Il Clust-ER Innovate tra digitalizzazione e downstream. Intervista a Elisabetta Bracci

di Giacomo Bottos

22-07-2024

Elisabetta Bracci dirige il Clust-ER Innovate della Regione Emilia-Romagna.

Cos'è il Clust-ER Innovate della Regione Emilia-Romagna? Quali sono i settori principali in cui opera?
Elisabetta Bracci: Il Clust-ER Innovate è un'associazione di soggetti pubblici e privati di varia natura: imprese, startup, centri di ricerca, enti di formazione, competence center, università e stakeholder dell'innovazione che condividono competenze, idee e risorse per sostenere la competitività territoriale tramite una trasformazione digitale etica e sostenibile. Crediamo infatti che la digital transformation vada progettata secondo un approccio human-centric, per l'applicazione più efficace di tecnologie e metodologie abilitanti quali: intelligenza artificiale, cybersecurity, big data, IoT, supercomputing, metaverso, AR-VR-MR (augmented reality - virtual reality - mixed reality) con un focus specifico sull'etica del digitale e l'ecologia dei media. In linea con la nostra Strategia regionale S3 (Smart Specialisation Strategy), ci focalizziamo sull'applicazione delle tecnologie abilitanti in diversi campi strategici di sviluppo territoriale: digital talents & digital skills, aerospace downstream, critical infrastructures, green & resilient data centers, digital heritage and digital humanities, smart logistics, smart health, tourism 4.0, agritech, tech for all (tecnologie per l'inclusione). Ogni attività è sempre sviluppata valutandone l'impatto sociale e ambientale, l'eticità e il supporto all'inclusione. Le nostre attività principali sono la generazione di idee in un dialogo a supporto delle politiche regionali, il matchmaking, la partecipazione a progetti nazionali e internazionali, lo scambio di buone pratiche, lo sviluppo di white paper, le attività di disseminazione, le attività di internazionalizzazione, la partecipazione alle fiere e ai forum nazionali e internazionali.

L'attività del Clust-ER Innovate gioca un ruolo importante nella promozione e nel supporto allo sviluppo dell'economia legata allo spazio e all'aerospazio. Questo impegno come si inserisce nel quadro della Smart Specialisation Strategy della Regione Emilia-Romagna? E qual è la percezione dei cittadini su queste tematiche?
Elisabetta Bracci: La parte di aerospace downstream - cioè, quella afferente l'elaborazione dei dati raccolti da dispositivi spaziali e applicati a terra - mette in connessione due punti differenti della S3 regionale: "Connettività di sistemi a terra e nello spazio" e "Digitalizzazione, intelligenza artificiale, big data". Questo incrocio pone l'accento sull'uso delle tecnologie del settore aerospace non solo per le applicazioni nella space economy, ma soprattutto per il potenziamento delle attività a terra. Difatti l'esplorazione spaziale e l'elaborazione dei dati provenienti dallo spazio hanno importanti ricadute anche nella vita di tutti i giorni. I cittadini non hanno però una chiara percezione delle tecnologie che non usano direttamente e quindi si è, in parte, diffusa l'errata convinzione che certi investimenti non servano nella vita quotidiana, dando il fianco a idee populiste di out-out: se investo nel settore A, che io non percepisco come utile, allora perché quei fondi non sono stati investiti per B, che invece percepisco come maggiormente utile? Quello che non è mainstream spesso viene percepito come inesistente o superfluo. Ad esempio, il cittadino non immagina che il pomodoro che

sta mangiando provenga da una coltura in cui lo stato di salute delle piante e le necessità di irrigazione sono state monitorate tramite dati raccolti grazie all'impiego di satelliti e droni. O che la strada che percorre sia più sicura grazie alle analisi di dissesto idrogeologico e ai monitoraggi sviluppati tramite dati satellitari. Questa mancata percezione da parte della cittadinanza dell'utilità pratica e quotidiana delle informazioni provenienti dai dati geospaziali è sicuramente un gap da colmare tramite una comunicazione mirata e capillare, poiché influisce su vari punti di valore della filiera dell'aerospazio, uno su tutti l'orientamento dei più giovani nello scegliere l'aerospace come il loro futuro ambito di lavoro.

