

I territori fragili in Toscana: tra rischio idrogeologico e spesa pubblica

INTRODUZIONE

Questa nota mira a restituire un quadro della fragilità territoriale delle regioni italiane, in particolare della Toscana, in termini di esposizione al rischio idrogeologico e degli strumenti messi in campo dalle amministrazioni pubbliche per contenerlo. Il primo paragrafo si concentra sulla quantificazione e la localizzazione del rischio idrogeologico in Italia, mentre nel secondo paragrafo si descrivono le risorse pubbliche destinate all'assetto territoriale e alla salvaguardia ambientale. Infine, l'ultimo paragrafo si concentra sul legame tra abbandono dell'attività agricola e aumento del rischio idrogeologico e sulle risorse della Politica Agricola Comune (PAC) destinate a contrastarlo.

Il dissesto idrogeologico, le cui manifestazioni più frequenti sono frane e alluvioni, rappresenta uno dei fenomeni che espone maggiormente a rischio la popolazione. Il livello di esposizione dipende sia dalle caratteristiche naturali del territorio, in particolare morfologiche, geologiche e idrografiche, sia dall'azione antropica che può aggravare, anche pesantemente, una condizione di fragilità originaria. Le azioni dell'uomo che possono avere dei riflessi negativi sulla tenuta idrogeologica vanno dall'impermeabilizzazione dei suoli legata all'antropizzazione del territorio (costruzione di infrastrutture, di insediamenti, etc.), specie nelle aree fragili, all'abbandono dei territori agricoli, fino al disboscamento dei versanti collinari o montani.

Mentre sul fronte del monitoraggio e della conoscenza delle caratteristiche dei fenomeni legati al dissesto idrogeologico sono stati fatti molti progressi, come testimonia l'attenzione crescente al contenimento del consumo di suolo e alle pratiche di rigenerazione, sul fronte delle politiche di prevenzione si evidenzia una perdurante inerzia, specie in merito all'ammontare delle risorse finanziarie stanziato. Gli interventi per la prevenzione, infatti, hanno subito per anni la contrazione che ha colpito in generale tutti gli investimenti pubblici e continuano oggi a essere uno degli ambiti individuati per il definanziamento dei fondi PNRR. Ciò comporta il venir meno delle opere di manutenzione dei territori, con un ulteriore aumento dei rischi di frane e alluvioni.

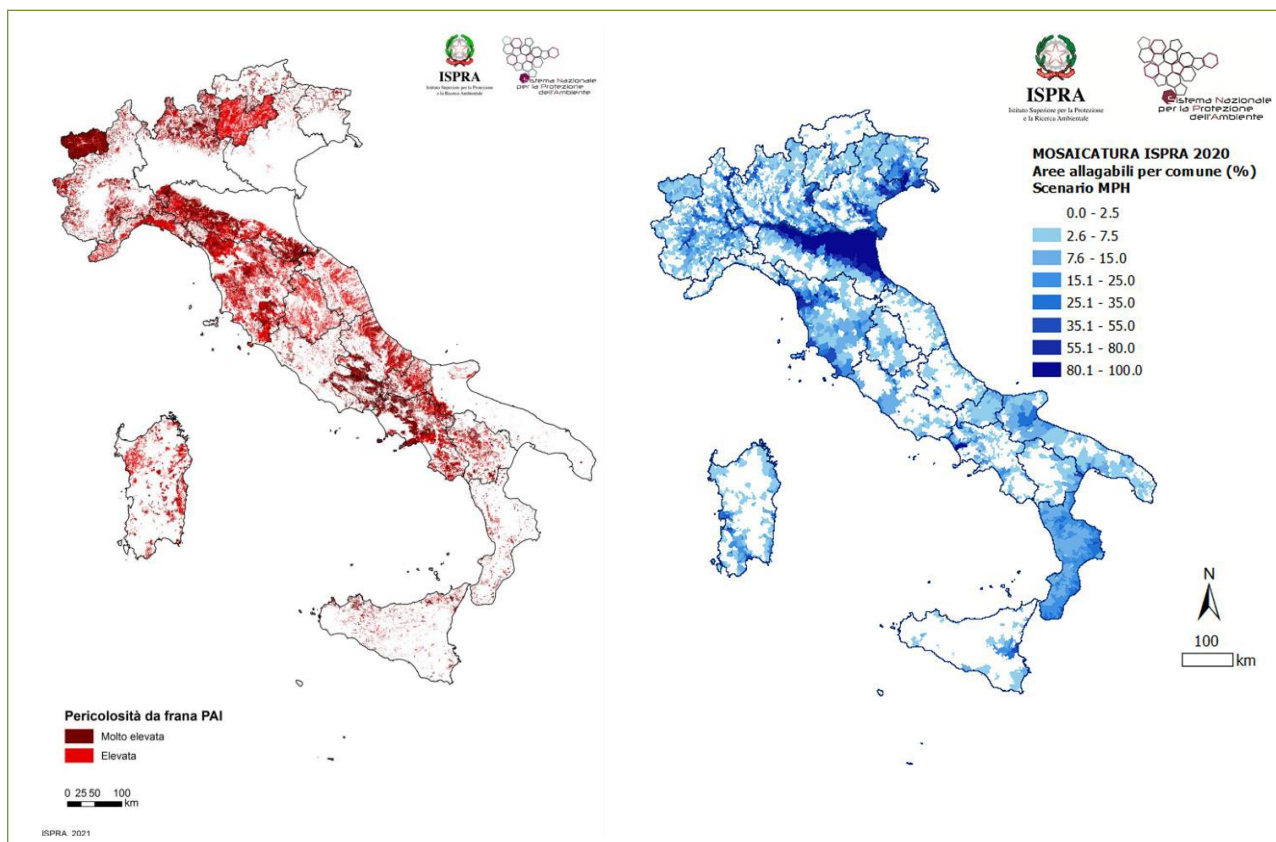
1. I TERRITORI FRAGILI: LE MAPPE DEL RISCHIO

