

## SpaceSUITE: una visione strategica per lo sviluppo delle competenze a supporto della Space Economy

Milva Carbonaro<sup>1</sup>, Silvia Gorni<sup>1</sup>, Annalisa Donati<sup>2</sup>, Zaklin Butinar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> GISIG, [m.carbonaro@gisig.it](mailto:m.carbonaro@gisig.it), [s.gorni@gisig.it](mailto:s.gorni@gisig.it)

<sup>2</sup> EURISY, [annalisa.donati@eurisy.eu](mailto:annalisa.donati@eurisy.eu), [zaklin.butinar@eurisy.eu](mailto:zaklin.butinar@eurisy.eu)

### Abstract.

Con il rapido avanzamento delle applicazioni e dei servizi sviluppati a terra a fronte della disponibilità di dati raccolti dai dispositivi in orbita, e grazie all'incremento significativo delle capacità dei satelliti, e di quelle cosiddette *in-situ* (per il settore chiamato “*space downstream*”) diventa indispensabile adattarsi e sfruttare appieno le opportunità offerte dalle nuove tecnologie disponibili. Questa recente trasformazione del mercato ha creato una nuova domanda di sviluppo delle relative competenze, nonché di riqualificazione e aggiornamento della forza lavoro attuale e futura nel settore della cosiddetta *Space Economy*, ritenuta cruciale per assicurare la competitività e l'innovazione del settore spaziale europeo.

Per affrontare la sfida di allineare l'offerta e la domanda di competenze attraverso lo sviluppo di risorse innovative per l'educazione e la formazione della forza lavoro, nel 2024 è stato avviato il nuovo progetto Erasmus+ SpaceSUITE ([www.spacesuite-project.eu](http://www.spacesuite-project.eu)) volto allo sviluppo delle competenze settoriali in ambito *space downstream*. Il progetto è stato lanciato il 1° gennaio 2024 e le attività previste si svolgeranno nel corso di quattro anni, con termine finale al 31 dicembre 2027.

## 1 Introduzione al progetto SpaceSUITE

Si definisce *Space Economy* la catena del valore che, partendo dalla ricerca, dallo sviluppo e dalla realizzazione di infrastrutture spaziali abilitanti arriva alla generazione di prodotti e servizi innovativi a supporto, per esempio, delle telecomunicazioni, del posizionamento e del monitoraggio ambientale. Essa rappresenta una delle più promettenti traiettorie di sviluppo dell'economia mondiale per i prossimi decenni. Infatti, nel settore spaziale stiamo assistendo a una crescita molto rapida delle attività economiche e di conseguenza alla creazione di varie opportunità e nuove prospettive di *business*.

Nel settore *"space downstream"* dell'Unione Europea (UE) cresce la necessità di sviluppare competenze e di aggiornare e riqualificare sia la forza lavoro attuale che quella futura. Queste azioni sono considerate fondamentali per sostenere la competitività e l'innovazione del settore spaziale europeo. Per rispondere a questa esigenza è nato il progetto SpaceSUITE, con l'obiettivo di realizzare percorsi di formazione e programmi specifici mirati.

Promosso dalla Large-scale Skills Partnership SPACE4GEO su Space Data, Services and Applications ([www.space4geo.eu](http://www.space4geo.eu)), il progetto SpaceSUITE sostiene gli obiettivi dell'iniziativa europea "Pact for Skills" e si fonda sull'esperienza del precedente progetto Erasmus+ EO4GEO ([www.eo4geo.eu](http://www.eo4geo.eu)), col fine di aggiornare il Body of Knowledge (BoK) sull'osservazione della Terra e la geoinformazione (EO\*GI), estendendolo ai campi della Positioning Navigation and Timing (PNT)/Global Navigation Satellite Systems (GNSS) e Satellite Communication (SatCom), sviluppando ulteriormente l'ecosistema di strumenti costruiti attorno al BoK.

SpaceSUITE riunisce 28 partner, inclusi 3 enti affiliati, che comprendono istituzioni accademiche, centri di ricerca, enti di formazione professionale, associazioni di settore, enti governativi e rappresentanti dell'industria. La collaborazione si estende a 9 partner associati, prevalentemente enti pubblici locali e regionali, che svolgono un ruolo sia come destinatari delle competenze sia come promotori dell'impatto locale e regionale delle soluzioni sviluppate dal progetto per l'aggiornamento delle competenze. L'integrazione tra pubblico e privato all'interno del consorzio è cruciale per sensibilizzare sul fabbisogno di competenze, attualmente insufficientemente coperte nel settore *"space downstream"*.

