



# Big Data Life Cycle

# Data Storage Strategy



*Conoscenze, Abilità e Competenze*

## Avvertenza

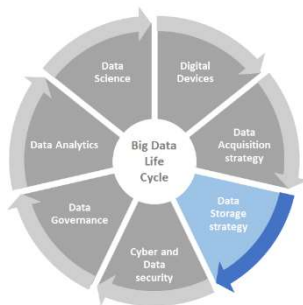
Le informazioni contenute in questa **Scheda** sono tratte dalla classificazione *ESCO – Pillar Skills* e fanno riferimento alle *Conoscenze essenziali e opzionali* e alle *Abilità/Competenze essenziali e opzionali* caratterizzanti la Fase **Data Storage Strategy** del *Big Data Life Cycle*. Esse sono state individuate mediante la metodologia esposta nel Report: *Le professioni del mondo dei Big Data*, curato dalla *Direzione Studi & Ricerche – Data Science* di Anpal Servizi.

Nelle pagine che seguono sono riportati esclusivamente i gruppi di *conoscenze, abilità e competenze* appartenenti al primo *quartile* per valore dell'indicatore *MPI*, ovvero quelle che presentano i valori più alti e che dunque caratterizzano le singole Fasi del ciclo di vita dei *Big Data*. Per comodità nelle tabelle è indicata la posizione di ciascuna *skills* rispetto alla graduatoria generale del gruppo di appartenenza.

Parte integrante della presente scheda è un *file .xlsx* contenente tutto il repertorio delle *skills* associate alla Fase del *Big Data Life Cycle*. Sulla base di precise evidenze empiriche è, infatti, possibile ampliare, emendare o modificare l'elenco qui proposto, ricorrendo alle informazioni contenute nel suddetto *file*.

## Cosa s'intende per Data Storage Strategy

L'esigenza delle aziende di accedere e gestire i dati in modo sempre più rapido e controllato a costi ridotti rende la questione *dell'immagazzinamento e della conservazione* delle informazioni un aspetto decisivo nella strategia complessiva del *data management*. I fattori caratterizzanti questa Fase possono essere i seguenti:



- Esigenza delle imprese di accedere e gestire dati in modo più rapido, più controllato e a costi inferiori.
- Limitata capacità di archiviazione dei dispositivi IoT (trasmissione attraverso protocolli di comunicazione come MQTT o CoAP).
- Eterogeneità dei dati (combinazione di fonti e formati: i.e. dati strutturati, destrutturati, semistrutturati).
- Archiviazione di storage on premise, in cloud o adottando strategie ibride.

## Professioni associate alla Fase

Le professioni associate alla Fase sono le seguenti:

Big_data_occupations	Description
<b>CLOUD COMPUTING SPECIALIST</b>	Guida e supporta l'azienda durante il processo di migrazione dei dati dal locale verso il cloud; garantisce l'individuazione delle più adeguate tecnologie cloud rispetto alle esigenze aziendali
<b>CLOUD ENGINEER</b>	Gli ingegneri cloud sono responsabili della progettazione, pianificazione, gestione e manutenzione dei sistemi basati su cloud. Sviluppano e implementano applicazioni cloud, gestiscono la migrazione di applicazioni on-premise esistenti nel cloud ed eseguono il debug di stack cloud.
<b>DATABASE ADMINISTRATOR</b>	Amministra e monitora i sistemi di gestione dei dati e garantisce design, coerenza, qualità e sicurezza.
<b>DEPENDABILITY ENGINEER</b>	Gli ingegneri dell'affidabilità garantiscono l'affidabilità, la disponibilità e la manutenibilità (RAM) di un processo di produzione o di un sistema. Si concentrano sul miglioramento della capacità di funzionare senza interruzioni e di operare quando necessario e sull'aumento della facilità di riparazione, sostituzione o aggiornamento del prodotto.
<b>DEVELOPER</b>	Assicura la creazione e l'implementazione di applicazioni ICT. Contribuisce alla progettazione di basso livello. Scrive codice per garantire efficienza, funzionalità ed esperienza utente ottimali.
<b>DEVOPS EXPERT</b>	Applica un approccio collaborativo e interfunzionale per la creazione di soluzioni software incentrate sul cliente. Introduce l'automazione in tutto il sistema di produzione del software per fornire software migliore più velocemente.
<b>ENTERPRISE ARCHITECT</b>	Mantiene una prospettiva olistica della strategia, dei processi, delle informazioni, della sicurezza e delle risorse ICT dell'organizzazione. Collega la missione, la strategia e i processi aziendali alla strategia IT. Assicura che le scelte di progetto siano integrate in modo coerente, efficiente e sostenibile secondo gli standard digitali dell'azienda.