La fragilità, insieme al valore e alla qualità che esprime, è uno dei tratti più noti del territorio italiano. La percezione diffusa, anche in conseguenza dei recenti eventi che hanno interessato una parte del nostro Paese - per esempio, la recente alluvione in Emilia Romagna o quella meno recente, del 2011, in Lunigiana - è che l'esposizione al rischio del nostro territorio sia elevata. Del resto, analizzando la tendenza dei fenomeni di dissesto negli ultimi cinquanta anni emerge una crescente ricorrenza degli eventi e un progressivo aumento del rischio per la popolazione, anche in seguito all'accentuarsi di alcune tendenze che determinano una maggiore esposizione.

I fattori cui si fa riferimento sono sia quelli legati all'antropizzazione del territorio, come i processi di urbanizzazione che hanno accresciuto l'impermeabilizzazione dei suoli (il cosiddetto "consumo di suolo"), sia alla progressiva polarizzazione territoriale della popolazione con spopolamento e abbandono delle aree periferiche e delle attività agricole connesse ad opere di manutenzione del territorio. Ovviamente, così come è stato già ricordato, ci sono altre determinanti non secondarie che

influiscono sull'entità e la frequenza degli eventi, che sono di tipo naturale e che hanno a che fare con le caratteristiche morfologiche del territorio e con quelle degli eventi meteorologici scatenanti.

Figura 1.
RISCHIO IDROGEOLOGICO: PERICOLOSITÀ DA FRANE E PERICOLOSITÀ IDRAULICA DEL TERRITORIO. 2021



Fonte: ISPRRA

Al di là degli aspetti percettivi, comunque, è utile offrire una misura di tale rischio e una mappatura regionale che confronti l'esposizione al rischio con le risorse investite per la sua riduzione. Per definizione le "aree ad alta criticità idrogeologica" sono quelle in cui si possono verificare alluvioni, frane o valanghe caratterizzate da livelli di grado "elevato" e "molto elevato"¹. Se ne deduce che il rischio idrogeologico sia costituito da due componenti, una che riguarda le alluvioni e che interessa prevalentemente i territori pianeggianti, l'altra relativa a frane o valanghe, che espone invece maggiormente a rischio i territori collinari e montani.

Per offrire una misura di tale esposizione, ricorriamo ai dati forniti da Ispra (2021) secondo i quali: i comuni interessati da aree a pericolosità da frana P3 e P4 (PAI)² e/o idraulica P2 sono 7.275 pari al 91,1% dei comuni italiani, ovvero la quasi totalità. La superficie delle aree classificate a pericolosità da frana P3 e P4 e/o idraulica P2 in Italia ammonta complessivamente a 50.117 kmq pari al 16,6% del territorio nazionale.

