

EASS Ambiente – Space Economy

Si tratta di una nuova linea tematica, nel contesto di EASS Ambiente, per lo sviluppo della Space Economy a livello regionale e del tessuto delle PMI che operano nel settore, anche attraverso filiere in ambiti applicativi specifici.

La Space Economy e le tecnologie aerospaziali offrono infatti notevoli potenzialità di sviluppo delle imprese del territorio, ad esempio attraverso la realizzazione di applicazioni che sfruttano il potenziale dei dati da satellite (downstream), in linea con la S3 regionale in ambito “Sicurezza e Qualità della vita nel territorio”.

L’approccio da seguire dovrebbe essere di tipo “bottom-up”, partendo da esigenze del territorio che possono essere anche determinate da problematiche di tutela del territorio e da esigenze di erogazione servizi o per sviluppare nuovi servizi, o per migliorare ambiti produttivi, anche con la realizzazione di Decision Support Systems (**DSS**).

Idee progettuali possono anche essere nascere da esigenze della Pubblica Amministrazione o di grandi aziende di servizi, attorno alle quali sviluppare filiere per lo sviluppo di applicazioni, anche complementari in diversi ambiti tematici.

La collaborazione “quadruple helix” in questi casi è un importante fattore.

Le applicazioni downstream si basano sull’integrazione tra dati multi-sorgente e differenti tecnologie: dati satellitari e relativi algoritmi di processamento, GPS, droni (volanti e a terra) con posizionati sensori specifici per il monitoraggio, etc., anche con l’utilizzo dell’Intelligenza Artificiale. Richiedono inoltre competenze complementari nei diversi ambiti applicativi, con la necessità di un approccio interdisciplinare per la realizzazione dei progetti.

Esempi applicativi - ambiti tematici

- Rischi idrogeologici: monitoraggio delle aree inondabili e degli allagamenti urbani, monitoraggio della stabilità dei versanti inclusi i terrazzamenti
- Ambiente marino costiero: monitoraggio delle falesie e delle frane costiere, monitoraggio e valutazione dell’erosione costiera, monitoraggio dei sedimenti e dei dragaggi in ambiente portuale, monitoraggio della qualità delle acque
- Monitoraggio delle infrastrutture critiche (viarie, servizi idrici ed energetici)
- Ambiente urbano: identificazione isole di calore, mappatura e gestione verde urbano
- Agricoltura di precisione
- Monitoraggio discariche (es. stabilità ed emissioni e individuazione discariche abusive)
- Energie rinnovabili, a supporto di studi per l’individuazione dei luoghi più idonei al posizionamento sul territorio

Progetti innovativi potranno anche riguardare

- Droni in manned/unmanned teaming (*) per protezione di infrastrutture critiche.
- Sciame di satelliti (**) autonomi per sicurezza urbana e difesa.
- Sciame di satelliti semi-autonomi per emergenze in scenari complessi

(*) Manned-Unmanned Teaming (MUM-T) è l'operazione di asset con e senza equipaggio in concerto verso un obiettivo di missione condiviso.

(**) Uno sciame di satelliti è costituito da più satelliti progettati per funzionare autonomamente come un gruppo, con la capacità di comunicare tra loro e coordinare le loro attività. Lo sciame richiede una supervisione minima dal controllo a terra. I satelliti condividono i dati e possono allocare dinamicamente le attività e determinare quali satelliti sono meglio posizionati per effettuare osservazioni. Esempi includono i concetti ANTS e Starling della NASA.

In sintesi, uno sciame di satelliti è un sistema più autonomo che può riconfigurare e adattarsi secondo necessità per raggiungere gli obiettivi della missione, mentre le costellazioni satellitari hanno ruoli stabiliti per ciascun satellite sotto il controllo centrale da terra. Entrambi gli approcci presentano vantaggi per diverse applicazioni.