Esiste flessibilità nel poter scegliere gli strumenti o i programmi che si ritiene più adatti?

Queste domande puntano a fornire informazioni approfondite sull'azienda e sul suo approccio ai lavori relativi alla scienza dei dati. È anche consigliabile consultare altre risorse come internet e piattaforme di carriera universitarie per ottenere ulteriori spunti su quali altre domande potrebbero essere rilevanti per voi. Un colloquio è un'opportunità per entrambe le parti di conoscere meglio l'altra e valutare se c'è un'adeguata corrispondenza tra le vostre aspettative e le esigenze dell'azienda.

## Fase 5: Avete ottenuto il lavoro! - Cosa aspettarsi dal periodo di prova e oltre

La data di inizio del vostro nuovo lavoro è ormai fissata. Avete lavorato duramente per questo. Prendetevi un momento per godervi questo traguardo. Ricordate da dove siete partiti e quanta strada avete già fatto.

Iniziare un nuovo lavoro, soprattutto in un nuovo settore, può comportare dei punti interrogativi, quindi abbiamo pensato di non lasciarvi in sospeso. Cominciamo con l'alleggerire il vostro primo giorno di lavoro. È molto improbabile che vi venga chiesto di lanciaarvi nel vostro primo progetto o incarico di lavoro già il primo giorno. Di solito, il primo giorno serve a conoscere il team, a ricevere l'attrezzatura, a familiarizzare con l'ufficio e a parlare dell'onboarding. Probabilmente incontrerete anche un addetto alle risorse umane e riceverete un'introduzione alla cultura dell'azienda e del reparto. Alla fine del primo giorno, dovrete avere un'idea abbastanza precisa di come sarà il vostro secondo giorno.

Le prime settimane, fino a diversi mesi, presso l'azienda saranno definite come periodo di prova. Assicuratevi di chiarire il periodo esatto durante il colloquio e almeno prima di firmare il contratto. Soprattutto, deve essere chiaro quali sono le aspettative dell'azienda nei vostri confronti.

Come indica il termine "periodo di prova", questo periodo è un'opportunità per provare il nuovo spazio di lavoro. L'ideale sarebbe avere a disposizione colleghi più anziani che conoscono le vostre mansioni e che possono sostenervi e guidarvi. In ogni caso, che ci siano o meno colleghi che conoscono i dettagli della vostra posizione, abituatevi a fare domande. Fa parte della scienza dei dati dare un senso ai dati ponendo domande sui dati e sui processi basati sui dati. Poiché siete i nuovi assunti, è normale che non sappiate ancora tutto, soprattutto quando si tratta di modi di fare specifici dell'azienda.

Un altro modo per assicurarsi di sfruttare al meglio il periodo di prova è quello di confrontarsi sia con le persone che fanno parte direttamente del vostro team, sia con quelle di altre funzioni e reparti. Potete chiedere al vostro supervisore e ai vostri colleghi diretti chi potrebbe essere interessante per voi sedersi con loro o addirittura fare da ombra per un po' di tempo. Questo può essere il punto di partenza per (1)

comprendere meglio il vostro ruolo nel contesto più ampio dell'azienda e (2) Un altro modo per assicurarsi di sfruttare al meglio il periodo di prova è quello di confrontarsi sia con le persone che fanno parte direttamente del vostro team, sia con quelle di altre funzioni e reparti. Potete chiedere al vostro supervisore e ai vostri colleghi diretti chi potrebbe essere interessante per voi sedersi con loro o addirittura fare da ombra per un po' di tempo. Questo può essere il punto di partenza per (1) comprendere meglio il vostro ruolo nel contesto più ampio dell'azienda e (2) costruire la vostra rete all'interno dell'azienda. Come abbiamo detto nella fase 1, le posizioni nel settore della scienza dei dati non sono indipendenti l'una dall'altra e quanto meglio si comprende quali sono le esigenze dell'azienda, tanto meglio si possono svolgere i propri compiti

