

Rivoluzione Geospaziale – *Digital Twins & Smart Lands*: concetti, sviluppi, nuove competenze

La trasformazione digitale sta ridefinendo il modo in cui conosciamo, governiamo e progettiamo il territorio in cui viviamo. Al centro di questa evoluzione si collocano i Local Digital Twin - repliche virtuali e dinamiche di luoghi, infrastrutture e sistemi urbani - e il paradigma delle Smart Land, che estende la logica della città intelligente a tutte le scale territoriali, riunendo aree urbane, rurali e naturali in un'unica visione olistica.

L'adozione di questi concetti non può prescindere da una capacità inedita di comprenderne potenzialità, limiti e anche i rischi, per orientare il loro utilizzo verso il soddisfacimento del bene comune.

Il seminario presenta quattro diversi strumenti recentemente predisposti per supportare lo sviluppo e il rafforzamento delle capacità professionali, dato tale nuovo contesto:

- *i profili di ruolo professionale per il settore geospaziale, nell'ambito delle attività professionali non regolamentate dell'ICT*
- *lo sviluppo di nuovi profili professionali nel settore space downstream*
- *il percorso di Capacity Building per l'ampliamento della comunità degli utenti Copernicus nella pubblica amministrazione (locale)*
- *la sezione dell'Atlante del Lavoro e delle Qualificazioni dedicata ai processi lavorativi e alle attività del settore geospaziale.*

Queste quattro importanti esperienze, pur rispondendo a esigenze e contesti differenti, condividono un obiettivo comune: accrescere insieme alle competenze digitali quelle spaziali. La convergenza tra questi due campi è la chiave d'accesso per operare nell'ambito dei concetti citati in premessa con consapevolezza e visione critica.

Inoltre, l'incontro porrà in risalto le occasioni per valorizzare quanto già realizzato e indicare ulteriori sviluppi, anche rispetto alle opportunità per concorrere alla promozione di queste esperienze sia in ambito nazionale, sia a livello europeo.

Programma

Benvenuto, presentazione del webinar

Valentina Sapuppo

Introduzione e presentazione dei relatori

Sergio Farruggia, Dunia Pepe

Professioni Geo-ICT tra normazione e certificazione - Giancarlo Montico, UNINFO

Giancarlo Montico, IDCERT / UNINFO Pfv

Dalla domanda di competenze all'offerta formativa: l'approccio metodologico di SpaceSUITE per lo sviluppo di nuovi profili professionali nel settore space downstream

Giacomo Martirano, Epsilon Italia

Allargamento della Comunità di utenti Copernicus nell'ambito dei Piani di gestione regionali della Qualità dell'Aria

Bernardo De Bernardinis, CAMS NCP

Apprendimento permanente e informazione geografica: il valore di un linguaggio comune per il lavoro e le competenze

Rita Porcelli, INAPP

Formazione continua, percorsi di istruzione, formazione professionalizzante: la Governance e l'evoluzione in atto

Davide Premutico, INAPP

Q&A e Conclusioni

Fulvio Ananasso

Abstract degli interventi

Professioni Geo-ICT tra normazione e certificazione - Giancarlo Montico, UNINFO - Giancarlo Montico, UNINFO

Nel webinar viene illustrato il processo di revisione della UNI 11621-5, tuttora in corso, resosi necessario per recepire:

- gli esiti della collaborazione tra INAPP e UNINFO, finalizzata al raccordo tra l'Atlante del Lavoro e delle Qualificazioni e le attività connesse ai Profili di Ruolo Professionale dell'Informazione Geografica;
- gli impatti che l'evoluzione del settore geospaziale produce sui Profili di Ruolo Professionale: le tradizionali Infrastrutture di Dati Territoriali (IDT/SDI), i dataset e i servizi geospaziali si inseriscono oggi in un ecosistema digitale più ampio, caratterizzato da data space, Geospatial Knowledge Infrastructure (GKI), interoperabilità multilivello, Digital Twin urbani e locali e, in prospettiva, dal CitiVERSE e da più ampi ambienti digitali immersivi.

Verrà inoltre descritta la metodologia adottata dalla Commissione Tecnica UNI/CT 526 per supportare il processo di revisione, che integra il lavoro degli esperti con strumenti di AI generativa impiegati per l'analisi di coerenza semantica, la *gap analysis*, l'audit delle relazioni tra le sezioni dei profili e il supporto alla rielaborazione redazionale. L'AI opera come strumento di supporto: le decisioni metodologiche, la valutazione tecnica, il consenso e la validazione dei contenuti restano in capo agli esperti e agli organi tecnici. Saranno presentati anche i principali elementi migliorativi della versione in progress, tenendo conto delle revisioni di altre parti della serie UNI 11621 e della UNI 11506.

