



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

**ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE**

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

F.I.L.O. SARDEGNA

FILIERE INNOVAZIONE LAVORO OCCUPAZIONE

AVVISO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DELLE ATS

DGR del 3.07.2024, n. 23/27

DGR del 19.03.2025, n. 15/23

"PR Sardegna FSE+ 2021-2027 al servizio della dignità" per il sostegno a titolo del Fondo sociale europeo Plus nell'ambito dell'obiettivo "Investimenti a favore dell'occupazione e della crescita". CCI 2021IT05SFPR013

Decisione della Commissione UE C(2022)6166 del 25 agosto 2022

Priorità 1 - Occupazione

Obiettivo specifico ESO4.1 - Migliorare l'accesso all'occupazione e le misure di attivazione per tutte le persone in cerca di lavoro, in particolare i giovani, soprattutto attraverso l'attuazione della garanzia per i giovani, i disoccupati di lungo periodo e i gruppi svantaggiati nel mercato del lavoro, nonché delle persone inattive, anche mediante la promozione del lavoro autonomo e dell'economia sociale

Obiettivo specifico ESO4.4 - Promuovere l'adattamento dei lavoratori, delle imprese e degli imprenditori ai cambiamenti, un invecchiamento attivo e sano, come pure ambienti di lavoro sani e adeguati che tengano conto dei rischi per la salute

ALLEGATO 6

NOTA METODOLOGIA SUL MODELLO PREDITTIVO DI STIMA DEI FABBISOGNI PROFESSIONALI E FORMATIVI DELLE FILIERE



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

Sommario

1.	<i>Il modello predittivo adottato per la valutazione dei fabbisogni professionali e formativi</i>	3
1.2	<i>Expansion demand: il modello econometrico per la stima della dinamica dei settori</i>	4
1.3	<i>Replacement demand: il fabbisogno generato dalla necessità di sostituzione di personale in uscita</i>	6
1.4	<i>La stima dei fabbisogni professionali</i>	7
1.5	<i>Gli indicatori associati ai fabbisogni professionali di ogni filiera</i>	7
2.	<i>Le competenze trasversali richieste dalla filiera</i>	9
3.	<i>L'indicazione degli emerging jobs e delle emerging skills</i>	10



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

1. Il modello predittivo adottato per la valutazione dei fabbisogni professionali e formativi

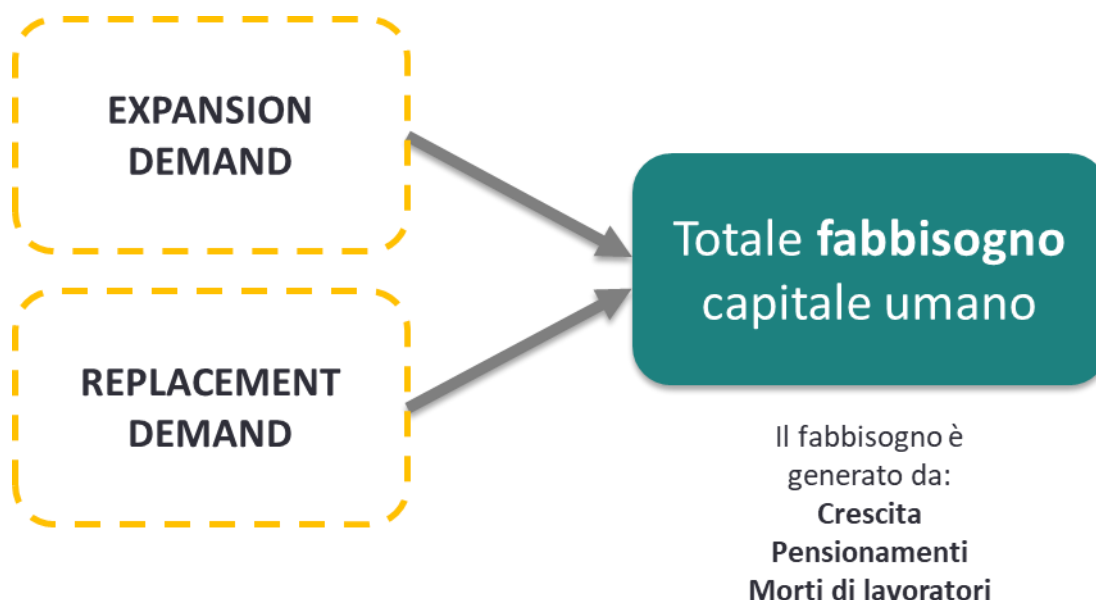
Il presente documento descrive la metodologia e le specifiche tecniche per la realizzazione del modello previsivo per il periodo 2025-2029 dei fabbisogni professionali previsti per settore economico e professione nella regione Sardegna.