Un tema cruciale nei settori tecnologici di frontiera - come l'aerospazio - è quello delle competenze, come state agendo su questo fronte?
Elisabetta Bracci: Insieme al Clust-ER Mech (che si occupa di upstream, cioè di tutto quello che viene mandato nello spazio, a partire dai satelliti) e al Tecnopolo di Forlì-Cesena abbiamo sviluppato un percorso in grado di connettere una settantina di stakeholder del mondo dell'aerospazio (sia upstream che downstream) dell'Emilia-Romagna e del Nord-Est italiano, per delineare la figura della "space personas", cioè il profilo di hard e soft skills dei talenti del settore aerospazio. A questo fine, abbiamo guidato gli stakeholder in un percorso di incontri e survey che hanno dato vita al white paper Skills4Space, che attualmente stiamo aprendo a contributi internazionali e a un secondo step che arricchirà il primo con uno studio dei modelli di business a supporto dell'imprenditoria dell'aerospazio. Abbiamo diviso il lavoro in tre macro ambiti: 1) Pain - per focalizzare le principali sfide che stanno affrontando in relazione al tema competenze e talenti; 2) Actions - le azioni concrete che stanno mettendo in pratica per fronteggiare i pain e ottenere gli impacts desiderati, 3) Impacts - i possibili impatti positivi all'interno delle singole organizzazioni se i pain indicati venissero mitigati. Talent Shortage & Skills Shortage è il pain che accomuna tutti i partecipanti - sia della parte upstream che downstream - che lamentano la scarsità di profili disponibili sul mercato del lavoro, sia di livello junior che senior. Abbiamo infatti notato come la quasi totalità degli intervistati sarebbe pronta - a tempo zero - ad aumentare il proprio organico, ma sia la mancanza di profili neolaureati o neodiplomati, sia le difficoltà nell'up-skill dei profili già presenti in azienda, diventano due fattori depotenzianti. Ai quali si aggiunge la concorrenza delle major a livello di attrattività: la PMI diventa una sorta di nursery dei talenti che, una volta formati e abili nel produrre valore, optano per contesti di imprese multinazionali, cambiando spesso anche città e Stato di residenza pur di entrare a far parte di grande gruppo. Si nota inoltre uno scarso livello di orientamento e avvicinamento dei più giovani al mondo dell'aerospazio, considerato ancora dal cittadino come una nicchia di mercato che offre sbocchi limitati ai giovani. Da qui è nato un forte lavoro all'interno del Clust-ER Innovate per avvicinare le aziende del settore aerospace downstream agli enti di formazione e alle università, al fine di dare vita a una formazione dedicata e profilata sulle reali esigenze del tessuto imprenditoriale del territorio. Nel 2024 ha quindi preso vita il corso "Analista dati geospaziali: geografici, satellitari, da sensori (IoT)" che è un unicum in Italia: il corso dà modo a 12 studenti di frequentare 300 ore di corso e 156 di internship in maniera totalmente gratuita, poiché è finanziato dalla Regione Emilia-Romagna nel contesto dei Percorsi di Formazione Superiore. La particolarità di questo corso, organizzato da Centoform sulla base degli output di Skills4Space e dopo un attento approfondimento delle tematiche emerse, è che parte delle docenze sono sviluppate proprio da quelle imprese che poi ospiteranno l'internship dei discenti, quali ad esempio: Data Reply, Studiomapp, MEEO e Gecosistema. In questo, come negli altri contesti di lavoro sulla tematica aerospace, è sempre fondamentale la collaborazione e il dialogo costante con il Forum strategico per la promozione della filiera regionale dell'aerospazio, a cui noi e i nostri soci partecipiamo attivamente. Il nostro lavoro deve infatti essere orientato dalle esigenze di sistema, per creare valore comune.

