

QUADRO DELLE COMPETENZE IN SCIENZE DEI DATI PER STUDENTI DELL'ISTRUZIONE SUPERIORE

Sono state identificate **quattro** aree di competenza composte da **16** Competenze Chiave, che sviluppano **60** Risultati di Apprendimento.

AREA DI COMPETENZA 1: COMPETENZE UMANE E SOCIALI				
COMPETENZE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO E LIVELLO DI CAPACITÀ			
	BASE Affidarsi al supporto di altri (scoprire, esplorare)	INTERMEDIO Costruire l'indipendenza (sperimentare, provare, osare)	AVANZATO Assumersi la responsabilità (migliorare, rafforzare)	ESPERTO Guidare l'innovazione (espandere, creare)
1. COMUNICAZIONE EFFICACE	Spiegare qual è il significato delle informazioni basate su dati in termini aziendali	Comunicare le informazioni in modo da evidenziare il valore dell'azione	Spiegare il processo di ricerca e le ipotesi in base alle quali si è giunti a una conclusione	
2. CONOSCENZA DEL SETTORE	Sono in grado di comprendere il settore e le sue esigenze specifiche	Sono in grado di identificare quali problemi nel settore devono essere risolti e perché	Sono in grado di trasformare i dati in risultati validi per l'organizzazione	
3. CURIOSITA' INTELLETTUALE	Sono in grado di orientare la ricerca di risposte	Sono in grado di pensare in modo creativo con la volontà di saperne di più	Sono in grado di andare più in profondità dei risultati superficiali e delle ipotesi iniziali	Continuo a chiedermi perché una risposta di solito non è sufficiente
4. PENSIERO ETICO E SOSTENIBILE	Riesco a riconoscere comportamenti che mostrano integrità, onestà,	Sono guidato da onestà e integrità quando prendo decisioni.	Posso assumermi la responsabilità di promuovere	Agisco contro comportamenti non etici.

	responsabilità, coraggio e impegno.		un comportamento etico nella mia area di influenza.	
5. RESILIENZA	Dimostro passione e volontà di raggiungere i miei obiettivi.	Posso superare semplici circostanze avverse.	Posso perseverare di fronte alle avversità quando cerco di raggiungere i miei obiettivi.	Posso far fronte a cambiamenti imprevisi, battute d'arresto e fallimenti
AREA DI COMPETENZA 2: COMPETENZE TEORICHE DI ANALISI DEI DATI				
COMPETENZE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO E LIVELLO DI CAPACITÀ			
	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO	ESPERTO
6. MODELLI MATEMATICI STATISTICI	Riesco a dimostrare la conoscenza di concetti statistici descrittivi (elementi di base)	Posso dimostrare di conoscere la statistica inferenziale	Posso dimostrare la conoscenza dei modelli lineari	Posso dimostrare la conoscenza dei modelli multilivello
7. TEORIA DELLA PROBABILITÀ	Riesco a seguire i calcoli delle probabilità e so cosa significano le definizioni di base (variabili indipendenti, probabilità condizionata)	Riesco a fare autonomamente calcoli che coinvolgono probabilità e condizionali. So calcolare i valori attesi e ho familiarità con il teorema di Bayes.	Le funzioni di densità di probabilità non mi spaventano. Conosco le funzioni di densità di probabilità delle più importanti variabili casuali discrete e continue e sono in grado di usarle nelle giuste situazioni.	Sono fluente nelle distribuzioni marginali e condizionate, persino quando applicate a vettori casuali.
8. ALGEBRA LINEARE E CALCOLO	Capisco la notazione matriciale e posso eseguire semplici operazioni matriciali come somma,	So cosa sono le matrici simmetriche. Posso calcolare il determinante della matrice e determinare	So calcolare autovalori e diagonalizzare matrici. Il calcolo matriciale è il mio campo. Posso facilmente calcolare Gradienti e	Posso eseguire decomposizioni ai valori singolari senza problemi. O qualsiasi altro tipo di decomposizione di una

