

## Allegato 1 Inquadramento generale RETURN e descrizione SPOKE 5 - TSI

### Punto A

#### **Inquadramento generale del progetto RETURN**

Il *partenariato esteso (PE) RETURN* - multi-Risk sciEnce for resilienT commUnities undeR a changiNg climate - è stato creato in relazione al tema "Rischi ambientali, naturali e antropici" (integralmente finanziato dal campo di intervento 022 - Processi di ricerca e di innovazione, trasferimento di tecnologie e cooperazione tra imprese incentrate sull'economia a basse emissioni di carbonio, sulla resilienza e sull'adattamento ai cambiamenti climatici) per rafforzare la filiera di ricerca a livello nazionale e promuovere la partecipazione alle linee di ricerca strategiche europee e globali. RETURN contribuisce a rafforzare le competenze chiave, il trasferimento tecnologico e di conoscenza, e a rafforzare la governance italiana nella gestione del rischio di catastrofi, partendo dalla valorizzazione delle conoscenze di base, a basso TRL, fino all'applicazione e lo sfruttamento delle tecnologie, a TRL medio-alto, con il coinvolgimento di pubbliche amministrazioni, stakeholder e aziende private.

I principali obiettivi scientifici del PE RETURN, in linea con le nuove sfide proposte dagli obiettivi e dalle priorità del Piano Nazionale della Ricerca (PNR), sono:

1. Una migliore comprensione dei rischi ambientali, naturali e antropici, nonché della loro interrelazione con l'effetto dei cambiamenti climatici.
2. Migliorare la previsione del rischio e le metodologie per la prevenzione, l'adattamento e la mitigazione.
3. Sviluppare nuove metodologie/tecnologie per il monitoraggio.
4. Promuovere un uso più efficiente e sostenibile di dati, prodotti e servizi.
5. rafforzare la connessione fra la ricerca e i prodotti finali valorizzando trasversalmente le competenze, il trasferimento tecnologico e l'integrazione dei servizi.

Il partenariato esteso (PE) RETURN mira a sviluppare strategie di mitigazione/adattamento del rischio ai cambiamenti climatici e ambientali a partire da valutazioni aggiornate dei rischi naturali e antropici, attraverso lo sviluppo di metodologie avanzate per ricostruire scenari quantitativi e considerando la modellazione e valutazione degli impatti sociali ed economici.

Il PE RETURN si avvale di 24 partner che fanno parte della Fondazione RETURN (HUB) composta da 26 soci di cui 15 Università ed Enti Pubblici di Ricerca, 4 Enti non aventi scopo di lucro, 6 Enti con finalità economiche e il Dipartimento di Protezione Civile.

La struttura d'azione complessiva del programma di RETURN nasce dalla visione multi e transdisciplinare, favorendo una continua interazione tra le diverse aree tematiche. A tal fine la struttura organizzativa del PE è articolata in 8 Spokes, dedicati singolarmente a diverse tematiche ma che interagiscono nella organizzazione complessiva e per le finalità del PE RETURN:

- sono stati istituiti quattro "Spokes Verticali - VS" per acquisire la comprensione dei processi trattati al fine di migliorare le valutazioni di pericolosità naturale e antropica, anche attraverso la restituzione di mappe dinamiche, sviluppando metodologie innovative e intelligenti per valutare, monitorare e prevedere scenari quantitativi degli effetti, utili per le attività degli spoke trasversali focalizzati sull'impatto e sulle strategie:
  - Spoke 1 - VS1: Acqua
  - Spoke 2 - VS2: Instabilità del terreno
  - Spoke 3 - VS3: Terremoti e vulcani
  - Spoke 4 - VS4: Degrado ambientale
- sono stati istituiti tre " Spokes Trasversali - TS" per sviluppare e sfruttare modelli in grado di valutare e prevedere gli impatti presenti e futuri di eventi ambientali, naturali e antropici. I modelli risultanti tengono conto della multi-vulnerabilità degli elementi e dei sistemi esposti rispetto a molteplici pericoli, consentendo una solida stima della resilienza urbana e un potenziamento dei potenziali benefici delle strategie e delle azioni di adattamento agli impatti e alla mitigazione sui seguenti diversi campi di applicazione, costruendo una struttura complessiva in cui sono articolate le attività specifiche del VS:
  - Spoke 5 - TS1: Insediamenti urbani e metropolitani
  - Spoke 6 - TS2: Resilienza multirischio delle infrastrutture critiche
  - Spoke 7 - TS3: La resilienza delle comunità ai rischi: dimensioni sociali, economiche, giuridiche e culturali
- uno "Spoke Diagonale" – DS per definire metodologie innovative e proof of concept per la produzione di previsioni su scala fine e orientate al target delle future variabili climatiche e meteorologiche, idrologiche e marine rilevanti per la valutazione, la mitigazione e l'adattamento del rischio:
  - Spoke 8 - DS: La scienza alla base dei servizi climatici per la mitigazione e l'adattamento al rischio

## **Punto B**

### **Inquadramento dello Spoke 5 - TS1 “Insediamenti Urbani e Metropolitani”**

Lo spoke 5 - TS1 “Urban and metropolitan settlements” ha l'obiettivo di sviluppare un quadro concettuale e metodologico per la comprensione olistica e la modellazione multi-rischio in aree urbane e metropolitane, con il fine di mettere a punto un framework interdisciplinare per la gestione completa del multi-rischio in tali aree.