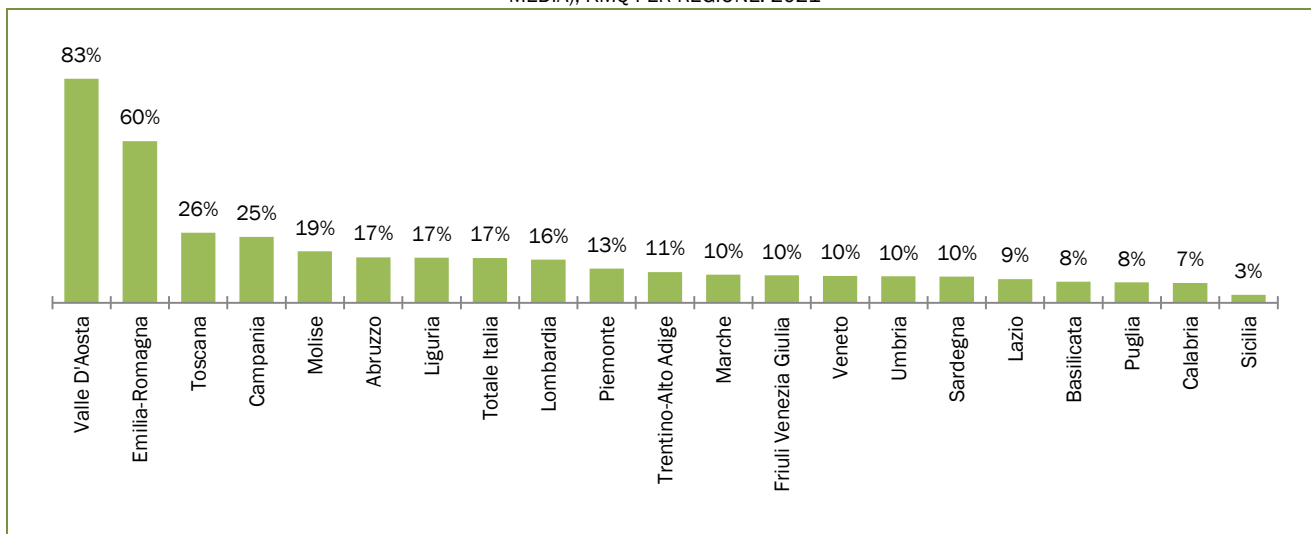
Se prendiamo in considerazione il numero di comuni a livello regionale, contiamo nove regioni tra cui la Toscana (oltre a Valle D'Aosta, Liguria, Emilia-Romagna, Umbria, Marche, Molise, Basilicata e Calabria) che hanno il 100% di comuni interessati da aree a pericolosità da frana P3 e P4 e/o idraulica P2; a queste si aggiungono la Provincia di Trento, l'Abruzzo, il Lazio, il Piemonte, la Campania e la Sicilia con percentuali maggiori del 90%. Se invece consideriamo la superficie complessiva classificata a pericolosità da frana P3 e P4 e/o idraulica P2, rispetto al territorio regionale, la Valle d'Aosta e l'Emilia-Romagna presentano valori maggiori del 60%, la Toscana e la Campania, valori compresi tra il 20 e il

¹ Per dissesto idrogeologico si intende l'insieme di "quei processi che vanno dalle erosioni contenute e lente alle forme più consistenti della degradazione superficiale e sottosuperficiale dei versanti fino alle forme imponenti e gravi delle frane" (Commissione De Marchi, 1970).

² La pericolosità da frana rappresenta la probabilità di occorrenza di un fenomeno potenzialmente distruttivo, di una determinata intensità in un dato periodo e in una data area. La classificazione delle aree è una informazione che viene ricavata dalla mosaicatura Ispra dei vari Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) delle Autorità di Bacino che includono, oltre alle frane già verificatesi, anche le zone di possibile evoluzione dei fenomeni e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi.

30% e sette regioni tra il 10 e il 20% (Molise, Abruzzo, Liguria, Lombardia, Piemonte, Marche e Friuli Venezia Giulia).