## Definizioni

Per agevolare la consultazione delle informazioni qui contenute, si ricorda che nella classificazione *ESCO conoscenze, abilità e competenze* sono definite come segue<sup>1</sup>:

- **Conoscenza:** l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative a un campo di lavoro o di studio. La conoscenza è descritta come teorica e/o fattuale ed è il risultato dell'assimilazione delle informazioni attraverso l'apprendimento.
- **Abilità:** la capacità di applicare le conoscenze e utilizzare il *know-how* per portare a termine compiti e risolvere problemi. Le abilità sono descritte come cognitive (che comportano l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (che coinvolgono l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti e strumenti).
- **Competenza:** la comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e abilità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni lavorative o di studio, e nello sviluppo professionale e personale.

Nella classificazione *ESCO* le *skills* sono, inoltre, distinte non solo in *conoscenze, abilità e competenze essenziali e opzionali*, ma anche per *livello di riutilizzabilità*, che indica quanto ampiamente può essere applicato un concetto di conoscenza, abilità o competenza. La *reusability level* suddivide le *skills* in 4 gruppi:

- **Transversal:** conoscenze, abilità e competenze *trasversali* ovvero rilevanti per un'ampia gamma di occupazioni e settori.
- **Cross-sector:** conoscenze, abilità e competenze *intersectoriali* ovvero rilevanti per le occupazioni in diversi settori economici.
- **Sector-specific:** conoscenze, abilità e competenze *specifiche del settore* ovvero specifiche di un settore, ma altresì rilevanti per più di un'occupazione all'interno di quel settore.
- **Occupation-specific:** conoscenze, abilità e competenze *specifiche per l'occupazione* ovvero generalmente applicate solo all'interno di un'occupazione o specializzazione<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Si veda a tal proposito: Directorate General for Employment, Social Affairs and Inclusion, *ESCO handbook. European Skills, Competences, Qualifications and Occupations*, Commissione Europea 2019.

<sup>2</sup> Cfr.: Directorate General for Employment, Social Affairs and Inclusion, *ESCO handbook. European Skills, Competences, Qualifications and Occupations*, Commissione Europea, p. 20.

## 1.1 / CONOSCENZE ESSENZIALI

Cod_skill	Reuse_level	Label_skill	Description_skill	POS
289	Sector-specific	<b>Modellazione orientata agli oggetti</b>	Il paradigma orientato agli oggetti, che si basa su classi, oggetti, metodi e interfacce e la loro applicazione nell'elaborazione e nell'analisi di software, nell'organizzazione e nelle tecniche di programmazione.	1
501	Sector-specific	<b>Strumenti per la gestione della configurazione software</b>	I programmi software per l'identificazione, il controllo, la registrazione dello stato e l'audit della configurazione, come cvs, clearcase, subversion, git e tortoiseshvn.	2
470	Sector-specific	<b>Ambiente software di sviluppo integrato</b>	Il pacchetto di strumenti di sviluppo software per la scrittura di programmi, quali il compilatore, il programma di correzione errori, l'editor del codice e le evidenziazioni del codice, riuniti in un'interfaccia utente unificata, come visual studio o eclipse.	3
617	Sector-specific	<b>Requisiti di un'architettura itc</b>	L'insieme dei requisiti che descrivono l'architettura di un sistema di informazione.	4
348	Sector-specific	<b>Integrazione di sistemi tic</b>	I principi dell'integrazione di componenti e prodotti tic da varie fonti per creare un sistema tic operativo, tecniche che assicurano l'interoperabilità e le interfacce tra componenti e sistema.	5
758	Sector-specific	<b>Internet delle cose</b>	I principi generali, le categorie, i requisiti, le limitazioni e le vulnerabilità dei dispositivi intelligenti connessi (per la maggior parte con connettività internet).	6
370	Sector-specific	<b>Normativa sulla sicurezza tic</b>	Il corpus di norme legislative che salvaguarda le tecnologie dell'informazione, le reti tic e i sistemi informatici e le conseguenze giuridiche derivanti dal loro uso improprio. Le misure previste dalla regolamentazione comprendono i firewall, il rilevamento delle intrusioni, il software antivirus e la cifratura.	7

## 1.2 / CONOSCENZE OPZIONALI

Cod_skill	Reuse_level	Label_skill	Description_skill	POS
430	Sector-specific	<b>Calcolo distribuito</b>	Il processo software in cui i componenti informatici interagiscono su una rete e inviano messaggi per comunicare le loro azioni.	1
706	Sector-specific	<b>Vbscript</b>	Le tecniche e i principi dello sviluppo di software, quali analisi, algoritmi, codifica, collaudo e compilazione dei paradigmi di programmazione con vbscript.	2
417	Sector-specific	<b>Typescript</b>	Le tecniche e i principi dello sviluppo del software, quali l'analisi, gli algoritmi, la codifica, il collaudo e la compilazione di paradigmi di programmazione in typescript.	3
202	Sector-specific	<b>Perl</b>	Le tecniche e i principi dello sviluppo di software, quali analisi, algoritmi, codifica, collaudo e compilazione dei paradigmi di programmazione con perl.	4