### **Obiettivi**

Il progetto SpaceSUITE mira a colmare il divario tra l'offerta e la domanda di competenze facilitandone l'acquisizione. Partendo dalla raccolta e dall'analisi dettagliata sui bisogni esistenti, come pure delle tendenze tecnologiche, economiche e sociali dominanti, sarà possibile individuare i principali profili occupazionali richiesti, nonché quelli emergenti. Le conoscenze necessarie nei suddetti profili costituiranno pertanto la base da cui partire per definire le necessità di formazione e progettare un'offerta educativa che vada a formare, aggiornare o riqualificare le risorse umane atte a ricoprire i suddetti profili. Una serie di materiali e strumenti innovativi verrà quindi sviluppata nell'ambito del progetto SpaceSUITE e resa disponibile all'intera comunità interessata.

SpaceSUITE punta a generare impatti significativi nel breve, medio e lungo termine. Nel breve periodo, offrirà a studenti e professionisti una formazione mirata e di alta qualità su temi, metodi e approcci fondamentali per il settore *"space downstream"*. Nel medio termine, le imprese, le amministrazioni pubbliche e altri datori di lavoro di questo settore potranno beneficiare di una forza lavoro con competenze adeguate. Nel lungo periodo, il settore *"space downstream"* dell'UE sarà in grado di consolidare e ampliare il proprio ruolo strategico all'interno dell'Unione e della sua economia.

## 2 Metodologia

Una valutazione completa delle competenze attualmente offerte dal sistema educativo e formativo e l'identificazione delle lacune esistenti rispetto alle necessità del mercato del lavoro sono anch'esse fondamentali per la progettazione efficace di nuovi curricula destinati agli istituti di istruzione superiore (HE) e di formazione professionale (VET).

I beneficiari del progetto sono professionisti, imprenditori, docenti, neolaureati e studenti, tutte figure essenziali per il successo del Programma Spazio dell'UE e per l'ulteriore espansione del settore “*space downstream*”. Il consorzio SpaceSUITE, formato da esperti accademici, enti di formazione professionale, associazioni di settore e rappresentanti dell'industria, mira a generare un impatto duraturo sull'offerta educativa e formativa, progettando, sviluppando e fornendo nuovi curricula e programmi di formazione per HE e VET. L'offerta educativa e formativa così delineata verrà testata tramite azioni di formazione organizzate in due fasi differenti:

- la prima entro fine 2024, facente parte della cosiddetta “*Reactive Response*” (risposta reattiva) mira a rispondere ai bisogni più urgenti di formazione per le figure professionali altamente richieste, attualmente identificate in:
  - GNSS Engineer (Esperto GNSS);
  - EO Data Analyst (Analista Dati di Osservazione della Terra);
  - Systems Engineer (Ingegnere di Sistemi);
  - Docenti di scuole e istituti professionali e relativi formatori;
- la seconda, cosiddetta “*proactive response*”, nella seconda parte del progetto, finalizzata a formare le figure professionali identificate come emergenti.

## 3 Risultati preliminari

### 3.1 Skills Intelligence

Nella fase di preparazione è prevista la raccolta di dati sulle competenze nelle tre aree di conoscenza: SatCom, GNSS/PNT ed EO\*GI. La *skill intelligence* rappresenta un processo guidato da esperti che comprende la raccolta, l'analisi, la sintesi e la presentazione di informazioni, sia quantitative che qualitative, relative alle competenze e al mercato del lavoro. [1]

Nei primi mesi del progetto, le attività si sono focalizzate sull'individuazione delle informazioni chiave, definendo una metodologia per raccogliere dati sulle competenze nelle aree GNSS/PNT, SatCom ed EO\*GI. Questi dati sono essenziali per identificare le lacune e gli squilibri tra l'offerta formativa e le esigenze del mercato professionale, guidando così lo sviluppo di strategie di aggiornamento e riqualificazione. La

metodologia prevede anche strumenti per monitorare i progressi e l'evoluzione del settore, aiutando a individuare le competenze future richieste. Per tradurre questi dati in "*skill intelligence*", saranno necessarie ulteriori analisi, sintesi e interpretazioni che tengano conto delle esigenze specifiche dei diversi attori dell'ecosistema delle competenze. Sulla base di queste informazioni e con il coinvolgimento attivo dei vari stakeholder, sarà elaborata una strategia delle competenze per l'ecosistema "*space downstream*".