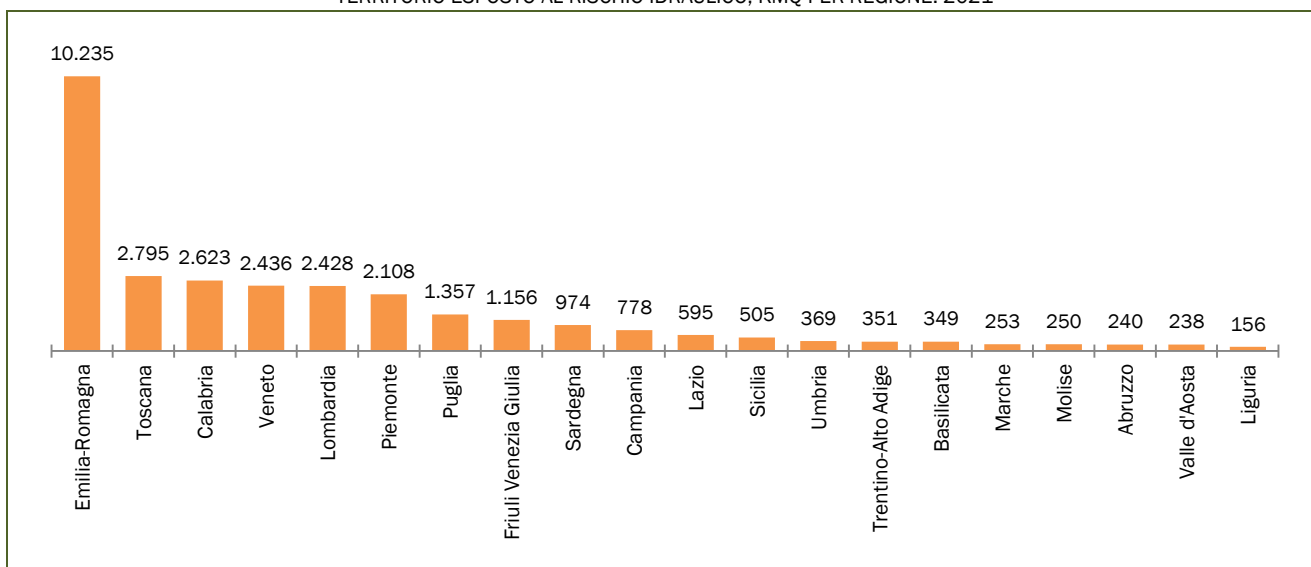
Figura 2.
TERRITORIO ESPOSTO AL RISCHIO IDROGEOLOGICO (AREE A PERICOLOSITÀ DA FRANA ELEVATA E MOLTO ELEVATA + PERICOLOSITÀ IDRAULICA MEDIA), KMQ PER REGIONE. 2021



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

Sulla base della superficie esposta a elevata criticità idrogeologica, è possibile stimare la quota di territorio, di popolazione e di patrimonio esposti a un elevato rischio potenziale, distinguendo tra le due componenti già richiamate che costituiscono il rischio idrogeologico, ovvero alluvioni e frane.

