



In collaborazione con:

Credits: ESA Space in Images



Background

Il **suolo** è dove crescono le piante che entrano nel ciclo alimentare e che contribuiscono a mantenere l'equilibrio degli elementi costituenti l'aria; il suolo è anche il luogo dove spesso si verificano fenomeni generati dall'uomo che determinano l'inquinamento dello stesso, dell'aria e delle acque interne e marine. L'inquinamento del suolo sta diventando sempre più comune a causa della presenza di sostanze e rifiuti generati dall'uomo. Mentre i rifiuti generati dal ciclo vitale degli animali contribuiscono alla vitalità del suolo, quelli prodotti dall'uomo contengono sostanze chimiche tossiche che non si trovano in natura e che sono difficilmente biodegradabili. Le sostanze prodotte dall'uomo che inquinano il **suolo** sono principalmente generate da attività industriali, attività agricole e deposito di rifiuti.

Il riscaldamento globale, la cementificazione delle coste e l'eccessivo uso di composti azotati in agricoltura sono tra le cause principali di compromissione dello stato della qualità delle **acque** interne e marino-costiere. In questo contesto, le attività di monitoraggio dei bacini idrici, rappresentano un valido strumento per la conoscenza dello stato dell'ambiente acquatico e un importante supporto alla pianificazione territoriale ai fini della prevenzione e dell'eventuale risanamento. Lo stato della qualità delle **acque** delle coste e dei bacini idrici del Lazio, come nelle altre regioni italiane, viene tenuto sotto stretto controllo al fine di monitorare e contrastare per quanto possibile il fenomeno dell'eutrofizzazione delle acque, ovvero di abbondanza di sostanze a effetto fertilizzante. L'eccessiva concentrazione di sostanze nutrienti, coadiuvata dall'aumento delle temperature medie delle acque e dall'assenza di locale sufficiente dinamismo delle acque, favorisce la proliferazione incontrollata di alghe, anche di specie tossiche, che comporta l'alterazione della qualità delle acque, con un deficit della concentrazione di ossigeno. Oltre ai costi onerosi da sostenere per le analisi in situ, la proliferazione algale nociva ha conseguenze negative anche sulla pesca. Per avere un ordine di grandezza, si stima che in Europa il costo totale della proliferazione algale nociva per la pesca ammonti a oltre 150 milioni di euro l'anno, di cui le perdite dirette di prodotti vendibili per il settore dei mitili variano nell'ordine delle decine di milioni di euro l'anno.

L'**aria** è l'elemento naturale che consente all'uomo e agli animali di respirare e alle piante di svolgere le loro funzioni vitali. L'inquinamento dell'aria consiste in un'alterazione della sua composizione con immissione di composti in concentrazione tali da essere dannosi per la vita dell'uomo, degli animali e delle piante.

I composti alteranti la qualità dell'aria sono soggetti a dinamismo e dispersione in atmosfera. Grazie all'azione dei venti, ad esempio, i fumi e il particolato generati dagli incendi possono raggiungere diverse decine di chilometri sopra città e aree geografiche anche molto vaste e lontane dal luogo di generazione.

Challenge

I dati satellitari di diverso tipo consentono una visione d'insieme dei diversi problemi e possono essere integrati con dati da sensori e indagini *in situ*, che forniscono riscontri puntuali e permettono di tarare gli algoritmi di elaborazione applicati ai dati satellitari. Combinando i dati satellitari con i dati *in situ* è possibile quindi ottenere una spazializzazione corretta dei fenomeni rilevati, ottimizzando le prestazioni del monitoraggio su vaste aree e contenendo i costi per la raccolta e l'analisi dei dati.

Da quanto sopra descritto è evidente che spesso i fenomeni di inquinamento di suolo, acque e aria sono tra loro strettamente connessi e interdipendenti per cui anche le attività di monitoraggio dell'inquinamento di uno dei tre elementi possono essere tra loro combinate per una migliore comprensione delle cause che li generano e dei rischi conseguenti per la salute umana e per la degrado dell'ambiente.

Lazio Innova e l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, partner locali del progetto europeo **FabSpace 2.0** (finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma Horizon 2020), in collaborazione con **l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio (ARPA Lazio)**, **l'Agenzia Spaziale Europea** e **l'Agenzia Spaziale Italiana** lanciano la presente challenge per fare scouting e **selezionare soluzioni innovative** per il **monitoraggio dell'ambiente** nei diversi suoi comparti: **suolo, acqua e aria**. I fenomeni di interesse per tale challenge includono perciò sia fenomeni naturali sia attività antropiche.