Potrebbe farci un esempio di un progetto portato avanti dai Clust-ER?
Elisabetta Bracci: Citerei il caso di Dronecare, un progetto gestito da tre dei nostri Clust-ER regionali, che mira a supportare la resilienza del territorio abbattendo le separazioni settoriali. Il progetto, guidato dalla Camera di Commercio della Romagna - Forlì-Cesena e Rimini, vede la collaborazione dei Clust-ER Innovate, Mech e Health poiché la finalità è quella di creare uno studio di fattibilità per un servizio di consegna di medicinali e beni di prima necessità tramite droni, per migliorare la tempestività delle cure in casi di emergenza (ricordiamoci che la Romagna è stata devastata dall'inondazione dello scorso anno) e l'accessibilità ai servizi sanitari in aree remote. Il laboratorio coinvolge competenze multidisciplinari e diverse categorie di stakeholder proprio per presidiare, da un lato, le sfide tecnologiche per lo sviluppo delle applicazioni organizzativo-logistiche dei droni e, dall'altro, le sfide legate all'accettazione dell'innovazione e alla fiducia nelle istituzioni da parte del cittadino. Questo progetto nasce da un finanziamento regionale, denominato Bando Laboratori Territoriali, che permette agli stakeholder regionali di collaborare per ottenere una analisi di fattibilità e un living lab o una simulazione basata su sistemi di gemelli digitali in grado di testare l'idea progettuale, che in un secondo momento potrà poi essere sviluppata su più ampia scala tramite bandi regionali, nazionali e internazionali.

La disponibilità di potenza di calcolo può essere un asset fondamentale per lo sviluppo dell'aerospazio, e quello del supercalcolo è un settore strategico per la regione Emilia-Romagna. Ci sono esempi di progetti in corso che sfruttano questa sinergia?
Elisabetta Bracci: Assolutamente e, a titolo di esempio, delineerò le caratteristiche di alcuni dei più significativi. Nell'ambito del progetto Horizon Europe EO4EU (Earth Observation Data & Service Accessibility), due dei nostri soci, MEEO (Meteorological Environmental Earth Observation) e Cineca, hanno messo a fattor comune le skill in ambito aerospace e la potenza di calcolo: il codice di analisi dei dati da satellite viene processato usando le macchine di Cineca per valutare gli impatti climatici su agricoltura, foreste, dissesto idrogeologico, piaghe ambientali, inquinamento atmosferico e incendi. I nostri soci MEEO e GECOSISTEMA collaborano invece nell'iniziativa IRIDE per la creazione della futura costellazione satellitare italiana per l'osservazione della Terra, promossa dal Governo italiano con il supporto di ESA e ASI e finanziata da fondi PNRR. Entrambi questi soggetti insistono sulla filiera del valore dell'analisi dei dati. Un altro esempio è il progetto "Intelligent Transport" del nostro socio Data Reply - co-finanziato da ESA e in partnership con il Comune di Torino - in cui per l'assessment della qualità e sicurezza delle strade sono state utilizzate tecniche di calcolo accelerato tramite GPU, riducendo così i tempi di training dei modelli di machine learning dalle sei alle otto volte.

Dalla nostra conversazione è emersa la complessità dell'attuale scenario della space economy è la varietà degli ambiti - anche tra loro molto diversi - che tocca, a partire dalla grande distinzione tra attività upstream e downstream. Che rapporto esiste tra questi due macrosettori? E come influenzerà lo sviluppo della space economy?
Elisabetta Bracci: Ricordiamo che per aerospace upstream si intende tutto ciò che viene mandato nello spazio, mentre per aerospace downstream si intendono i benefici derivanti dai dati raccolti nello spazio. Questi due settori sono al momento gestiti come silos che difficilmente collaborano in maniera nativa. Abbiamo contatti con svariati Paesi UE ed extra UE e ovunque notiamo che c'è un forte tentativo di abbattere questi silos, poiché sempre di più abbiamo necessità di oggetti intelligenti che dialoghino liberamente tra loro e non solo di raccoglitori ed emettitori di dati capaci solo di interagire con una intelligenza centralizzata. Dobbiamo quindi avvicinarci sempre di più a due goal fondamentali: oggetti mandati nello spazio con intelligenza embedded che dialoghino in maniera

evoluta con le intelligenze di elaborazione dati e una potenza di trasmissione tale da permettere di inviare un flusso continuo di informazioni in tempo reale, detto data streaming (al momento vengono inviati pacchetti di dati). Questo streaming ad elevata banda permetterebbe non solo un altissimo livello di precisione, ma una reattività di risposta dei sistemi che da qualche giorno di elaborazione passerebbe a qualche ora. Ecco perché servono sempre più skill trasversali a supporto dell'evoluzione di questo settore.

