



Big Data Life Cycle

Cyber and Data security



Conoscenze, Abilità e Competenze

Avvertenza

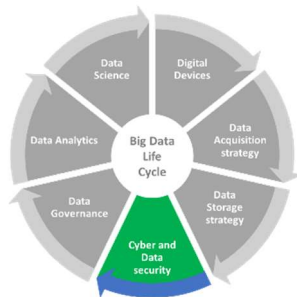
Le informazioni contenute in questa **Scheda** sono tratte dalla classificazione *ESCO – Pillar Skills* e fanno riferimento alle *Conoscenze essenziali e opzionali* e alle *Abilità/Competenze essenziali e opzionali* caratterizzanti la Fase **Cyber and Data security** del *Big Data Life Cycle*. Esse sono 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 Cyber and Data security

Questa fase attiene alla complessa e delicata tematica della protezione dei dati verso minacce esterne in grado di minare la confidenzialità e l'integrità dei sistemi informatici.



In Italia gli investimenti in sicurezza informatica ammontano nel 2020 a 1,4 miliardi di euro in crescita del 4% rispetto all'anno precedente, nonostante la crisi economica dovuta alla pandemia. Nei Paesi più avanzati la spesa risulta 4-5 volte superiore e ciò a conferma di un settore di assoluta rilevanza e in forte espansione (*fonte: Osservatorio Cybersecurity & Data Protection del Politecnico di Milano*).

La *Cyber and Data security* si applica a vari contesti, dal *business* al *mobile computing*, e può essere suddivisa in diverse categorie, quali: *Sicurezza di rete; Sicurezza delle applicazioni; Sicurezza delle informazioni; Sicurezza operativa; Disaster recovery e business continuity; Formazione degli utenti finali* (*fonte: <https://www.kaspersky.it/resource-center/definitions/what-is-cyber-security>*).

Professioni associate alla Fase

Le professioni associate alla Fase sono le seguenti:

| Big_data_occupations | Description |
|---|---|
| BLOCKCHAIN ARCHITECT | Gli architetti blockchain sono architetti di sistemi ICT specializzati in soluzioni basate su blockchain. Progettano architettura, componenti, moduli, interfacce e dati affinché un sistema decentralizzato soddisfi requisiti specifici. |
| BLOCKCHAIN SPECIALIST | Guida il processo di definizione di un'architettura distribuita basata su blockchain, sviluppa e definisce il protocollo per la proof-of-work su blockchain |
| DATA PROTECTION OFFICER | I responsabili della protezione dei dati garantiscono che il trattamento dei dati personali in un'organizzazione sia conforme agli standard di protezione dei dati e agli obblighi stabiliti dalla legislazione applicabile come il GDPR. Elaborano e implementano la politica dell'organizzazione relativa alla protezione dei dati, sono responsabili delle valutazioni dell'impatto sulla protezione dei dati e gestiscono reclami e richieste da terze parti e agenzie di regolamentazione. I responsabili della protezione dei dati conducono indagini su potenziali violazioni dei dati, conducono audit interni e fungono da punto di contatto all'interno dell'organizzazione su qualsiasi questione relativa al trattamento dei dati personali. I responsabili della protezione dei dati possono sviluppare programmi di formazione e fornire formazione ad altri dipendenti sulle procedure di protezione dei dati. |
| DEPENDABILITY ENGINEER | 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. |
| DEVOPS EXPERT | 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. |
| EMBEDDED SYSTEMS SECURITY ENGINEER | Gli ingegneri della sicurezza dei sistemi integrati consigliano e implementano soluzioni per controllare l'accesso a dati e programmi nei sistemi integrati e connessi. Contribuiscono a garantire il funzionamento sicuro dei prodotti con sistemi incorporati e dispositivi collegati essendo responsabili della protezione e della sicurezza dei relativi sistemi e progettano, pianificano ed eseguono misure di sicurezza. Gli ingegneri di sicurezza dei sistemi integrati aiutano a tenere a bada gli aggressori implementando misure di sicurezza che prevengono intrusioni e violazioni. |