### **Ecco una lista di controllo per l'inserimento in un nuovo lavoro:**

- Assicuratevi di avere chiarezza su cosa ci si aspetta da voi durante il periodo di imbarco o sperimentazione.
- Cerca e chiedi il materiale di onboarding esistente, che può comprendere dal manuale aziendale alle linee guida specifiche per il vostro reparto.
- Se non è già organizzato, prendete l'iniziativa di incontrare persone all'interno e all'esterno del vostro dipartimento. Chiedete a colleghi o supervisori chi potrebbe essere rilevante o interessante da incontrare per comprendere meglio l'azienda e il vostro ruolo.
- Se qualcosa non vi è chiaro o non ha senso, non esitate a sollevare la questione e fare domande. Il periodo di prova è l'opportunità per verificare se il lavoro e l'azienda sono adatti alle vostre esigenze e aspettative professionali.

Siete giunti molto lontano e questo è il momento di ricordarvi che questo è un impegno a lungo termine. Poiché siete ancora relativamente nuovi in questo campo, soprattutto all'inizio, sarà necessario continuare a lavorare sodo. I vostri colleghi con una formazione formale in scienza dei dati possono avere una base più ampia rispetto a voi in questa fase iniziale. Se riscontrate difficoltà nel tenere il passo, considerate questa situazione come un'opportunità per costruire le basi di ciò che



non avete ancora appreso. È fondamentale essere consapevoli dei propri limiti e avere la capacità di comunicarli. Ricordate che l'azienda e i vostri colleghi sono lì per supportarvi. Se sorgono dubbi su come procedere o se ci sono ostacoli persistenti nel vostro progetto, assicuratevi di rivolgervi a loro e di imparare dalla loro esperienza.

Allo stesso tempo, ciò che voi avete e che i vostri colleghi potrebbero non avere è l'entusiasmo e la determinazione nel combinare ciò che avete imparato in un altro campo con le competenze della scienza dei dati. Sfruttate le vostre conoscenze e competenze per sollevare domande e argomenti innovativi a cui nessuno dei vostri colleghi ha mai pensato prima. La curva di apprendimento e sviluppo è un percorso continuo e, considerando il vostro traguardo fin qui raggiunto, probabilmente siete motivati a continuare a imparare e crescere.

## Metodologia

Questa guida è stata compilata prendendo in considerazione l'esperienza condivisa delle donne attive nel campo della scienza dei dati, con l'intento di facilitare il vostro ingresso in un settore che ha un urgente bisogno di individui come voi.

Women in AI Austria ha organizzato un workshop con Accenture, REWE e Takeda nel marzo 2023, seguito da interviste con EBCONT, al fine di ottenere il punto di vista di aziende che hanno esperienza con persone in transizione verso questo settore. Siamo grati alle aziende che hanno condiviso con noi le loro intuizioni.

Successivamente, ci siamo rivolti a donne che hanno recentemente assunto ruoli nel campo della scienza dei dati. Abbiamo tratto insegnamento dalle loro esperienze nei colloqui di lavoro e abbiamo raccolto informazioni sulle loro risorse, reti e iniziative preferite per offrire un'idea di cosa significhi lavorare in questo settore. Ringraziamo tutte loro per aver condiviso il loro tempo e la loro esperienza, contribuendo così alla creazione di questa guida.

Per ampliare la nostra visione, i partner del consorzio hanno distribuito un sondaggio ad aziende e organizzazioni nei rispettivi Paesi. Abbiamo cercato di capire quali iniziative e supporti siano presenti in questi contesti e in che modo le università

assistano gli studenti nella transizione verso la scienza dei dati. Siamo grati per le risposte ricevute da IDP, IT Solutions for All, AYeconomics e altri che hanno scelto di rimanere anonimi.

Infine, abbiamo cercato risorse utili per comprendere i ruoli che potreste incontrare, contestualizzando i percorsi che potreste intraprendere nel campo della scienza dei dati. Speriamo che questo possa aiutarvi a individuare le aree in cui desiderate migliorare le vostre competenze per accedere al ruolo che cercate.

## Contatti



Data Science



Data Science Project



[datascienceeuproject@gmail.com](mailto:datascienceeuproject@gmail.com)



[datascience-project.eu](http://datascience-project.eu)

