



COMMISSIONE EUROPEA
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
Fondo Sociale Europeo



REGIONE PUGLIA



REPUBBLICA ITALIANA

Sintesi / Executive Summary

Valutazione ex post POR 2014-20 - Difesa del suolo “Lotto 5”

27/06/2025

Obiettivi e metodologia

Si presentano di seguito oggetto, obiettivi e tipo di valutazione, nonché la metodologia adottata.

- La presente valutazione è finalizzata a valutare la governance, l'attuazione ed i risultati / impatti degli interventi in materia di difesa del suolo e protezione civile a valere sull'Obiettivo Specifico 5.1 del POR (Programma Operativo Regionale) / POC (Programma Operativo Complementare) 2014-2020 della Regione Puglia. Per difesa del suolo si intendono tutte le azioni strutturali e non strutturali volte a proteggere le persone, gli edifici e le attività produttive dai rischi connessi ad eventi naturali come frane, alluvioni ed erosione costiera. Gli interventi di protezione civile, invece, coprono tutte le attività di monitoraggio dei fenomeni idrogeologici, coordinamento e informazione della popolazione, anche con riferimento agli interventi in situazione emergenziale.
- L'attività di valutazione degli interventi del POR/POC in materia di difesa del suolo si inserisce nel quadro definito del Piano Unitario di Valutazione del POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 (versione settembre 2023) e dall'art. 56 del Regolamento UE 1303/2013. In questo quadro, la seguente valutazione è finalizzata a esaminare l'efficacia, l'efficienza e l'impatto degli interventi e a fornire suggerimenti per migliorare la qualità della definizione e dell'esecuzione del Programma e dei suoi strumenti attuativi. Relativamente ai tre temi della governance, attuazione e risultati e impatti, la valutazione fornisce risposta a 16 domande di valutazione nel fascicolo 1 e fornisce, nel fascicolo 2, raccomandazioni operative all'Autorità di gestione. Tale valutazione è di tipo "ex-post" in quanto si svolge nella fase di conclusione degli interventi.
- La metodologia seguita prevede sia una raccolta dati da fonti primarie (interviste semi-strutturate e indagine con i beneficiari e interviste semi-strutturate con i rappresentanti istituzionali della difesa del suolo e della protezione civile) sia il ricorso a fonti secondarie, quali banche dati esistenti, documentazione di programma e letteratura specializzata. In questo quadro sono state realizzate una decina di interviste sia a soggetti istituzionali che a beneficiari, corrispondenti a una ventina di stakeholders coinvolti nell'attuazione e realizzazione degli interventi. L'attività di raccolta dati ha previsto anche la somministrazione di un questionario on-line indirizzato all'universo dei comuni ed enti locali beneficiari dell'OS 5.1. In questo quadro circa 160 comuni sono stati sollecitati; 59 risposte sono pervenute corrispondendo a 84 interventi finanziati dal POR. In complemento alle interviste e all'indagine sono stati pianificati e realizzate dieci studi di caso, quali strumenti di approfondimento a livello comunale degli interventi di difesa del suolo. I Comuni oggetto di studio di caso sono i seguenti: Bari, Castellaneta, Cutrofiano, Deliceto, Martina Franca, Mesagne, Peschici, Poggiorsini, Rocchetta Sant'Antonio e Volturara Appula. L'analisi delle informazioni raccolte si basa su un approccio prevalentemente qualitativo, ma utilizza anche tecniche di analisi di statistica descrittiva per esaminare i dati di monitoraggio e della durata degli interventi, nonché per realizzare un benchmarking rispetto alla performance di interventi analoghi. Tecniche di visualizzazione (grafici, mappe e infografiche) supportano la restituzione dei risultati dell'analisi e la formulazione dei giudizi valutativi.

