



## **Allegato 2 Tematiche**

**Tematica 1: Urban Labs per l'interazione con comunità e stakeholders per attività di validazione e testing di metodologie e soluzioni per la resilienza urbana in condizioni multirischio.**

*Valore massimo disponibile: 400.000,00 euro*

*numero minimo di unità di personale di ricerca strutturato per almeno 3 mesi/anno: 4*

Il bando è finalizzato a supportare l'attivazione di Urban Labs in ambito urbano per l'interazione con istituzioni, stakeholder, associazioni, collettività al fine di sviluppare processi operativi di organizzazione urbana e transizione green, partecipati e collaborativi, anche attraverso il supporto alla validazione e al testing di metodologie e soluzioni per interventi alla scala locale in condizioni multirischio.

Concetti e metodi saranno esemplificati e testati in una serie di Laboratori Urbani rappresentativi e replicabili, in cui saranno coinvolti diversi attori e portatori di interesse potenzialmente beneficiari delle azioni di RERURN, esemplificando scenari realistici per l'attivazione delle comunità, per il coinvolgimento degli stakeholder, per la validazione dei processi, nonché per la verifica delle prassi adottate e delle ricadute previste nella ricerca.

Gli obiettivi riguardano la gestione della vulnerabilità e della sicurezza dell'ambiente costruito, la qualità e l'utilizzo ecocompatibile delle risorse ambientali, nonché la salvaguardia del paesaggio e delle reti ecologiche, integrando le infrastrutture, gli assetti insediativi e le funzioni di area vasta. L'innovazione promossa dagli Urban Labs è connessa ai temi di comfort, consciousness e preparedness della popolazione per sviluppare processi di adattamento e mitigazione dei rischi, con riferimento ai servizi ecosistemici, alle infrastrutture verdi e blu, al consumo di suolo e alla rigenerazione urbana, ai cambiamenti climatici, alla resilienza territoriale e alla mobilità ecologica, nonché alla gestione e alla riduzione dell'uso delle risorse, all'incremento della biodiversità e all'inclusione sociale e lavorativa.

**Obiettivi di sintesi del progetto**

- Attivazione di Laboratori Urbani rappresentativi e potenzialmente replicabili, in cui saranno coinvolti diversi attori e portatori di interesse.
- Validazione e testing di metodologie e soluzioni sviluppate nella ricerca per interventi alla scala locale in condizioni multirischio.
- Attivazione di processi partecipati verificabili e valutabili finalizzati all'uso efficiente delle risorse sociali, culturali, materiali ed energetiche.

## **Tematica 2: Metodi e modelli di proiezione climatica ad alta risoluzione per la valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici a supporto delle analisi di rischio e della verifica degli effetti dell'adattamento.**

*Valore massimo disponibile: 400.000,00 euro*

*numero minimo di unità di personale di ricerca strutturato per almeno 3 mesi/anno: 4*

Il bando è finalizzato all'elaborazione di metodi e modelli per l'analisi e la valutazione degli impatti dei cambiamenti climatici in ambito urbano per il supporto alle analisi dei rischi e alla valutazione degli effetti derivanti dall'applicazione di soluzioni progettuali e misure di adattamento a partire dall'analisi di proiezioni climatiche ad alta risoluzione spaziale (quadranti di 2 km x 2 km).

L'attività richiesta riguarderà infatti l'analisi e laddove possibile la modellazione dello status di partenza e di quello determinato dagli effetti delle azioni di adattamento in specifici contesti urbani attraverso l'applicazione di molteplici strategie e soluzioni tecniche (nature based solutions, water sensitive management, mitigazione del fenomeno isola di calore, ecc.) per la riduzione delle pericolosità climatica di aree complesse edificate e spazi aperti in contesti urbani critici. L'analisi includerà, laddove possibile, la verifica quantitativa tramite modellazioni spaziali event-based alla scala locale (estensione spaziale con una cella con dimensione spaziale nel range tra 100 m e 500 m) attraverso prototipi urbani concepiti in termini di proof of concept, che consentano di verificare i risultati dell'adattamento agli impatti di hazard climatici.

### **Obiettivi di sintesi del progetto**

- Modellazioni spaziali event-based alla scala locale di analisi e proiezioni climatiche in conseguenza dell'applicazione di soluzioni di adattamento climatico.
- Elaborazione di set di indicatori prestazionali e caratteristiche nell'ambito della definizione di strategie di programmazione, pianificazione e progettazione ambientale per l'adattamento e la resilienza climatica in ambito urbano.
- Valutazione delle interazioni ecosistemiche tra risorse ambientali e strategie di adattamento al cambiamento climatico.
- Acquisizione e disponibilità di dati climatici ad alta risoluzione spaziale.

### **Tematica 3: Modellazione dei flussi, delle emissioni e dei cicli di vita dei materiali e prodotti per la descrizione e gestione del metabolismo urbano.**

*Valore massimo disponibile: 300.000,00 euro*

*numero minimo di unità di personale di ricerca strutturato per almeno 3 mesi/anno: 3*

Il bando è finalizzato all'elaborazione di un quadro di valutazione dell'impatto ambientale (Impact Assessment Framework) sistematico, comparabile e replicabile per la progettazione, l'implementazione e il monitoraggio di piani d'azione di Economia Circolare (Circular Economy Action Plans) in grado di supportare efficacemente la rigenerazione urbana possibilmente integrando misure di mitigazione del rischio (risk mitigation measures) dei sistemi urbani.

