

SPOKE	Spoke 1 – Ecosystems for Mountain Innovations
Acronimo Progetto:	GeoRisk-AID
Titolo Progetto:	Valutazione del rischio Idro-geologico e mitigazione predittiva tramite gemelli digitali geomeccanici AI- driven.
Key-words	Gemelli digitali geomeccanici, reti neurali physics-informed, intelligenza artificiale, analisi AI-driven, analisi inversa in tempo reale, valutazione del rischio idrogeologico, previsione del rischio, mitigazione del rischio, resilienza delle infrastrutture, telerilevamento, cloud computing, Internet delle Cose (IoT), simulazione numerica, ingegneria, geotecnica, sviluppo software.
Tipologia di impresa	MPI
Durata	12 mesi
Costi totali progetto:	461.721,00 €
Contributo totale richiesto:	296.968,00 €
Abstract	GeoRisk-AID mira a rivoluzionare la gestione del rischio idrogeologico con un sistema innovativo che integra gemelli digitali geomeccanici e IA. L'obiettivo è creare una tecnologia per generare, calibrare e validare automaticamente gemelli digitali simulation-based utilizzando dati di telerilevamento e modelli IA avanzati. Il sistema utilizzerà l'analisi agli elementi finiti e reti neurali physics-informed per accurata valutazione, previsione e mitigazione dei rischi idrogeologici. GeoRisk-AID permetterà che i gemelli digitali siano continuamente sincronizzati con dati in tempo reale, fornendo informazioni precise e affidabili sulla stabilità delle formazioni geologiche. La calibrazione tramite analisi inversa migliora l'accuratezza delle valutazioni del rischio e l'efficacia delle strategie di mitigazione. Le tecnologie di telerilevamento, combinate con analisi AI-driven, permettono monitoraggio e analisi delle formazioni geologiche su larga scala. Integrando queste tecnologie, GeoRisk -AID offrirà una soluzione olistica alle sfide attuali e future della gestione del rischio idrogeologico. La capacità del sistema di prevedere i rischi geologici e raccomandare misure di mitigazione migliorerà la sicurezza e la resilienza delle infrastrutture e delle comunità nelle aree montane vulnerabili. Il progetto si concentra inoltre sulla scalabilità della tecnologia, garantendo ampia e autonoma adozione da parte degli utenti finali in diverse regioni e per differenti applicazioni
TRL iniziale:	5
TRL finale:	7