Figura 3.
TERRITORIO ESPOSTO AL RISCHIO IDRAULICO, KMQ PER REGIONE. 2021

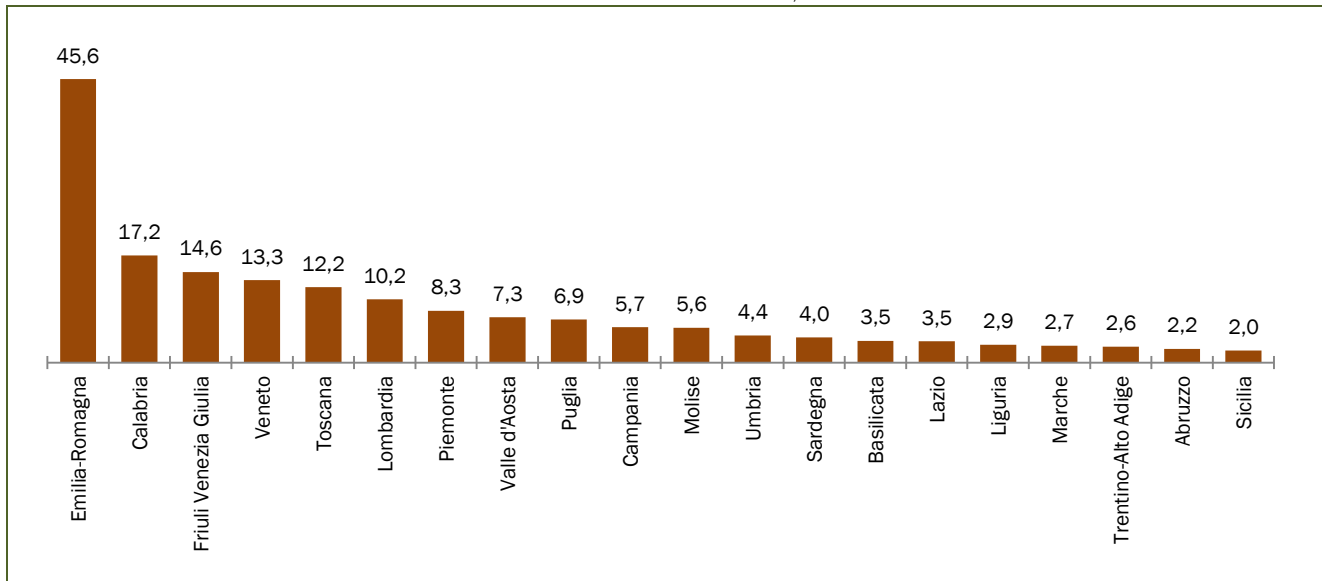


Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

Partendo dal primo, le aree a pericolosità idraulica elevata in Italia risultano pari al 5,4% del territorio (circa 16.200 mq), quella a pericolosità media il 10% (poco più di 30.000 mq) e il 14% a bassa pericolosità (oltre 42.000 mq)³. In termini territoriali a livello regionale, la superficie a rischio idraulico più estesa è detenuta dall'Emilia Romagna (oltre 10.000 Kmq), cui seguono la Toscana con poco meno di 2.800 Kmq di territorio a rischio elevato, la Calabria, il Veneto e il Piemonte (tutte al di sopra dei 2.000 Kmq).

³ L'ISPRA, al fine di aggiornare la mappa della pericolosità idraulica sull'intero territorio nazionale, ha proceduto alla mosaicatura nazionale (v. 4.0 - Dicembre 2017) delle aree a pericolosità idraulica, perimetrate dalle Autorità di Bacino Distrettuali. La mosaicatura è stata realizzata secondo i tre scenari di pericolosità del D. Lgs. 49/2010: elevata P3 con tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (alluvioni frequenti), media P2 con tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (alluvioni poco frequenti) e bassa P1 (scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi).

Figura 4.
TERRITORIO ESPOSTO AL RISCHIO IDRAULICO, % PER REGIONE



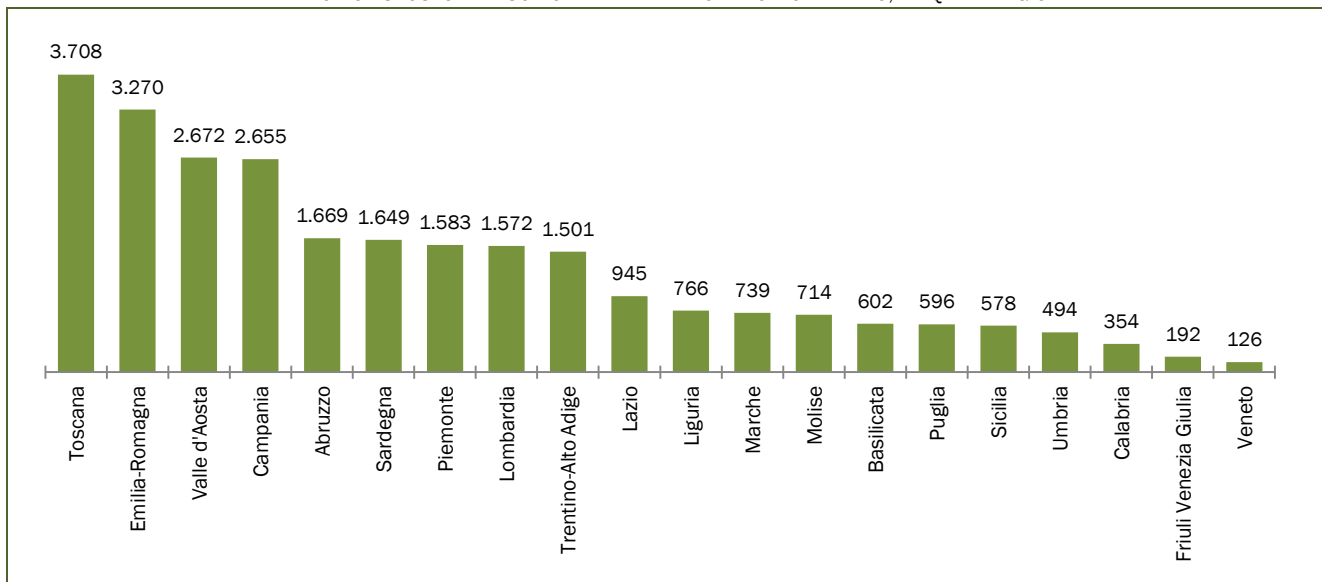
Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