Infine, verrà proposto un quadro schematico delle relazioni tra le norme UNI a supporto della Legge 4/2013 e l'Atlante del Lavoro e delle Qualificazioni, collocando correttamente quest'ultimo nel sistema nazionale delineato dal Decreto Legislativo 13/2013 e dal QNQ e distinguendolo dall'architettura normativa ICT basata su e-CF. In tale prospettiva sarà affrontato anche il tema, ancora aperto sul piano metodologico e normativo, della qualificazione e dell'eventuale certificazione di profili di ingresso professionale o "junior", in risposta alla crescente domanda del mercato del lavoro di strumenti capaci di rappresentare livelli iniziali di competenza, autonomia e responsabilità.

Dalla domanda di competenze all'offerta formativa: l'approccio metodologico di SpaceSUITE per lo sviluppo di nuovi profili professionali nel settore space downstream – Giacomo Martirano, Epsilon Italia

L'intervento presenta l'esperienza di **SpaceSUITE** (Space downstream Skills development and User uptake through Innovative curricula in Training and Education), progetto cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma Erasmus+ Blueprint, finalizzato a contribuire alla riduzione del divario tra domanda e offerta di competenze nel settore space downstream (Earth Observation, Geographic Information, Positioning, Navigation & Timing, Satellite Communications).

L'attenzione sarà rivolta in particolare all'approccio metodologico D-D-D (Design, Develop, Delivery) adottato da SpaceSUITE per la progettazione dell'offerta formativa. Questa metodologia consente di strutturare in modo sistematico il processo di progettazione, sviluppo ed erogazione dell'offerta formativa, a partire dall'analisi dei fabbisogni professionali, integrando principi e strumenti riconosciuti a livello europeo, tra cui la Bloom's Taxonomy, EQF (European Qualifications Framework), ESCO (European Skills, Competences and Occupations), le micro-credenziali. L'offerta formativa di SpaceSUITE va inoltre incontro a rigorosi meccanismi di quality assurance, volti a garantire coerenza, qualità e rispondenza dei materiali di training rispetto agli obiettivi formativi individuati.

Nell'ambito della sua offerta formativa, SpaceSUITE sta sviluppando in particolare un corso sulla Digital Agriculture. L'intervento illustrerà come la metodologia D-D-D viene applicata concretamente alla costruzione di un curriculum dedicato all'utilizzo di dati e tecnologie del settore space downstream nell'agricoltura.

Particolare attenzione sarà inoltre riservata al GeoSpace Body of Knowledge, l'ontologia che descrive i concetti e le competenze del settore downstream, e all'ecosistema di tool sviluppati intorno ad esso (BoK Visualization & Search, Curriculum Design Tool, Occupational Profile Tool, Job Offer Tool, Skill Portfolio, BoK Annotation Tool e BoK Matching Tool).

Allargamento della Comunità di utenti Copernicus nell'ambito dei Piani di gestione regionali della Qualità dell'Aria - Bernardo De Bernardinis, CAMS NCP

Il Programma Europeo di Osservazione della Terra Copernicus rende disponibili servizi operativi di grande utilità per le pubbliche amministrazioni, mentre l'iniziativa dei National Collaboration Program (NCP) tra le Entità Europee affidatarie di tali servizi (EE, Entrusted Entity) ed i singoli Stati Membri dell'Unione (MS) promuove una loro ulteriore valorizzazione, certamente a scala nazionale, se non locale.

Il CAMS (Copernicus Atmosphere Monitoring Service) NCP, promosso e coordinato in Europa da ECMWF e realizzato in Italia da un consorzio guidato e coordinato da ISPRA, è stata l'occasione per sviluppare una applicazione a scala locale dell'approccio metodologico promosso a scala sinottica, né solo per l'OT, nell'ambito del progetto SpaceSUITE; ciò è stato fatto con la specifica e prioritaria finalità dell'allargamento dall'utenza pubblica, non solo tecnico-scientifica, di quanto reso disponibile da tale servizio operativo di Copernicus e dalle sue declinazioni a scala nazionale, per le attività relative ai Piani regionali per la gestione della Qualità dell'Aria.

Viene illustrato l'ulteriore sviluppo della metodologia originale, supportato dall'AI e adottato per:

- precisare l'insieme delle organizzazioni pubbliche coinvolte nella gestione del piano della QA,
- individuare all'interno di tale quadro organizzativo le strutture, i soggetti e ulteriori comunità che hanno apporti funzionali e operativi con contenuti del Piano,
- svolgere l'indagine volta a stabilire il livello delle conoscenze, competenze ed esperienze nell'ambito dell'OT e di Copernicus e definire i profili professionali di riferimento, tendenziali per i diversi ruoli,
- sviluppo dell'indagine relativa ai «Profili professionali ottimali», cioè leggere le condizioni professionali e organizzative nelle quali tali competenze dovrebbero essere esercitate,
- definire percorsi formativi dedicati con cui rispondere per cercare di avvicinarsi progressivamente, attraverso una proposta di percorsi formativi graduali, articolari e specifici allo scopo.