La metodologia applicata e le specifiche tecniche sono stati definiti, in base alle indicazioni generali messe a disposizione dal CEDEFOP – European Centre for the development of Vocational Training - **agenzia dell'Unione Europea che si occupa di promuovere lo sviluppo della formazione professionale nell'UE**.

Il modello predittivo stima i fabbisogni professionali previsti a medio-lungo termine come somma di due componenti:

- *L'expansion demand*, determinata dalle dinamiche evolutive previste a livello settoriale:
- *La replacement demand*, determinata dal personale in uscita dal mercato del lavoro, che necessiterà di essere sostituito.

Lo schema seguente sintetizza questo approccio.





**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

1.2 Expansion demand: il modello econometrico per la stima della dinamica dei settori

I dati utilizzabili dal modello sono quelli dei Conti Economici Nazionali per occupati, retribuzioni e output. Tutte le variabili sono considerate in termini reali e ove necessario è stato applicato il deflatore dell'output derivato dalle tavole relative alla produzione. I dati sono considerati in serie storica ricostruita secondo la classificazione Ateco 2007. Le previsioni sono elaborate per gli occupati totali e per ciascuna delle due componenti, occupati dipendenti e occupati indipendenti.

Le stime e le previsioni sono effettuate utilizzando un Vector Autoregressive model (VAR) che descrive l'evoluzione dinamica delle variabili oggetto di stima a partire dalla dinamica evolutiva di ciascuna di esse e dalla dinamica comparata di tutte le variabili.

L'approccio è quello più diffuso nell'ambito del *forecasting* macroeconomico in quanto i modelli VAR si sono dimostrati molto accurati e al tempo stesso poco dispersivi in quanto consentono di tener conto sia della dinamica temporale delle singole variabili che delle interazioni tra le stesse.

L'applicazione del modello è basata su una specifica forma di una equazione di domanda di lavoro. Si considerino due variabili y_1 e y_2 e un VAR di primo ordine (ovvero un VAR che contiene un solo ritardo¹ delle variabili) può essere formalizzato nel seguente modo:

$$\begin{aligned}y_t &= \delta_1 + \varphi_{11}y_{t-1} + \varphi_{12}x_{t-1} + \varepsilon_{1t} \\x_t &= \delta_2 + \varphi_{21}y_{t-1} + \varphi_{22}x_{t-1} + \varepsilon_{2t}\end{aligned}$$

In forma vettoriale la formulazione diviene:

$$Y = \delta + \Phi_1 Y_{t-1} + \varepsilon$$

dove Y è un vettore $K \times 1$ di variabili, δ è un vettore $K \times 1$ di parametri, Φ è una matrice $K \times K$ di parametri, ε il vettore degli errori. Dettagliatamente:

Y: La variabile dipendente occupazione, che rappresenta la serie temporale che stiamo analizzando.

Δ (delta): Termine costante (o intercetta), che permette di catturare la media della serie nel tempo.

¹ Si ricorda che i ritardi (o *lag*) si riferiscono ai valori passati della serie temporale che vengono utilizzati come predittori per stimare il valore futuro della stessa serie. Il modello autoregressivo (AR) si basa sull'assunzione che il valore attuale di una serie temporale dipenda da una combinazione dei suoi valori passati determinata a n periodi di distanza rispetto al periodo attuale o futuro oggetto di stima.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

Φ_1 (Phi_1) : Coefficiente autoregressivo, che misura l'influenza del valore passato della variabile Y sul valore attuale.

Y_{t-1Y} : Il valore ritardato della variabile dipendente (cioè il valore di Y nel periodo precedente).

ε (epsilon): Termine di errore (o shock), che cattura le variazioni non spiegate dal modello, tipicamente considerato un rumore bianco con media zero e varianza costante.

Il numero di ritardi è stato selezionato in base a criteri di efficienza (secondo le indicazioni di Akaike e Schwarz). Tali criteri identificano il numero ottimale di ritardi cercando di trovare un compromesso tra la complessità del modello (più ritardi implicano un modello più complesso) e la bontà di adattamento dello stesso (in genere più ritardi spiegano meglio i dati). Il numero di ritardi ottimale viene stabilito per ciascun settore.