Contesto degli interventi

- Secondo dati ISPRA, nel 2022, le frane censite nell'Inventario dei Fenomeni Franosi (IFFI) in Puglia sono 839 (a confronto delle 635.504 frane registrate a livello italiano), per una superficie di territorio interessato di 1.752 km². In tal senso, circa il 9% del territorio regionale è stato interessato da frane contro il 20% del territorio nazionale e il 22,3% delle regioni del Sud. Mentre la popolazione a rischio residente in aree a pericolosità è complessivamente di 113.685 abitanti, ovvero 2,8% della popolazione regionale a confronto del 9,6% della popolazione in Italia. Per quanto riguarda il rischio alluvioni, l'esposizione in regione Puglia varia a seconda della classe di pericolosità considerata: 1,9% della popolazione è esposta a pericolosità elevata a fronte del 4,9% della popolazione residente in aree a pericolosità di allagamento bassa. Contrariamente al rischio frane, il rischio idraulico copre il territorio regionale in modo più omogeneo, seppur con maggiori effetti attesi per le province di Foggia e Taranto, mentre la provincia di Bari risulta, in media, meno esposta.
- Gli interventi esaminati dalla presente valutazione s'inseriscono in un complesso sistema di governance multilivello che include il livello nazionale, regionale e territoriale, coinvolgendo soggetti privati e pubblici con competenze varie (i.e. ricerca e monitoraggio, progettazione e pianificazione, ingegneristica, finanziaria). Assicurando la coerenza con la normativa nazionale ed europea, il quadro programmatico regionale è in continua evoluzione ed aggiornamento anche al fine di garantire il costante adattamento al mutevole quadro climatico.

Dimensione e durata degli interventi

- I 99 interventi ammissibili delle sub-azioni 5.1.a (mitigazione del rischio da frana) e 5.1.b (mitigazione del rischio da alluvioni), sono stati individuati tramite quattro Deliberazioni di Giunta Regionale (DGR n. 511 del 19/04/2016, DGR n. 1165 del 26/07/2016, DGR n. 1123 del 28/06/2018 e DGR n. 417 del 30/03/2020). I beneficiari sono principalmente i comuni per un importo totale di circa 217 milioni di euro, con una concentrazione di più della metà dei fondi in provincia di Foggia (con 69 interventi). L'importo medio allocato ai 70 interventi della sub-azione 5.1.a è 1.610.076 EUR, mentre l'importo medio allocato per i 29 interventi della 5.1.b è 3.415.280 EUR.
- Inoltre, la sub-azione 5.1.d sostiene l'aggiornamento dei piani di Protezione Civile di 140 comuni pugliesi. L'importo medio è decisamente più ridotto a 25.975 EUR, e un importo massimo di 50.000 EUR (come riportato dalla Determina del Dirigente sezione Protezione Civile DD 124/2021). Ulteriori cinque interventi a titolarità finanziano il potenziamento delle capacità dei servizi di protezione civile regionali, il Centro Nazionale Ricerca (CNR) e l'Autorità di Bacino Distrettuale (ABD) per studi conoscitivi e monitoraggio dei rischi idrogeologici sul territorio regionale.
- Dai dati elaborati a partire dalla piattaforma Open Coesione risulta che, dall'aggiudicazione alla conclusione dei lavori, gli interventi POR impiegano 2 anni e 10 mesi in media nel caso di mitigazione del rischio alluvione e 2 anni in quello per la mitigazione del rischio frane. In entrambi i casi, tempi particolarmente lunghi sono osservati per la fase di progettazione: di 3 anni e 9 mesi per progettare interventi sul rischio alluvioni e 2 anni e 6 mesi per quanto riguarda la progettazione di interventi sulle frane. Globalmente, seppure si denotino alcuni ritardi e tempi lunghi per l'attuazione, anche considerando il verificarsi della pandemia da COVID-19, la durata dei progetti di mitigazione dei rischi è in linea con quanto recensito dall'Agenzia di Coesione Territoriale negli anni fino al 2018 e quindi

non si discosta sostanzialmente, in termini di tempistica realizzativa, da progetti analoghi per natura ed entità.