I fenomeni di interesse per tale challenge includono, ma non sono limitati a questi, i seguenti:

- **suolo**: monitoraggio di cumuli sospetti di rifiuti ai fini della prevenzione di incendi dolosi; monitoraggio del riutilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura, verificando il rispetto dei limiti di legge delle aziende aggiudicatrici; aggiornamento di cartografia obsoleta attualmente ancora oggi adottata come riferimento;
- **acque**: monitoraggio di anomalie in acqua, con particolare riferimento a fioriture di cianobatteri e alghe tossiche in acque interne e marino-costiere; mappatura dei bassi fondali marino-costieri, distinguendo peculiarità quali vegetazione, tipo di substrato, etc.; detection delle microplastiche in acque interne e marino-costiere;
- **aria**: monitoraggio della dispersione di sostanze inquinanti generate dalle combustioni durante gli incendi di cui al primo punto del comparto suolo e incendi di aziende ad impatto rilevante sul territorio.

Le proposte elaborate devono essere in grado di **generare soluzioni, prodotti e servizi basati sull'uso dei dati satellitari ed altri dati per la geo-informazione**. Alla challenge possono partecipare **tutti gli studenti, i ricercatori, gli sviluppatori, i professionisti, i consulenti, le startup a carattere innovativo costituite e/o costituenti** che intendano proporsi come *Environmental Innovators* per monitorare gli effetti dei cambiamenti climatici e del fattore antropico sulle acque interne e/o marino costiere, sul suolo e sull'aria del territorio regionale ed entrare in contatto con una rete di attori locali quali università, business partner e autorità pubbliche.

Nel caso di startup non ancora costituite, verranno privilegiate le proposte ricevute da parte di team piuttosto che di singoli individui.

Percorso

Fino al **13 luglio** candidati interessati potranno contattare Lazio Innova e l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, ricevendo informazioni e assistenza sulla challenge, avendo l'opportunità di verificare la fattibilità della loro idea attraverso:

- incontri formativi, testimonianze, networking relativi alle attività del FabSpace;
- tutorship;



- accesso al FabSpace presso l'Università degli Studi di Roma Tor Vergata e accesso a postazioni di lavoro presso il Talent Working di Lazio Innova, Spazio Attivo Roma Tecnopolo.

I partecipanti saranno invitati il **19 luglio** a presentare la loro proposta davanti a una giuria composta dai partner e da stakeholder locali (esperti di geo-informazione, ambientali e business) che selezionerà i vincitori a proprio insindacabile giudizio.

Modalità di partecipazione

L'outcome atteso dalla presente Challenge è costituito da un documento (max 10 pagine o 10 slide) che descriva il **problema affrontato**, la **metodologia usata**, l'**eventuale mock-up** e che contenga una sintetica **descrizione del team**, dell'idea progettuale e della **sostenibilità economica**. In particolare, la soluzione dovrà mostrare una fattibilità tecnica oltre ad una prospettiva commercialmente valida.

Ogni partecipante dovrà inviare, **entro 13 luglio**, la documentazione ai seguenti indirizzi e-mail:

info@fabspace.uniroma2.it

e

fabspace@lazioinnova.it.

L'oggetto del messaggio di posta elettronica dovrà essere *"FABSPACE Italy: Environmental monitoring challenge submission"*.

Valutazione

La valutazione avverrà sulla base dei seguenti criteri:

- la metodologia utilizzata e descritta dai partecipanti, tenendo conto della chiarezza, della completezza, dell'uso delle informazioni geografiche e delle componenti innovative (50%);
- la rilevanza della soluzione anche per il territorio regionale del Lazio (30%);
- la sostenibilità della soluzione e la qualità del progetto di business model (20%).

Premio

Le soluzioni migliori verranno selezionate per prendere parte al **Bootcamp del progetto FabSpace 2.0**, inteso come periodo intensivo che punta a fornire ai partecipanti i concetti e le fondamentali conoscenze tecniche ed imprenditoriali e che li aiuteranno a trasformare le proprie idee in un business model innovativo. Le attività di Bootcamp includeranno pertanto ulteriore supporto tecnico da parte dal FabSpace come anche formazione su come validare la soluzione proposta e rafforzare gli aspetti imprenditoriali della propria soluzione (business planning, composizione di team, fund raising, networking). Inoltre, per i progetti selezionati, sarà possibile valutare con l'ESA BIC Lazio (Spazio Attivo Roma Tecnopolo) l'elaborazione di un Business Plan per essere in grado di proporre domanda di incubazione all'interno del **programma ESA BIC ed il relativo incentivo economico**.

Dataset e assistenza

L'area di interesse è rappresentata dalla fascia costiera della Regione Lazio, dai bacini idrici e dall'entroterra laziale. Per i dati relativi alla challenge i partecipanti potranno verificare la disponibilità di open data satellitari e geo-data, **contattando il FabSpace dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata**.

Contatti e domande

Per ulteriori informazioni ed ulteriori domande è possibile contattare il FabSpace locale agli indirizzi:

info@fabspace.uniroma2.it

fabspace@lazioinnova.it

Il team del FabSpace presso l'Università di Roma Tor Vergata e presso lo Spazio Attivo Roma Tecnopolo di Lazio Innova saranno a disposizione per fornire supporto per partecipare alla presente challenge.