TS1 utilizza approcci interdisciplinari per descrivere l'interrelazione di diverse funzioni urbane e l'interazione di sistemi fisici e socio-ecologici esposti a molteplici pericoli e che danno luogo a rischi complessi ed emergenti. Ciò consente di valutare le vulnerabilità, stimare e prevedere gli impatti e analizzare i rischi in una prospettiva dinamica. La modellazione del sistema urbano fa uso di tassonomie e modelli funzionali che permettono di descrivere i sistemi fisici e socio-ecologici esposti e la loro vulnerabilità fisica e sistemica. Inoltre, in TS1 si armonizzano approcci di Disaster Risk Reduction DRR e Climate Change Adaptation CCA per consentire strategie sinergiche di mitigazione

e adattamento al rischio, all'interno di un quadro completo di gestione del rischio su misura per le aree urbane e metropolitane, con l'obiettivo di aumentare la resilienza e integrare la neutralità climatica sostenibile. Il progetto sviluppa una roadmap per la trasformazione sistemica verso la transizione verde e il metabolismo urbano circolare.

Concetti e metodi saranno esemplificati e testati in una serie di laboratori urbani "Urban Labs" rappresentativi e potenzialmente replicabili, in cui sono coinvolti diversi attori e portatori di interesse potenzialmente beneficiari delle azioni di RERURN. Tali Urban Labs esemplificano scenari realistici e consentiranno test e validazione delle metodologie e soluzioni sviluppate nel progetto.

Il Soggetto Realizzatore del Progetto RETURN in qualità di Spoke TS1, denominato "Urban and metropolitan settlements" è l'Università degli Studi di Napoli Federico II (UNINA).

Gli affiliati allo Spoke 5 - TS1 sono le seguenti Università ed Enti:

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (UNIBO), Università degli Studi di Firenze (UNIFI), Università degli Studi di Genova (UNIGE), Università degli Studi di Cagliari (UNICA), Politecnico di Torino (POLITO), Fondazione Università Ca' Foscari (CàFoscari), Eurac Research (Eurac), Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (OGS), Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (ABDAM), Eni Rewind (ENI), Almaviva (Almaviva)

Il progetto TS1 si articola in 6 Work Packages elencati nella seguente tabella assieme alla rispettiva articolazione in Tasks:

WP	denominazione	Task
WP1	Spoke management, dissemination and exploitation	1.1 - Spoke administration and management
		1.2 - Spoke evaluation and monitoring
		1.3 - Coordination with other spokes
		1.4 - Dissemination and exploitation
WP2	Multi-risk-oriented modeling of urban systems	2.1 - Holistic understanding and dynamic modeling of urban and metropolitan systems
		2.2 - Integrated physical and socio-ecological exposure to multiple hazards
		2.3 - Models and methods for urban multi-risk data management
		2.4 - Best practices for urban and metropolitan risk management
WP3	Multi-risk vulnerability and impact assessment and forecasting	3.1 - Complex and emerging risks for urban and metropolitan areas
		3.2 - Physical vulnerability of urban assets to multiple hazards
		3.3 - Urban systemic vulnerability to multiple hazards
		3.4 - Integrated multi-risk urban impact assessment and forecasting at variable scale
WP4	Mitigation and adaptation for more resilient	4.1 - Comprehensive Risk Management for urban settlements
		4.2 - Urban systemic transformation including multi-side risk mitigation and adaptation measures

	and livable cities	4.3 - Green transition towards resilient and regenerative urban eco-districts
		4.4 - Towards a circular metabolism for urban and metropolitan settlements
WP5	Urban labs for dynamic multi-risk management	5.1 - Conceptual model of dynamic scenarios
		5.2 - City-scale exercise for risk scenarios evaluation
		5.3 - The resilient-city simulation test of mitigation and adaptation scenarios
		5.4 - Decision support tools for optimal policies and strategies selection
WP6	Co-design, capacity building and interaction with stakeholders	6.1 - Framework for evidence-based & multi-risk urban twin transition decision making
		6.2 - Interaction with local stakeholders, raising awareness
		6.3 - Training and capacity building