Lo stesso tipo di rischio valutato in termini di quota rispetto alla superficie totale vede emergere di nuovo in modo evidente l'Emilia Romagna, con oltre il 45% del territorio esposto. A significativa distanza troviamo la Calabria (17,2%), il Friuli-Venezia Giulia (14,6%), il Veneto (13,3%) e la Toscana (12,2%).

Altro indicatore fondamentale è rappresentato dalla quota di popolazione esposta al rischio: in Emilia-Romagna, vivono in aree a rischio oltre 2,7 milioni di persone, in Toscana oltre 930mila, nel Veneto oltre 560mila, 430mila in Lombardia e poco meno di 300mila in Campania.

Fra le tipologie di rischio analizzate, la Toscana, detiene il primato in termini di superfici esposte al rischio frane elevato o molto elevato, contando oltre 3.500 Km² di suolo a rischio.

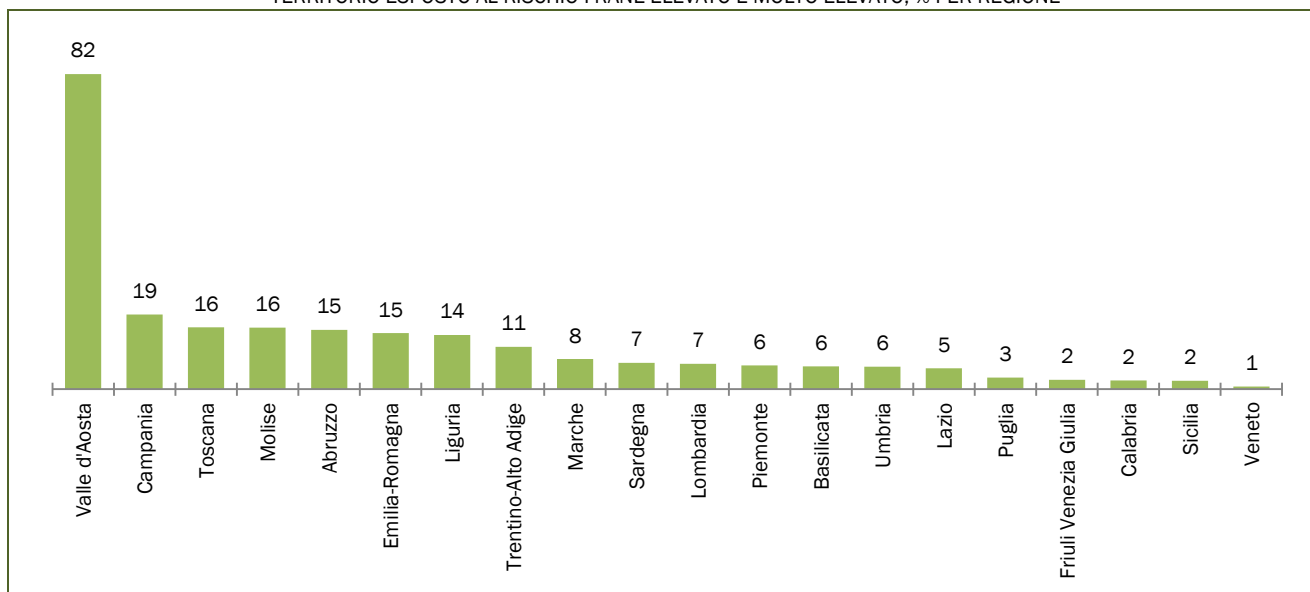
Figura 5.
TERRITORIO ESPOSTO AL RISCHIO FRANE ELEVATO E MOLTO ELEVATO, KM² PER REGIONE