| | |
|--|--|
| INFORMATION SECURITY MANAGER | Definisce la strategia di sicurezza delle informazioni e gestisce l'implementazione in tutta l'organizzazione. Incorpora una protezione proattiva della sicurezza delle informazioni valutando, informando, allertando ed istruendo l'intera organizzazione. |
| INFORMATION SECURITY SPECIALIST | Definisce, propone e implementa le tecniche e le pratiche necessarie per la sicurezza delle informazioni in conformità con gli standard e le procedure di sicurezza delle informazioni. Contribuisce alle pratiche di sicurezza, consapevolezza e conformità fornendo consulenza, supporto, informazioni e formazione. |

Definizioni

Per agevolare la consultazione delle informazioni qui contenute, si ricorda che nella classificazione *ESCO conoscenze, abilità e competenze* sono definite come segue¹:

- **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.

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

- **Occupation-specific:** conoscenze, abilità e competenze *specifiche per l'occupazione* ovvero generalmente applicate solo all'interno di un'occupazione o specializzazione².

² 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 |
|-----------|-----------------|--|--|-----|
| 370 | Sector-specific | Normativa sulla sicurezza tic | 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. | 1 |
| 348 | Sector-specific | Integrazione di sistemi tic | 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. | 2 |
| 758 | Sector-specific | Internet delle cose | I principi generali, le categorie, i requisiti, le limitazioni e le vulnerabilità dei dispositivi intelligenti connessi (per la maggior parte con connettività Internet). | 3 |
| 289 | Sector-specific | Modellazione orientata agli oggetti | 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. | 4 |
| 501 | Sector-specific | Strumenti per la gestione della configurazione software | I programmi software per l'identificazione, il controllo, la registrazione dello stato e l'audit della configurazione, come cvs, clearcase, subversion, git e tortoiseshvn. | 5 |
| 470 | Sector-specific | Ambiente software di sviluppo integrato | 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. | 6 |
| 656 | Sector-specific | Teoria dei sistemi | I principi che possono essere applicati a tutti i tipi di sistemi a ogni livello gerarchico, che descrivono l'organizzazione interna del sistema, i suoi meccanismi per mantenere l'identità e la stabilità e conseguire l'adattamento, l'autoregolamentazione, nonché le sue dipendenze e l'interazione con l'ambiente. | 7 |

1.2 / CONOSCENZE OPZIONALI

| Cod_skill | Reuse_level | Label_skill | Description_skill | POS |
|-----------|-----------------|--|---|-----|
| 795 | Sector-specific | Modelli di qualità dei processi tic | I modelli di qualità per i servizi tic che riguardano la maturità dei processi, l'adozione di pratiche raccomandate e la loro definizione e istituzionalizzazione per consentire all'organizzazione di conseguire i risultati richiesti in modo affidabile e sostenibile. Comprende i modelli in diversi settori delle tic. | 1 |
| 202 | Sector-specific | Perl | Le tecniche e i principi dello sviluppo di software, quali analisi, algoritmi, codifica, collaudo e compilazione dei paradigmi di programmazione con perl. | 2 |
| 706 | Sector-specific | Vbscript | Le tecniche e i principi dello sviluppo di software, quali analisi, algoritmi, codifica, collaudo e compilazione dei paradigmi di programmazione con vbscript. | 3 |
| 417 | Sector-specific | Typescript | 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. | 4 |