## 2.1 / ABILITÀ-COMPETENZE ESSENZIALI

Cod_skill	Reuse_level	Label_skill	Description_skill	POS
107	Sector-specific	<b>Tenersi aggiornati sulle più recenti soluzioni di sistemi informativi</b>	Raccogliere le informazioni più recenti sulle soluzioni di sistemi informativi esistenti che integrano software e hardware nonché componenti di rete.	1
38	Sector-specific	<b>Sviluppare metodi di migrazione automatica dei dati</b>	Creare un trasferimento automatico di informazioni TIC tra tipi di archiviazione, formati e sistemi per risparmiare le risorse umane dall'esecuzione della mansione manualmente.	2
80	Sector-specific	<b>Utilizzare strumenti di computer-aided software engineering</b>	Utilizzare strumenti software (CASE) per sostenere il ciclo di vita dello sviluppo, la progettazione e l'implementazione di software e applicazioni di elevata qualità e di facile manutenzione.	3
147	Sector-specific	<b>Utilizzare schemi di progettazione software</b>	Utilizzare soluzioni riutilizzabili, le migliori pratiche formalizzare, per risolvere compiti comuni di sviluppo delle TIC nello sviluppo e nella progettazione dei software.	4
442	Sector-specific	<b>Usare librerie software</b>	Utilizzare le raccolte di codici e pacchetti software che presentano le procedure utilizzate di frequente per contribuire a semplificare il lavoro dei programmatori.	5
373	Sector-specific	<b>Sviluppare prototipi software</b>	Creare una prima versione incompleta o preliminare di un software applicativo per simulare alcuni aspetti specifici del prodotto finale.	6
766	Sector-specific	<b>Analizzare le specifiche del software</b>	Valutare le specifiche di un prodotto o sistema software da sviluppare individuando i requisiti funzionali e non funzionali, i vincoli e le possibili serie di casi d'utilizzo che illustrano le interazioni tra il software e i suoi utenti.	7

750	Sector-specific	<b>Integrare componenti di sistema</b>	Selezionare e utilizzare tecniche e strumenti di integrazione per pianificare e attuare l'integrazione di moduli e componenti hardware e software in un sistema. Applicare tecniche di prova specifiche per garantire l'integrità durante l'integrazione del sistema.	8
412	Sector-specific	<b>Interpretare testi tecnici</b>	Leggere e comprendere testi tecnici che forniscono informazioni su come svolgere un compito, di solito spiegati in fasi.	9



## 2.2 / ABILITÀ-COMPETENZE OPZIONALI

Cod_skill	Reuse_level	Label_skill	Description_skill	POS
389	Sector-specific	<b>Usare la programmazione automatica</b>	Utilizzare strumenti software specializzati per generare codice informatico da specifiche, come diagrammi, informazioni strutturate o altri strumenti per descrivere la funzionalità.	1
247	Sector-specific	<b>Gestire l'architettura dei dati tic</b>	Sovrintendere ai regolamenti e utilizzare le tecniche tic per definire l'architettura dei sistemi di informazione e per controllare la raccolta, archiviazione, consolidamento e utilizzo dei dati in un'organizzazione.	2
801	Sector-specific	<b>Progettare l'interfaccia utente</b>	Creare componenti software o di dispositivi che consentano l'interazione tra gli esseri umani e i sistemi o le macchine, utilizzando tecniche, linguaggi e strumenti adeguati in modo da razionalizzare l'interazione durante l'utilizzo del sistema o della macchina.	3
288	Sector-specific	<b>Usare una programmazione orientata agli oggetti</b>	Utilizzare strumenti tic speciali per creare un codice informatico basato sul concetto di "oggetto", che è un tipo di dati astratto, incluso in una serie di "metodi", che funzionano sui dati. Utilizzare linguaggi di programmazione che supportano questo metodo, quali java e c + +.	4
773	Sector-specific	<b>Adattarsi ai cambiamenti nei piani di sviluppo tecnologico</b>	Modificare le attuali attività di progettazione e sviluppo di progetti tecnologici per far fronte ai cambiamenti nelle richieste o nelle strategie. Garantire che le esigenze dell'organizzazione o del cliente siano soddisfatte e che siano attuate tutte le richieste improvvise che non erano state pianificate in precedenza.	5
673	Sector-specific	<b>Usare la programmazione funzionale</b>	Utilizzare strumenti tic specializzati per creare un codice informatico che tratti il calcolo come la valutazione delle funzioni matematiche e cerchi di evitare i dati statici e mutevoli. Utilizzare i linguaggi di programmazione che supportano questo metodo come lisp, prolog e haskell.	6
124	Sector-specific	<b>Usare la programmazione concorrente</b>	Utilizzare strumenti tic specializzati per creare programmi in grado di eseguire operazioni concomitanti mediante il frazionamento di programmi in processi paralleli e, una volta calcolati, combinando insieme i risultati.	7



[www.anpalservizi.it](http://www.anpalservizi.it)

Direzione Studi & Ricerche  
*Data Science*