Da questa applicazione risulta, altresì, chiaro che la finalità dell'allargamento non può essere solo quella di "colmare gap" conoscitivi, né di "catturare" nuovi utenti, né di "insegnare" principalmente l'impiego dei prodotti e servizi Copernicus, ma, anche, di accompagnare le amministrazioni a ripensare alcuni processi di pianificazione, monitoraggio e supporto alle decisioni utilizzando in modo sistematico i dati e le informazioni di OT rese gratuitamente disponibili attraverso i servizi Copernicus, gestibili ed utilizzabili attraverso metodi e strumenti geomatici innovativi.

Apprendimento permanente e informazione geografica: il valore di un linguaggio comune per il lavoro e le competenze - Rita Porcelli, INAPP

L'intervento colloca l'evoluzione delle professioni dell'Informazione geografica nel quadro della strategia nazionale per l'apprendimento permanente, chiamata a rispondere alla trasformazione digitale dei sistemi produttivi, all'invecchiamento della forza lavoro e al mismatch tra domanda e offerta di competenze. In questo scenario, la costruzione di percorsi formativi più personalizzati, modulari e orientati a micro-competenze richiede strumenti capaci di collegare contenuti del lavoro, profili professionali, qualificazioni, formazione e dispositivi di riconoscimento delle competenze.

Il contributo presenta il lavoro sviluppato da INAPP, UNINFO e dalla comunità professionale Geo-ICT per integrare nell'Atlante del lavoro e delle qualificazioni le attività connesse all'Informazione geografica. Tale percorso ha portato alla definizione del Processo "Sviluppo e gestione di prodotti e servizi geo-digitali", nel Settore economico-professionale "Servizi digitali", offrendo una rappresentazione strutturata delle attività di produzione, gestione, analisi e valorizzazione di dati e servizi geospaziali digitali.

Il valore dell'esperienza risiede nella costruzione di un linguaggio comune tra standard professionali, innovazione tecnologica, sistemi formativi e strumenti di certificazione. Il confronto con i profili professionali dell'Informazione geografica, l'e-Competence Framework e il Quadro europeo delle qualificazioni evidenzia infatti la necessità di descrivere le professionalità Geo-ICT non come semplici aggregati di mansioni, ma come combinazioni di attività, competenze digitali e geospaziali, autonomia e responsabilità.

In questa prospettiva, l'Atlante può sostenere la progettazione di percorsi formativi modulari, la trasparenza e il riconoscimento delle competenze acquisite in diversi contesti di apprendimento, nonché il raccordo tra repertori, basi dati, sistemi di Labour Market Intelligence e servizi per l'occupabilità. L'intervento affronta infine il ruolo degli enti titolari e dei soggetti titolati nel garantire qualità, affidabilità e spendibilità alle qualificazioni e alle certificazioni delle competenze Geo-ICT, contribuendo a costruire filiere più integrate tra formazione, lavoro e mobilità professionale.

Formazione continua, percorsi di istruzione, formazione professionalizzante: la Governance e l'evoluzione in atto - Davide Premutico, INAPP

Come noto il campo della formazione, specie quella rivolta a chi già lavora o che sta per entrare nel mondo del lavoro, in Italia è gestita attraverso processi di Governance multilivello (nazionale e regionale) e multi-attore (pubblico, privato quest'ultimo rappresentato soprattutto dal mondo della bilateralità, delle professioni e del terzo settore).

Per molti anni le competenze attribuite ai diversi attori a più livelli hanno di fatto costruito un sistema di adattamento tacito, poco integrato, con problemi legati spesso a canali di finanziamento separati, target distinti per competenza, mancanza di vision comune. Un panorama che mal si adatta alle tre grandi sfide in corso su scala nazionale globale ossia: invecchiamento della forza lavoro; mismatch delle competenze, specie di profilo alto ma non solo; cambiamenti strutturali nei sistemi produttivi dovuti all'ingresso di IA e robotica, i cui effetti a medio termine sono ancora difficili da valutare.

In questa prospettiva, sia a livello europeo che nazionale, ci si sta muovendo verso un nuovo paradigma di erogazione della formazione centrato sulla necessità di incrementare/evolvere verso percorsi di formazione il più possibile personalizzati e basati sulla erogazione di micro-competenze e di conseguenza con metodologie di micro-learning. A supporto di questi processi, nell'ultimo periodo, in Italia, si assiste a 3 processi a livello nazionale e regionale molto rilevanti e che contribuiranno a rendere il quadro più coeso e integrato anche nella fase di programmazione formativa:

- l'evoluzione del sistema di riconoscimento delle competenze (c.d. Individuazione, Validazione e Certificazione) e loro attestazione nel Fascicolo del Lavoratore;
- la costruzione e le interoperabilità di basi dati amministrative e statistiche in grado di restituire non solo informazioni su ciò che accade nell'erogazione dei processi formativi in tempi rapidi, ma anche di settare gli stessi processi formativi in modo mirato e a contrasto soprattutto dello skill mismatch;
- una spinta rilevante all'integrazione delle strategie per la formazione impressa da strumenti come il Fondo Nuove Competenze e dalle indicazioni contenute dalle Nuove linee guida (maggio 2026) ai Fondi Paritetici Interprofessionali.

Infine, saranno richiamati i principali nodi aperti, su cui occorre focalizzare l'attenzione.