2.1 / ABILITÀ-COMPETENZE ESSENZIALI

| Cod_skill | Reuse_level | Label_skill | Description_skill | POS |
|-----------|---------------------|--|--|-----|
| 66 | Occupation-specific | Implementare un piano in materia di sicurezza tic | Definire una serie di misure e responsabilità per garantire la riservatezza, l'integrità e la disponibilità delle informazioni. Attuare politiche volte a prevenire le violazioni dei dati, individuare e reagire verso accessi non autorizzati a sistemi e risorse, comprese le applicazioni di sicurezza aggiornate e l'istruzione dei lavoratori. | 1 |
| 750 | Sector-specific | Integrare componenti di sistema | 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. | 2 |
| 107 | Sector-specific | Tenersi aggiornati sulle più recenti soluzioni di sistemi informativi | Raccogliere le informazioni più recenti sulle soluzioni di sistemi informativi esistenti che integrano software e hardware nonché componenti di rete. | 3 |
| 176 | Sector-specific | Definire politiche di sicurezza | Elaborare ed eseguire una serie di regole e politiche scritte che hanno l'obiettivo di proteggere un'organizzazione in merito ai vincoli comportamentali tra le parti interessate, i vincoli meccanici di protezione e i vincoli dell'accesso ai dati. | 4 |
| 38 | Sector-specific | Sviluppare metodi di migrazione automatica dei dati | Creare un trasferimento automatico di informazioni tic tra tipi di archiviazione, formati e sistemi per risparmiare le risorse umane dall'esecuzione della mansione manualmente. | 5 |
| 80 | Sector-specific | Utilizzare strumenti di computer-aided software engineering | 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. | 6 |
| 753 | Sector-specific | Progettare l'architettura aziendale | Analizzare la struttura aziendale e fornire un'organizzazione logica dei processi aziendali e delle infrastrutture d'informazione. Applicare principi e pratiche che aiutino le organizzazioni a realizzare le loro strategie, a rispondere agli sconvolgimenti e a raggiungere i loro obiettivi. | 7 |

| | | | | |
|-----|-----------------|---|---|----|
| 147 | Sector-specific | Utilizzare schemi di progettazione software | Utilizzare soluzioni riutilizzabili, le migliori pratiche formalizzare, per risolvere compiti comuni di sviluppo delle tic nello sviluppo e nella progettazione dei software. | 8 |
| 442 | Sector-specific | Usare librerie software | Utilizzare le raccolte di codici e pacchetti software che presentano le procedure utilizzate di frequente per contribuire a semplificare il lavoro dei programmatori. | 9 |
| 174 | Sector-specific | Sviluppare strategie di sicurezza delle informazioni | Creare una strategia aziendale per la sicurezza e la protezione delle informazioni al fine di massimizzare l'integrità, la disponibilità e la riservatezza dei dati. | 10 |
| 373 | Sector-specific | Sviluppare prototipi software | Creare una prima versione incompleta o preliminare di un software applicativo per simulare alcuni aspetti specifici del prodotto finale. | 11 |

2.2 / ABILITÀ-COMPETENZE OPZIONALI

| Cod_skill | Reuse_level | Label_skill | Description_skill | POS |
|-----------|-----------------|---|--|-----|
| 288 | Sector-specific | Usare una programmazione orientata agli oggetti | 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 ++. | 1 |
| 461 | Sector-specific | Acquistare componenti di sistema | Ottenere hardware, software o componenti di rete corrispondenti ad altri componenti del sistema al fine di espanderlo e realizzare i compiti necessari. | 2 |
| 122 | Sector-specific | Definire la strategia tecnologica | Elaborare un piano generale di obiettivi, prassi, principi e tattiche relativi all'uso di tecnologie all'interno di un'organizzazione e descrivere i mezzi per raggiungere gli obiettivi. | 3 |
| 801 | Sector-specific | Progettare l'interfaccia utente | 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. | 4 |
| 773 | Sector-specific | Adattarsi ai cambiamenti nei piani di sviluppo tecnologico | 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 |
| 389 | Sector-specific | Usare la programmazione automatica | Utilizzare strumenti software specializzati per generare codice informatico da specifiche, come diagrammi, informazioni strutturate o altri strumenti per descrivere la funzionalità. | 6 |
| 124 | Sector-specific | Usare la programmazione concorrente | 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 |
| 673 | Sector-specific | Usare la programmazione funzionale | 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. | 8 |



www.anpalservizi.it

Direzione Studi & Ricerche
Data Science