A proposito dell'evoluzione del settore aerospaziale, quali sono alcuni dei possibili scenari futuri?
Elisabetta Bracci: Delineerei tre possibili sviluppi. Il primo riguarda la "democratizzazione del dato": le applicazioni rendono i dati accessibili ad un'audience non esattamente di settore, che grazie a questo accesso possono verificare le informazioni divulgate. Un aspetto che, considerando anche la crescente diffusione delle fake news, ha un grandissimo impatto. Se, ad esempio, ci dicono che una inondazione è un evento eccezionale o un evento ricorrente, come possiamo verificare la validità dell'informazione? Il giornalista o il cittadino più evoluto digitalmente può accedere direttamente e autonomamente a queste informazioni per avere un pensiero libero da condizionamenti. Questo però comporta la diminuzione della dipendenza da soggetti di intermediazione e il contatto diretto tra l'elaboratore del dato e il suo fruitore, con tutti i rischi annessi. Lo sviluppo tecnologico è in costante accelerazione e quindi diventa fondamentale che la cultura generale della digitalizzazione cresca e che si arrivi a dotare tutti i cittadini di skill più avanzate e di interfacce altamente fruibili e magari con interazione in linguaggio naturale (NLP). Un secondo scenario è legato alla "commoditizzazione dell'informazione", al change management e all'utilizzo diretto dell'informazione strategica derivante dal dato da satellite. Sarebbe un grande booster per le organizzazioni avere una figura dedicata alla sostenibilità dell'uso di queste tecnologie. Una sorta di innovation manager del downstream, che guidi le organizzazioni pubbliche (la PA centrale e locale) e private (dalle PMI alle multinazionali) all'uso di informazioni derivanti da dati da satellite/drone nei propri processi. Questo perché, se da un lato l'uso di questi dati può essere un reale booster per le organizzazioni, dall'altro le organizzazioni stesse non sono in grado né di comprendere appieno come applicare il vantaggio, né come inserirlo nei propri processi al minor costo (economico, di tempo e di skill delle risorse umane), per evolvere dalla necessità di una consulenza specialistica, all'uso del dato come commodity. Ad esempio, in ambito energetico, tramite l'uso di dati da satellite, si può identificare dove creare invasi per il micro-idroelettrico per creare delle "batterie naturali" favorendo lo sviluppo di sistemi di energia di prossimità oppure invasi per rendere più resiliente l'agricoltura. Un'altra applicazione sarebbe il monitoraggio di sistemi di eolico offshore. Il terzo aspetto è quello della "economia della predizione" e del rapporto tra aerospace e intelligenza artificiale. Un caso di particolare interesse è l'uso di dati da satellite/drone per mantenere costantemente aggiornati i gemelli digitali, cioè i sistemi di modellazione paradigmatica del reale: ad esempio, la modellazione di aree cittadine per il monitoraggio e la previsione dell'uso energetico o per la viabilità.

Anche sulla base della costante evoluzione del settore, su quali prospettive a quali progetti sta lavorando il Clust-ER Innovate per i prossimi anni?
Elisabetta Bracci: Continueremo a lavorare su tutti i temi di cui abbiamo parlato, con l'obiettivo di contribuire allo sviluppo e alla crescita della competitività del settore aerospaziale della regione Emilia-Romagna, partecipando attivamente al Forum strategico per la promozione della filiera regionale dell'aerospazio. Un capitolo importante riguarderà la "fase 2" del progetto Skills4Space che prevede lo sviluppo dei modelli di business locali a confronto con le realtà internazionali e un'approfondita analisi delle skills richieste, calate nel contesto reale degli operatori del settore del nostro territorio. Sempre attinente al tema della formazione c'è il progetto di creare una cordata per partecipare ad un bando regionale a supporto della formazione continua e permanente sulla filiera

aerospace downstream, in cui coinvolgere sia la parte education che la parte di imprenditoria. Parteciperemo inoltre ad una seconda cordata sulla parte upstream, proprio in virtù della volontà di abbattere i silos. Legate e propedeutiche a questo tema saranno poi tutte le azioni di orientamento e mentorship pensate per avvicinare i più giovani al settore. Un altro tema chiave riguarderà la dimensione internazionale su cui lavoreremo per sviluppare e approfondire i contatti con altre realtà, volti sia allo scambio di best practices che allo sviluppo di progetti comuni. Su questi temi dialogheremo con una fitta rete di Paesi, e in particolare con: Canada, Olanda, Giappone, Finlandia e Svezia. Sempre sul tema del networking e del costante confronto con altre realtà rientrano la partecipazione allo IAC (International Astronautical Congress) di Milano, alla Giornata dello Spazio in Giappone e a numerose altre fiere e forum di settore.