Coerentemente con la letteratura è stata stimata una forma ridotta di una equazione di domanda di lavoro in cui l'occupazione è stata espressa come funzione dell'output e delle retribuzioni. A queste variabili si aggiunge il tasso di crescita dell'economia aggregata (variabile esogena).

La formulazione del modello considera le previsioni sul PIL nazionale come variabile esogena. Le previsioni sono effettuate introducendo delle variabili che colgono i diversi effetti dello shock derivanti da eventi specifici come, ad esempio la diffusione del virus Covid-19 e la guerra in Ucraina, *shock* che non colpiscono l'economia in modo uniforme, ma interessano maggiormente alcuni settori economici. In analogia si considerano in modo differenziato anche gli effetti degli investimenti previsti dal PNRR, che sono anch'essi caratterizzati da forti specificità settoriali, stanti i chiari indirizzi delineati nei programmi europei.

Inoltre, il modello si basa sia sulle dinamiche settoriali sia le interazioni tra i diversi settori in quanto la crescita del PIL settoriale (ad esempio nelle costruzioni) genera un incremento di produzione anche nelle altre componenti della filiera (ad esempio l'industria estrattiva dei materiali per l'edilizia).

La formulazione degli scenari previsionali considera come elemento di riferimento il Piano Strutturale di Bilancio (PSB) presentato dal governo il 27 Settembre 2024. Coerentemente con le nuove regole europee, il Piano ha un orizzonte quinquennale (2025-2029), ciò rende solide e coerenti con gli scenari ufficiali i dati prodotti dal modello predittivo.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

1.3 Replacement demand: il fabbisogno generato dalla necessità di sostituzione di personale in uscita

Il modello di stima della **replacement demand** si articola in una serie di passaggi che definiscono alcuni elementi di *input* necessari alla stima:

- struttura degli *stock* di occupati per età e genere (STOCK);
- tassi di uscita per età e genere per la componente dei lavoratori alle dipendenze (TU);
- tassi di pensionamento per età e genere per la componente dei lavoratori autonomi (TP);
- tassi di mortalità per età e genere (TM);
- evoluzione temporale dei tassi di pensionamento per età e genere per effetto dei cambiamenti della normativa di riferimento.

Definiti tali elementi, a partire dall'articolazione per età e genere dello *stock* al tempo t-1 si determinano per ciascun anno t le quantità utili al calcolo della **replacement demand** per ogni i-esima coorte di età, secondo le seguenti modalità:

- numero di pensioni previste:

$$STOCK_{i-1} * TP_i$$

- numero di decessi previsti:

$$(STOCK_{i-1} - TP_i) * TM_i$$

- *replacement demand* prevista:

$$TP_i + TM_i$$

- evoluzione dello stock al tempo t:

$$STOCK_i = STOCK_{i-1} - (TP_i + TM_i)$$

Quest'ultima definizione del nuovo *stock* della coorte di età i-esima a fine anno definirà la struttura base di *input* per le stime dell'anno successivo (t+1).

Il processo di calcolo viene così reiterato per ogni anno fino a giungere alla stima dello *stock* negli anni 2024-2028 utile a definire la *replacement demand* per il periodo 2025-2029.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

1.4 La stima dei fabbisogni professionali

La somma della *replacement demand* e della *expansion demand* determina il fabbisogno professionale complessivo.

Le stime dei fabbisogni professionali di ciascun settore sono successivamente ripartite per professione. La stima per professione si basa su tre passaggi:

- 1) Il primo passaggio consiste nella suddivisione dei fabbisogni lavoro per ogni settore per professione (a 4 cifre della CP 2021); tale passaggio avviene in base alle quote per professione rilevate dai dati pubblici del Sistema informativo Excelsior; le quote sono determinate per gli ultimi 4 anni di previsione Excelsior (2021-2024)² e sono proiettate per il periodo 2025-2029;
- 2) analogamente si agisce sul lavoro indipendente utilizzando come quote per professione quelle determinate dai microdati dell'indagine forze lavoro dell'Istat.
- 3) I dati determinati al punto 1 e 2 sono ulteriormente scomposti per arrivare al massimo livello possibile (5 cifre), facendo ricorso ai dati sugli avviamenti delle **Comunicazioni Obbligatorie (CO)**, che consentono di ripartire per quota di professioni a 5 cifre il dato delle professioni a 4 cifre precedentemente determinato.