L'attività dovrà tenere conto in maniera olistica, ove possibile, della complessità delle città e delle interconnessioni con i sistemi metropolitani e dovrà basarsi su un approccio sistemico considerando un'ampia gamma di fattori ambientali, economici e sociali.

In particolare, l'attività dovrà applicare il quadro di valutazione ad una serie di Laboratori Urbani e/o Proof of Concept utilizzando metodologie quali: Metabolismo urbano (UM), la contabilità dei flussi (MFA) e la valutazione del ciclo di vita (LCA).

#### **Obiettivi di sintesi del progetto**

- Identificazione e sistematizzazione dei principi di economia circolare applicati alle misure di mitigazione del rischio sui settori edilizia, rifiuti, microclimatica, mobilità, energia, cibo.
- Elaborazione di un quadro di valutazione dell'impatto ambientale (Impact Assessment Framework) UM-MFA-LCA per: a) modellare e caratterizzare i flussi e gli stock di risorse urbane; b) valutare gli impatti ambientali associati all'uso delle risorse; c) monitorare i piani di azione di Economia Circolare
- Elaborazione di un set di indicatori di monitoraggio dell'utilizzo delle risorse in ambito urbano. In particolare, in relazione a: a) accounting e managing dei flussi del metabolismo urbano basati su dati di inflows, outflows e di accumulation, gestione dei cicli di vita e degli impatti di prodotti/ materiali/ sistemi (i.e. materiali, rifiuti, risorse); b) accounting delle emissioni di CO2 e delle azioni adottate per la riduzione delle emissioni climalteranti.

#### **Tematica 4: Analisi di fenomeni deformativi dell'ambiente costruito mediante dati satellitari.**

*Valore massimo disponibile: 500.000,00 euro*

*numero minimo di unità di personale di ricerca strutturato per almeno 3 mesi/anno: 5*

Il bando riguarda l'analisi di fenomeni deformativi relativi a sistemi complessi naturali ed antropici (sia strutture che infrastrutture) attraverso l'utilizzo di dati interferometrici satellitari. L'attività di tale bando riguarda il processamento di dati satellitari a diverse scale, che potranno essere utilizzati da tutti gli Spokes del progetto RETURN. Il processamento di tali dati sarà la base per le interpretazioni ingegneristiche dei fenomeni naturali ed antropici.

#### **Obiettivi di sintesi del progetto**

- Processamento delle immagini satellitari, utilizzando dati di ultima generazione, tipo Cosmo-Sky-Med o SAOCOM-1, che permettano di acquisire immagini ad alta risoluzione spaziale fino a pochi metri e di rivisitare specifiche aree anche a distanza di pochi giorni.
- Processamento di queste immagini per diverse aree caso studio da selezionare
- Restituzione dei dati in termini di velocità di spostamento e serie storiche di spostamento, con definizioni del parametro di coerenza.
- Eventuale installazione di corner reflectors, che possano fungere da reference points (anche dotandoli di GPS) così da ricavare informazioni certe circa questo punto rispetto a cui ottenere le misure differenziali, o di altra strumentazione utile a fornire informazioni integrative. Tali installazioni riguarderanno specifici casi studio (strutture o infrastrutture).

## **Tematica 5: Sperimentazione, testing e monitoraggio di Nature based solutions per la mitigazione degli impatti climatici in ambito urbano**

*Valore massimo disponibile: 400.000,00 euro*

*numero minimo di unità di personale di ricerca strutturato per almeno 3 mesi/anno: 4*

Il progetto dovrà sviluppare attività sperimentali finalizzate alla verifica dell'efficacia di diverse tecniche di nature based solutions per la mitigazione degli impatti climatici in ambito urbano, quali ad esempio quelli da allagamenti urbani causati da piogge intense e impatti da heat waves, e dovrà inoltre provvedere allo sviluppo di indirizzi operativi per la pianificazione di strategie e azioni di mitigazione degli impatti a scala urbana. Il progetto dovrà prevedere attività sperimentali rilevanti finalizzate al monitoraggio dell'efficacia di diverse possibili soluzioni di tipo green, blue e grey sviluppando, ove possibile, confronti con i dati già raccolti in siti sperimentali esistenti. Le conoscenze derivate dalle attività sperimentali, opportunamente integrate ed elaborate, saranno utilizzate per sviluppare linee di indirizzo per la predisposizione e la verifica di efficacia degli interventi di adattamento climatico e mitigazione dei rischi.

### **Obiettivi di sintesi del progetto sono:**

- Predisposizione di un database tematico che raccolga i risultati delle campagne sperimentali sull'efficacia di diverse tipologie di nature based solutions e li renda fruibili (secondo protocolli Open Science) al Partenariato Esteso
- Indirizzi operativi ed indicatori di efficacia di strategie per la mitigazione degli impatti del cambiamento climatico a scala urbana.