	moltiplicazione, trasposizione, inversione.	lo spazio nullo e l'intervallo di una matrice.	Hessiane di funzioni lineari e quadratiche.	matrice, a seconda dei casi.
AREA DI COMPETENZA 3: COMPETENZE TECNICHE				
COMPETENZE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO E LIVELLO DI CAPACITÀ			
	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO	ESPERTO
9. DATA WRANGLING (O PULIZIA DEI DATI)	<p>Sono in grado di raccogliere e selezionare, con assistenza.</p> <p>Sono in grado di unire più fonti di dati in un unico set di dati per l'analisi</p>	<p>Sono in grado di identificare lacune nei dati (ad esempio, celle vuote in un foglio di calcolo) e riempirle o eliminarle</p>	<p>Sono in grado di raccogliere, selezionare, riorganizzare, arricchire e infine trasformare informazioni con l'obiettivo di rispondere a una domanda specifica</p>	<p>Sono in grado di convalidare i dati. La convalida dei dati aiuta a evidenziare potenziali problemi di qualità in modo che possano essere affrontati e trasformati se necessario.</p>
10. VISUALIZZAZIONE	<p>Posso creare semplici grafici a dispersione e a barre in un linguaggio di mia scelta (R, Python).</p>	<p>Posso creare grafici più sofisticati, riorganizzare l'ordine delle variabili, aggiungere legende e adattare l'etichettatura degli assi e i segni di graduazione.</p>	<p>Posso creare rappresentazioni visive interattive.</p>	<p>Sono in grado di determinare autonomamente il modo più informativo per visualizzare informazioni quantitative, al fine di migliorare la comprensione.</p>
11. SCRITTURA DI CODICE	<p>Riesco a scrivere pezzi di codice di base necessari per condurre analisi di dati</p>	<p>Posso scrivere un file di script per eseguire analisi di dati in più fasi</p>	<p>Posso scrivere un file di script per eseguire analisi di dati in più fasi nel modo più efficiente, riducendo al</p>	<p>Posso espandere e migliorare il codice attualmente disponibile al fine di consentire nuovi sviluppi teorici</p>

			minimo complessità e lunghezza	
12. SOFTWARE	Sono in grado di implementare statistiche descrittive e inferenziali utilizzando excel e R-studio.	Posso estrarre informazioni preziose da un set di dati organizzato dai più popolari strumenti di analisi dei dati (R studio, R, Python, Jamovi e altri software di data science)	Sono in grado di utilizzare codice software avanzato per testare ipotesi, calcolare correlazioni e prevedere una variabile continua utilizzando la regressione, convalidare ipotesi di regressione ecc.	Sono in grado di identificare e utilizzare il codice più efficiente per l'analisi dei dati, a seconda del problema specifico da studiare
AREA DI COMPETENZA 4: COMPETENZE NON TECNICHE				
COMPETENZE	RISULTATI DI APPRENDIMENTO E LIVELLO DI CAPACITÀ			
	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO	ESPERTO
13. PENSIERO CRITICO	Sono in grado di analizzare obiettivamente domande, ipotesi e risultati	Sono in grado di capire quali risorse sono fondamentali per risolvere un problema	Sono in grado di guardare i problemi da diversi punti di vista e prospettive	
14. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	Sono in grado di identificare opportunità e spiegare problemi e soluzioni	Sono in grado di affrontare i problemi identificando i presupposti e le risorse esistenti	Sono in grado di esaminare e trovare i metodi più efficaci per ottenere le risposte giuste	
15. CREATIVITA'	Da solo e come parte di un team, posso sviluppare idee che creano valore per gli altri.	Posso sperimentare diverse tecniche per generare soluzioni alternative ai problemi, utilizzando le risorse disponibili in modo efficace.	So descrivere diverse tecniche per testare idee innovative con gli utenti finali.	Posso progettare nuovi processi per coinvolgere gli stakeholder nella generazione, sviluppo e test di idee che creano valore.

<p>16. LEADERSHIP E SVILUPPO PROFESSIONALE</p>	<p>Sono un buon risolutore di problemi. Posso definire un problema; determinare la causa del problema; identificare, stabilire le priorità e selezionare le alternative per una soluzione; e implementare una soluzione.</p>	<p>Posso capire l'opportunità prima di implementare la soluzione, lavorare in modo rigoroso e completo e spiegare i risultati</p>	<p>Ho bisogno di capire i concetti di analisi dei rischi aziendali</p>	<p>Posso apportare miglioramenti ai processi e al modo in cui funziona l'ingegneria dei sistemi</p>
---	--	---	--	---