1.5 Gli indicatori associati ai fabbisogni professionali di ogni filiera

I profili professionali sono classificati secondo un indicatore composto di rilevanza della professione all'interno della filiera per i prossimi 5 anni. La rilevanza dei profili è valutata secondo i seguenti criteri:

- intensità del fabbisogno espresso dalle imprese della filiera, ovvero la quantità della richiesta per una determinata professione; i profili maggiormente richieste pertanto saranno i più rilevanti secondo questo criterio;
- difficoltà incontrata dalle imprese della filiera nel reperire il profilo professionale ricercato; i profili professionali più difficili da reperire pertanto saranno i più rilevanti secondo questo criterio;
- intensità del *mismatch* espresso dal confronto tra la domanda di profili professionale da parte delle imprese e l'offerta da parte del sistema formativo di titoli di studio adatti a ricoprire il profilo professionale ricercato; i profili professionali con il maggior *mismatch* determinato dalla differenza tra domanda e offerta pertanto saranno i più rilevanti secondo questo criterio;

² Annualità successive al 2020 (principale periodo di impatto dello shock Covid-19)



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

Il soggetto proponente dovrà esprimere un elenco di 10 profili professionali espressi secondo le unità professionali corrispondenti al quinto digit della classificazione delle professioni ISTAT CP 2021. I 10 profili professionali potranno essere scelti tra i 30 più rilevanti per ogni filiera.

L'elenco dei 10 profili professionali proposti sarà messo a confronto con le graduatorie risultante dal modello predittivo a 5 anni, sviluppato per la Regione Sardegna, che determina la graduatoria dei più rilevanti per ogni filiera secondo i tre criteri elencati.

Il punteggio della proposta è realizzato secondo il seguente algoritmo:

Elemento di rilevanza numero 1: intensità del fabbisogno

L'intensità del fabbisogno si misura in termini di numero di profili di cui è prevista la necessità all'interno della filiera per i prossimi 5 anni secondo il modello predittivo.

Al profilo con associata la maggiore richiesta è attribuito un punteggio pari a 100 e, ai restanti profili, un punteggio in proporzione che ne determina la graduatoria.

Elemento di rilevanza numero 2: difficoltà di reperimento

La difficoltà di reperimento è associata specificamente a ciascun profilo sulla base delle segnalazioni rilevate dal Sistema informativo Excelsior presso le imprese della filiera. Essa si misura in termini di rapporto tra il numero di ingressi per cui le imprese della filiera segnalano una difficoltà di reperimento e il numero totale di ingressi previsti per ciascun profilo.

Una difficoltà di reperimento pari a 100 significa che tutti gli ingressi per quel profilo sono di difficile reperimento, viceversa, un valore pari a 0 significa che nessun ingresso è di difficile reperimento.

Elemento di rilevanza numero 3: intensità del mismatch

L'intensità del *mismatch* si misura in termini di differenza tra il numero di profili di cui è prevista la necessità all'interno della filiera per i prossimi 5 anni secondo il modello predittivo e la stima del numero di profili formati dal sistema formativo regionale nello stesso periodo. Poiché il *mismatch* può determinare valori positivi – in cui la domanda è superiore all'offerta – o valori negativi – in cui avviene il contrario e si verifica una eccedenza di offerta – per ogni profilo si calcola un differenziale assoluto aggiungendo al *mismatch* il massimo valore negativo risultante per i profili della filiera. In tal modo la graduatoria non presenta differenziali negativi avendo quale valore minimo lo 0 associato al profilo con il più elevato *mismatch* negativo.

Al profilo con associato il maggior differenziale è attribuito un punteggio pari a 100 e, ai restanti profili, un punteggio in proporzione che ne determina la graduatoria.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

2. Le competenze trasversali richieste dalla filiera

Le competenze trasversali richieste dalla filiera sono determinate in base alla tassonomia del sistema informativo Excelsior, che rileva quali competenze si ritengono più richieste dalle imprese.

Questa informazione consente di determinare il *ranking* delle competenze, dalla più importante alla meno importante, per la filiera.

Le competenze sono le seguenti:

- Comunicare in italiano
- Comunicare in lingue straniere
- Competenze interculturali
- Utilizzare linguaggi e metodi matematici e informatici
- Utilizzare competenze digitali
- Applicare tecnologie digitali per innovare e automatizzare i processi
- Risparmio energetico e sostenibilità ambientale
- Gestire prodotti/ tecnologie green
- Lavorare in gruppo
- Problem solving
- Lavorare in autonomia
- Flessibilità e adattamento

Al soggetto proponente è richiesto di elencare le competenze ritenute più importanti per la filiera, da quella più importante a quella meno importante.