Esiti della valutazione

- Dalle interviste realizzate emerge che le procedure di selezione degli interventi sono coerenti con la normativa in vigore, gli strumenti di settore e gli obiettivi perseguiti dal POR. Da notare, in particolare, il dialogo istituzionale e il contributo delle attività del progetto CNR e ABD alle problematiche di protezione civile del territorio pugliese nel medio e lungo periodo. Le principali difficoltà riscontrate dai comuni, in particolare se di piccole dimensioni, nel portare avanti gli interventi in tempi adeguati riguardano la disponibilità del personale, il turn-over dei Responsabili Unici del Procedimento (RUP), la complessità delle procedure, la richiesta dei pareri presso soggetti esterni, i tempi tecnici di progettazione e realizzazione delle opere e le disponibilità di cassa.
- L'indagine mette in luce i seguenti esiti valutativi che sono presentati per gli interventi della difesa del suolo e della protezione civile.

Difesa del suolo. Fra i comuni che hanno risposto all'indagine valutativa:

- il 25% dichiara di aver osservato nel 2014-2024 eventi franosi e il 37% eventi alluvionali sul proprio territorio;
- il 78,6% dei comuni con interventi per la mitigazione del rischio da frana ritiene che gli interventi siano stati realizzati secondo quanto previsto (senza particolari ritardi né difficoltà), d'altro canto però il 62,5% dei rispondenti per gli interventi per la mitigazione del rischio da alluvione rileva ritardi e difficoltà;
- il 100% dei rispondenti, a prescindere della sub-azione di pertinenza, ritiene che, senza le risorse del POR FESR, non si sarebbero potuti svolgere in alcun modo interventi analoghi, mettendo in evidenza il valore aggiunto delle risorse investite.

Protezione civile. Fra i comuni che hanno risposto all'indagine valutativa:

- tra le tipologie di strumentazione acquisita, gli strumenti per il monitoraggio (74% degli indagati) e la strumentazione per la comunicazione e informazione (60%) ricorrono più volte;
 - il 94% ritiene che la procedura seguita dalla Regione per selezionare gli interventi sia stata adeguata e il 64% riporta di non aver avuto difficoltà nell'aggiornamento/potenziamento del piano;
 - le difficoltà più ricorrenti sono state di tipo tecnico-amministrativo e di reperimento di risorse umane (quest'ultima problematica costituisce, insieme alla disponibilità dei mezzi, anche un ostacolo alla piena operatività dei piani nel 52% dei casi).
- I dieci studi di caso realizzati mostrano quanto segue:
 - tutti gli interventi di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico analizzati afferiscono al Piano di Assetto Idrogeologico (nella sua declinazione in Piano stralcio – rischio da frana e Piano stralcio – rischio idraulico) approvato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. Il PAI vigente - che individua, perimetra e classifica le zone a rischio - è dunque uno strumento sovra regionale. Tenendo conto delle perimetrazioni effettuate dall'Autorità di Bacino Distrettuale, tutti i comuni coinvolti hanno condotto studi specifici, mappature di aree a rischio e monitoraggi che hanno consentito di ampliare la conoscenza del territorio e delle relative emergenze, confermando la necessità di migliorare la sicurezza – per popolazione, infrastrutture e attività economiche - nelle aree a più elevato rischio idrogeologico;

- gli interventi analizzati sono stati conclusi nei tempi previsti dalla programmazione POR grazie alla proficua collaborazione tra tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione, alle capacità tecniche del personale interno alle amministrazioni comunali e alla presenza di ditte specializzate e manodopera qualificata a livello locale. Le criticità riscontrate nel corso dell'attuazione sono legate ai carichi amministrativi (in particolare, richieste di pareri e autorizzazioni agli enti regionali) e alla complessità dell'applicazione delle norme previste dal codice degli appalti. I ritardi registrati nelle fasi preliminari sono riconducibili, principalmente, a fattori esterni al POR, come l'attesa di pareri tecnici, espropri e ricorsi al TAR durante i lavori, in alcuni casi, sono intervenute richieste di varianti in corso d'opera;
- gli interventi analizzati negli studi di caso contribuiscono alla prevenzione dei rischi da frana e alluvione e alla messa in sicurezza del territorio a beneficio di popolazione, aziende e infrastrutture. Si è segnalato anche un effetto positivo sull'ambiente (in termini di difesa della biodiversità, di mitigazione degli effetti del cambiamento climatico, di tutela delle risorse naturali, del paesaggio e migliore uso del suolo) e su altri aspetti socioeconomici. Durante l'esecuzione dei lavori, si sono inoltre osservate ricadute economiche positive per gli esercizi commerciali nei pressi dei cantieri e per le imprese locali, grazie all'impiego di manodopera del luogo. Sebbene i rappresentanti dei comuni coinvolti nelle interviste e nei sopralluoghi per gli studi di caso ritengano gli interventi efficaci e con evidenti benefici per la cittadinanza, questi non hanno sempre determinato una declassificazione formale del rischio. Per ciò che attiene alla sostenibilità nel tempo degli interventi finanziati, tutti i comuni prevedono di garantire la manutenzione attraverso fondi ordinari a disposizione delle Amministrazioni comunali.