### 3.2 Dalle "*personas*" alla progettazione curricolare

L'utilizzo delle "*personas*" è considerato un metodo efficace per la progettazione di risorse mirate allo sviluppo professionale nei settori dell'ingegneria, della tecnologia e dell'informatica. [2] Questo approccio, impiegato nella progettazione curricolare, consente una migliore comprensione dei destinatari potenziali delle offerte formative elaborate nel progetto. Le *personas* rappresentano profili astratti di potenziali utenti, caratterizzati da insiemi specifici di attributi che garantiscono un adattamento dei curricula alle necessità e prospettive specifiche. [3]

Nell'ambito del progetto SpaceSUITE, sono state attualmente identificate quattro *personas*: una per ciascun sottodominio (EO, SatCom, GNSS) e una per i formatori VET. Questi profili sono stati sviluppati grazie all'analisi di una serie di interviste semi-strutturate condotte con stakeholder dell'industria, organizzazioni nazionali e internazionali e formatori VET a livello europeo.

Queste informazioni sono state sintetizzate in una matrice delle *personas*, che fornisce una visione comparativa dei quattro profili. Questa matrice aiuta a identificare tendenze emergenti e lacune tra settori e domini applicativi, così come i profili associati secondo la classificazione ESCO (European Skills, Competences, Qualifications, and Occupations). [4] I profili sviluppati riguardano un analista di dati (EO), un tecnico GNSS (GNSS), un ingegnere di sistemi (SatCom) e un formatore VET.

## 4 Conclusioni

Questo abstract ha offerto una panoramica sul progetto SpaceSUITE, descrivendone obiettivi, metodologia e risultati preliminari. In particolare, ha illustrato la metodologia per la *skill intelligence* e l'uso delle *personas* per una formazione mirata a rispondere alle tendenze e alle lacune nei vari settori e ambiti applicativi.

Nel primo anno, il progetto fornirà una risposta "reattiva" con un'offerta formativa orientata alle competenze attualmente più richieste. Nei successivi tre anni, si

svilupperanno percorsi di istruzione e formazione professionale volti a soddisfare i nuovi profili emergenti (la cosiddetta risposta "proattiva"), identificati attraverso attività continue e strutturate di *skill intelligence*, creando una sorta di osservatorio permanente delle competenze per il settore "*space downstream*".

L'obiettivo finale è la creazione di un Piano d'Azione a Lungo Termine, con misure concrete per il potenziamento delle competenze nel medio e lungo periodo, fondato su una Strategia delle Competenze di Settore condivisa e integrata.

#### **Nota**

Il progetto SpaceSUITE è co-finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

#### **Riferimenti bibliografici**

- [1] CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training, <https://www.cedefop.europa.eu/en/blog-articles/crafting-skills-intelligence#group-details> (accessed 10.09.2024)
- [2] A. Madsen, et al. Personas as a Powerful Methodology to Design Targeted Professional Development Resources, Learning and Becoming in Practice: The International Conference of the Learning Sciences (ICLS), Boulder, CO 2 (2017), pp. 1082-1086.
- [3] D. Ozkan, D. Reeping, L. McNair, T. Martin, S. Harrison, L. Lester, B. Knapp, M. Wisnioski, A. Patrick, L. Baum, Using Personas as Curricular Design Tools: Engaging the Boundaries of Engineering Culture, (2019), <https://doi.org/10.1109/FIE43999.2019.9028358>.
- [4] B. Hofer, S. Casteleyn, E. Aguilar-Moreno, E.-M. Missoni-Steinbacher, F. Albrecht, R. Lemmens, S. Lang, J. Albrecht, M. Stelmaszczuk-Górska, G. Vancauwenberghe, A. Monfort-Muriach, Complementing the European earth observation and geographic information body of knowledge with a business-oriented perspective, Trans. GIS (2020), <https://doi.org/10.1111/tgis.12628>.