Il punteggio relativamente a questo criterio sarà determinato in base alla coerenza tra il ranking delle competenze indicate dal soggetto proponente e quelle rilevate dal sistema informativo Excelsior.



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

3. L'indicazione degli emerging jobs e delle emerging skills

Il soggetto proponente dovrà esprimere un elenco di emerging jobs e emerging skills in una forma e con una struttura completamente libera

Tali proposte saranno oggetti di valutazione in base a un confronto qualitativo tra quanto espresso dal soggetto proponente e quanto messo a disposizione della commissione di valutazione come *benchmark* che riguarderà informazioni provenienti da due tipologie di fonti:

- le web job vacancy, annunci di lavoro presenti sul web opportunamente elaborati e classificati con tecniche di AI;
- Informazioni provenienti da banche dati e cataloghi, di nuovi lavori e nuove competenze provenienti da enti e istituzioni europee e mondiali relativi alle 9 filiere, opportunamente elaborate e classificate con tecniche di AI.

Le informazioni estratte da tali fonti sono analizzate attraverso modelli di AI basati su tecniche di topic modelling (LDA, BERTopic), embedding semantici, modelli transformer-based (BERT), e metriche di rilevanza quali intensità di richiesta, specializzazione settoriale (RCA/NRCA) e divergenza semantica rispetto a professioni e competenze codificate.

Gli *emerging jobs* sono definiti come unità professionali che:

- mostrano una crescente frequenza e rilevanza nella domanda confrontando gli annunci di lavoro pubblicati nel 2024 con quelli pubblicati nel 2021;
- presentano contenuti innovativi legati a tecnologie, servizi o esigenze emergenti;
- risultano sottorappresentati o assenti nei repertori tradizionali.

Ogni professione è descritta in termini di denominazione, filiera associata, intensità di richiesta (calcolata su base normalizzata).

Le *emerging skills* rappresentano abilità e conoscenze che:

- emergono con domanda crescente nei job postings e hanno una proiezione positiva nei prossimi 5 anni;
- sono associate a ruoli professionali nuovi o in trasformazione;
- sono di difficile reperimento (dove la difficoltà di reperimento è calcolata in base alla durata degli annunci di lavoro online).
- non trovano corrispondenza esplicita nei framework consolidati (ad es. ESCO, DigComp, e-CF).



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**

ASSESSORADU DE SU TRABALLU, FORMATZIONE PROFESSIONALE, COOPERATZIONE E SEGURÀNTZIA SOTZIALE
ASSESSORATO DEL LAVORO, FORMAZIONE PROFESSIONALE, COOPERAZIONE E SICUREZZA SOCIALE

Direzione Generale del Lavoro, Formazione professionale, cooperazione e sicurezza sociale
Governance della Formazione Professionale e dei Servizi per il Lavoro
Servizio Politiche per il sostegno all'impresa e all'occupazione

Anche in questo caso, ogni competenza viene riportata con descrizione sintetica, grado di diffusione nel mercato del lavoro.

Per tecnologie emergenti si intendono ambiti tecnologici - software, strumenti, tecnologie digitali o produttive - che:

- abilitano nuovi processi lavorativi o nuovi ruoli professionali;
- sono trasversalmente diffuse tra più settori/filiere;
- presentano una rapida penetrazione nei contenuti delle offerte di lavoro e dei programmi formativi internazionali.

L'identificazione avviene tramite tecniche di analisi lessicale, rilevazione di co-occorrenze con job titles e skill emergenti, e clustering semantico.

Per ciascuna delle tre dimensioni analizzate (emerging jobs, emerging skills, tecnologie emergenti), il benchmark **che sarà a disposizione della commissione** è articolato secondo la seguente struttura:

Dimensione	Campo	Descrizione
Professione / Competenza / Tecnologia	Nome	Denominazione sintetica
	Descrizione	Descrizione operativa sintetica
	Intensità di richiesta	Indice (normalizzato 0-100) della rilevanza

L'obiettivo della valutazione qualitativa è misurare il grado di innovatività, pertinenza e aggiornamento delle proposte formulate dai soggetti proponenti rispetto all'evoluzione reale del mercato del lavoro. A tal fine, la coerenza con il *benchmark* definito permetterà di attribuire un punteggio ponderato, valorizzando proposte capaci di:

- intercettare segnali deboli emergenti;
- anticipare trasformazioni tecnologiche e organizzative;
- definire contenuti professionali aderenti ai fabbisogni futuri della Regione Sardegna.