Raccomandazioni

L'attività valutativa consente di formulare alcuni suggerimenti e raccomandazioni per il sistema di governance della difesa del suolo e della protezione civile della Regione Puglia e in particolare per i soggetti interessati alla Programmazione Comunitaria. Questi suggerimenti riguardano la governance, l'attuazione e i risultati / impatti degli interventi.

- Emerge l'importanza di ridurre le incertezze e migliorare la definizione di una visione a lungo termine in termini di obiettivi, target e piani di azione per quanto riguarda la difesa del suolo, la protezione civile e le politiche di adattamento ai cambiamenti climatici. In tal senso, potrebbe rappresentare un importante miglioramento prevedere o confermare a tal riguardo nelle attività di pianificazione territoriale il coinvolgimento dei soggetti istituzionali e della popolazione, ove possibile, per assicurare l'adesione e la rispondenza dei territori ai target e obiettivi prefissati, anche rafforzando ed incentivando quanto previsto dalle procedure di valutazione ambientale strategica (VAS) e di valutazione d'impatto (VIA).
- Si suggerisce di promuovere, creare o rafforzare il presidio regionale unitario per la gestione dei rischi idrogeologici, che promuova la gestione comune dei fondi e la definizione/attuazione di procedure integrate, ove possibile e necessario.
- In termini di iniziative nell'ambito della protezione civile, si ritiene utile proseguire nel finanziamento di interventi analoghi a quelli della programmazione 2014-2020 con particolare riferimento agli strumenti/attrezzatura per l'attuazione dei piani (compresi mezzi di intervento, sistemi di monitoraggio, formazione, informazione e comunicazione). Per quanto riguarda le scelte delle progettualità da attuare nell'ambito della programmazione comunitaria per gli interventi di mitigazione dal rischio frane o alluvioni, si ritiene appropriato continuare a privilegiare progetti con un livello avanzato di progettazione per ridurre i tempi complessivi di attuazione e valutare la

possibilità di finanziare la progettazione preliminare nei casi in cui essa rappresenti un ostacolo all'accesso ai fondi.

- Al fine di assicurare una spedita ed efficace attuazione degli interventi, si suggerisce di valutare alcune delle opzioni seguenti:
 - forme strutturate di assistenza tecnica continuativa ai comuni, che riguardino anche l'utilizzo dei sistemi informatici e che comprendano anche sessioni di formazione dedicate, in cui le diverse esperienze regionali possano essere condivise e analizzate come casi di riferimento (capitalizzazione delle esperienze);
 - forme di aggregazione amministrativa o supporto intercomunale per i piccoli comuni;
 - l'introduzione di strumenti di anticipazione finanziaria per i comuni con maggiori difficoltà di cassa, per evitare rallentamenti nei pagamenti e nella chiusura dei progetti.
- Per potere assicurare una più completa comunicazione dell'efficacia e dei benefici degli interventi, si suggerisce di promuovere delle iniziative in grado di produrre (ad es. attraverso il finanziamento di studi ad hoc) in maniera più frequente informazioni per misurare l'avvenuto miglioramento delle classi di rischio di un territorio a seguito di un intervento. Questo contribuirebbe alle future valutazioni e anche a supportare le scelte regionali in materia di difesa del suolo, viste anche le sfide poste dal cambiamento climatico in termini di capacità di risposta veloce e strategica.

Executive Summary

Methodology and objectives

The subject, objectives, and type of evaluation, as well as the methodology adopted, are presented below.

- This evaluation aims to assess the governance, implementation, and results/impacts of soil conservation and civil protection interventions under Specific Objective 5.1 of the ROP (Regional Operational Program) / POC (*Programma Operativo Complementare*) 2014-2020 of the Puglia Region (*Apulia*). Soil conservation refers to all actions aimed at protecting people, buildings, and production activities from risks associated with natural events such as landslides, floods, and coastal erosion. Civil protection interventions, on the other hand, cover all activities related to monitoring hydrogeological phenomena, coordination, and information for the population, including emergency interventions.
- The evaluation of the ROP/POC interventions on soil conservation is part of the framework defined by the Single Evaluation Plan of the Puglia ROP ERDF-ESF 2014-2020 (September 2023 version) and by art. 56 of EU Regulation 1303/2013. Within this framework, the following evaluation aims to examine the effectiveness, efficiency, and impact of the interventions and to provide recommendations for improving the quality of the definition and execution of the Programme and its implementation tools. Regarding the three themes of governance, implementation, and results and impacts, the evaluation provides answers to 16 evaluation questions in Dossier 1 and provides, in Dossier 2, operational recommendations to the Managing Authority. This evaluation is of an "ex-post" nature as it takes place during the conclusion of the interventions.
- The methodology followed involves both data collection from primary sources (semi-structured interviews and surveys with beneficiaries and semi-structured interviews with institutional representatives of soil conservation and civil protection) and the use of secondary sources, such as existing databases, program documentation, and specialized literature. Within this framework, ten interviews were conducted with both institutional stakeholders and beneficiaries, corresponding to around twenty stakeholders involved in the implementation and execution of the interventions. The data collection activity also included the administration of an online questionnaire addressed to the universe of municipalities and local authorities benefiting from SO 5.1. Approximately 160 municipalities were solicited within this framework; 59 responses were received, corresponding to 84 interventions funded by the ROP. In addition to the interviews and survey, ten case studies were planned and conducted as tools for in-depth analysis of soil conservation interventions at the municipal level. Municipalities studied through case studies are: Bari, Castellaneta, Cutrofiano, Deliceto, Martina Franca, Mesagne, Peschici, Poggiorsini, Rocchetta Sant'Antonio, and Volturara Appula. The analysis of the collected information is based on a predominantly qualitative approach but also uses descriptive statistical analysis techniques to examine monitoring data and the duration of interventions, as well as a benchmark analysis against the performance of similar interventions. Visualization techniques (graphs, maps, and infographics) support the presentation of the analysis results and the formulation of evaluation judgments.

Context of the interventions

- According to ISPRA data, in 2022, 839 landslides were recorded in the Landslide Phenomena Inventory (IFFI) in Puglia (compared to 635,504 landslides recorded nationwide), covering an area of 1,752 km². Thus, approximately 9% of the regional territory was affected by landslides, compared to 20% for the national territory and 22.3% for the southern regions. Meanwhile, the population at risk living in high-risk areas is 113,685, or 2.8% of the regional population, compared to 9.6% of the Italian population. Regarding flood risk, exposure in Puglia varies depending on the hazard class considered: 1.9% of the population is exposed to high hazard, compared to 4.9% of the population living in areas with low flood risk. Unlike landslide risk, flood risk covers the region more homogeneously, albeit with greater expected impacts for the provinces of Foggia and Taranto, while the province of Bari is, on average, less exposed.
- The interventions examined in this assessment are part of a complex multilevel governance system that encompasses the national, regional, and territorial levels, involving private and public entities with various expertise (i.e., research and monitoring, design and planning, engineering, and finance). Ensuring consistency with national and European regulations, the regional planning framework is continuously evolving and updating, also to ensure constant adaptation to climate change.

Size and Duration of Projects

- The 99 eligible projects under sub-actions 5.1.a (landslide risk mitigation) and 5.1.b (flood risk mitigation) were identified through four Regional Council Resolutions (Resolution No. 511 of April 19, 2016, Resolution No. 1165 of July 26, 2016, Resolution No. 1123 of June 28, 2018, and Resolution No. 417 of March 30, 2020). The beneficiaries are primarily municipalities, for a total amount of approximately €217 million, with more than half of the funds concentrated in the province of Foggia (with 69 projects). The average amount allocated to the 70 interventions under sub-action 5.1.a is €1,610,076, while the average amount allocated to the 29 interventions under 5.1.b is €3,415,280.
- Furthermore, sub-action 5.1.d supports the updating of the Civil Protection plans of 140 municipalities in Puglia. The average amount is significantly lower at €25,975, with a maximum amount of €50,000 (as reported in the Resolution of the Director of the Civil Protection Section DD 124/2021). Five additional interventions finance the strengthening of the capacity of regional civil protection services, the National Research Council (*Consiglio Nazionale delle Ricerche- CNR*), and the District Authority (*Autorità di Bacino Distrettuali -ABD*) for studies and monitoring of hydrogeological risks in the region.
- Data from Open Cohesion platform shows that, from award to completion, ROP interventions take an average of 2 years and 10 months for flood risk mitigation and 2 years for landslide risk mitigation. In both cases, particularly long lead times are observed for the design phase: 3 years and 9 months for flood risk interventions and 2 years and 6 months for landslide interventions. Overall, although some delays and long implementation times are observed, when considering the COVID-19 pandemic, the duration of risk mitigation projects is in line with the one reviewed by the Territorial Cohesion Agency in the years up to 2018 and therefore does not differ substantially, in terms of implementation timelines, from projects similar in nature and size.

Evaluation Results

- Interviews conducted revealed that the intervention selection procedures were consistent with current legislation, sector tools, and the objectives pursued by the Regional Operational Program (ROP). Of particular note were the institutional dialogue and the contribution of the CNR and ABD project activities to the medium- and long-term civil protection issues in the Apulia region. The main difficulties encountered by municipalities, particularly small ones, in completing interventions in an adequate timeframe concerned staff availability, turnover of Municipality Managers (*Responsabili Unici del*

Procedimento- RUP), the complexity of procedures, the need for external opinions, the technical timeframes for designing and implementing the projects, and available funds.

- The survey highlights the following evaluation results, which are presented for soil protection and civil protection interventions.

Soil protection. Among the municipalities that responded to the evaluation survey:

- 25% stated that they observed landslides and 37% floods in their area between 2014 and 2024;
- 78.6% of municipalities with landslide risk mitigation interventions believe that the interventions were carried out as planned (without significant delays or difficulties), while 62.5% of respondents for flood risk mitigation interventions noted delays and difficulties;
- 100% of respondents, regardless of the relevant sub-action, believed that, without the resources of the ERDF ROP, similar interventions would not have been possible at all, highlighting the added value of the resources invested.

Civil Protection. Among the municipalities that responded to the evaluation survey:

- Out of the types of tools acquired, monitoring tools (74% of those surveyed) and communication and information tools (60%) were used most frequently;
 - 94% of respondents believed that the procedure followed by the Region to select interventions was adequate, and 64% reported having no difficulties in updating/strengthening the plan;
 - The most recurring difficulties were technical-administrative and in finding human resources (this latter issue, along with the availability of operational tools, also constituted an obstacle to the full implementation of the plans in 52% of cases).
- The **ten case studies** conducted demonstrate the following:
 - All the hydrogeological risk prevention and mitigation interventions analyzed are part of the Hydrogeological Management Plan (*Piano per l'Assetto Idrogeologico - PAI*) (in its two parts: Landslide Risk and Hydraulic Risk) approved by the Southern Apennines District Basin Authority pursuant to Legislative Decree no. 152/2006 and subsequent amendments. The current PAI—which identifies, defines, and classifies risk areas—is therefore a supra-regional tool. Taking into account the boundaries established by the District Basin Authority, all the municipalities involved have conducted specific studies, mapping of risk areas, and monitoring activities. These studies have allowed for a greater understanding of the territory and related emergencies, confirming the need to improve safety—for the population, infrastructure, and economic activities—in the areas with the highest hydrogeological risk;
 - The interventions analyzed were completed within the timeframe set by the ROP (Regional Operational Program) thanks to the fruitful collaboration between all stakeholders involved in implementation, the technical capabilities of municipal administrations' internal staff, and the presence of specialized firms and skilled labor at the local level. The critical issues encountered during implementation are related to administrative burdens (particularly requests for opinions and authorizations from regional authorities) and the complexity of applying the rules set forth in the Procurement Code. Delays in the preliminary phases are primarily attributable to factors external to the Regional Operational Program (ROP), such as waiting for technical opinions, expropriations, and appeals to the Regional Administrative Court (*Tribunale Amministrativo Regionale- TAR*) during construction. In some cases, requests for variations were made during construction.

- The interventions analyzed in the case studies contribute to the prevention of landslide and flood risks and to the safety of the territory for the benefit of the population, businesses, and infrastructure. A positive impact on the environment (in terms of biodiversity protection, climate change mitigation, natural resource conservation, landscape preservation, and improved land use) and other socioeconomic aspects was also noticed. During the construction phase of projects, positive economic benefits were observed for businesses near the construction sites and for local businesses, thanks to the use of local workforce. Although representatives of the municipalities involved in the interviews and site visits for the case studies considered the interventions effective and with clear benefits for residents, the interventions did not always result in a formal downgrading of the risk. Regarding the long-term sustainability of the funded interventions, all municipalities plan to ensure maintenance through ordinary funds available to the municipal administrations.

Recommendations

The evaluation process allows us to formulate some suggestions and recommendations for the Puglia Region's soil conservation and civil protection governance system, particularly for stakeholders interested in EU programming. These suggestions concern governance, implementation, and the results/impacts of interventions.

- The importance of reducing uncertainties and improving the definition of a long-term vision in terms of objectives, targets, and action plans for soil conservation, civil protection, and climate change adaptation policies emerged clearly. In this regard, it could be a significant improvement to include or confirm the involvement of institutional stakeholders and the public in territorial planning activities, where possible, to ensure local communities adhere to and meet the established targets and objectives. This may include strengthening and incentivizing the provisions of Strategic Environmental Assessment (SEA) and Environmental Impact Assessment (EIA) procedures.
- It is recommended to promote, create, or strengthen a single regional body for the management of hydrogeological risks, which would promote the joint management of funds and the definition/implementation of integrated procedures, where possible and necessary.
- In terms of civil protection initiatives, it is considered useful to continue funding interventions similar to those in the 2014-2020 programming period, with specific reference to the tools/equipment for implementing the plans (including intervention resources, monitoring systems, training, information, and communication). Regarding the selection of projects to be implemented within the EU programming framework for landslide and flood risk mitigation, it is considered appropriate to continue to prioritize projects with an advanced level of planning to reduce overall implementation times and to consider the possibility of funding preliminary planning in cases where it represents an obstacle to accessing funds.
- To ensure swift and effective implementation of interventions, it's suggested that some of the following options are considered:
 - offer ongoing technical assistance to municipalities, including the use of IT systems and dedicated training sessions, where different regional experiences can be shared and analyzed as reference cases (capitalization of experience);
 - support forms of administrative aggregation or intermunicipal support for small municipalities;
 - introduce advance payment tools for municipalities with greater cash flow difficulties, to avoid delays in payments and project closures.

- To ensure more complete communication on the effectiveness and benefits of interventions, we suggest promoting initiatives capable of producing information to measure the improvement in a territory's risk classes following an intervention (e.g., through the funding of more frequent *ad hoc* studies). This would contribute to future assessments and support regional decisions regarding soil conservation, given the challenges posed by climate change in terms of rapid and strategic response capacity.