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

Restando nell'ambito del rischio da frane e guardando questa volta in termini di incidenza sulla superficie complessiva, escludendo il particolare caso della Valle d'Aosta, la Toscana si colloca sempre nella parte alta della graduatoria preceduta solo alla Campania.

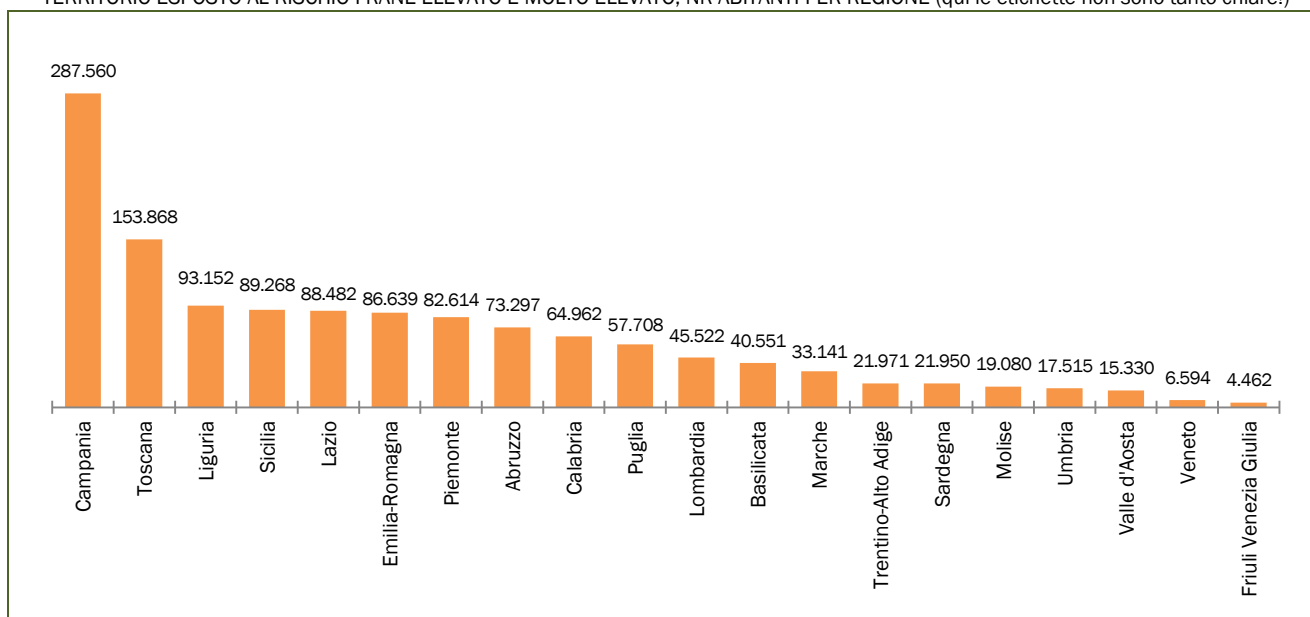
Figura 6.
TERRITORIO ESPOSTO AL RISCHIO FRANE ELEVATO E MOLTO ELEVATO, % PER REGIONE



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

Per quanto riguarda l'esposizione della popolazione al rischio frane, è la Campania a contare il numero più elevato con 2,9 milioni di abitanti in zone a pericolosità elevata, seguita dalla Toscana che ha 1,5 milioni di persone e da un gruppo di regioni costituite da Liguria, Sicilia, Lazio, Emilia Romagna con circa 90mila abitanti fortemente esposti al rischio frane.

Figura 7.
TERRITORIO ESPOSTO AL RISCHIO FRANE ELEVATO E MOLTO ELEVATO, NR ABITANTI PER REGIONE (qui le etichette non sono tanto chiare!)

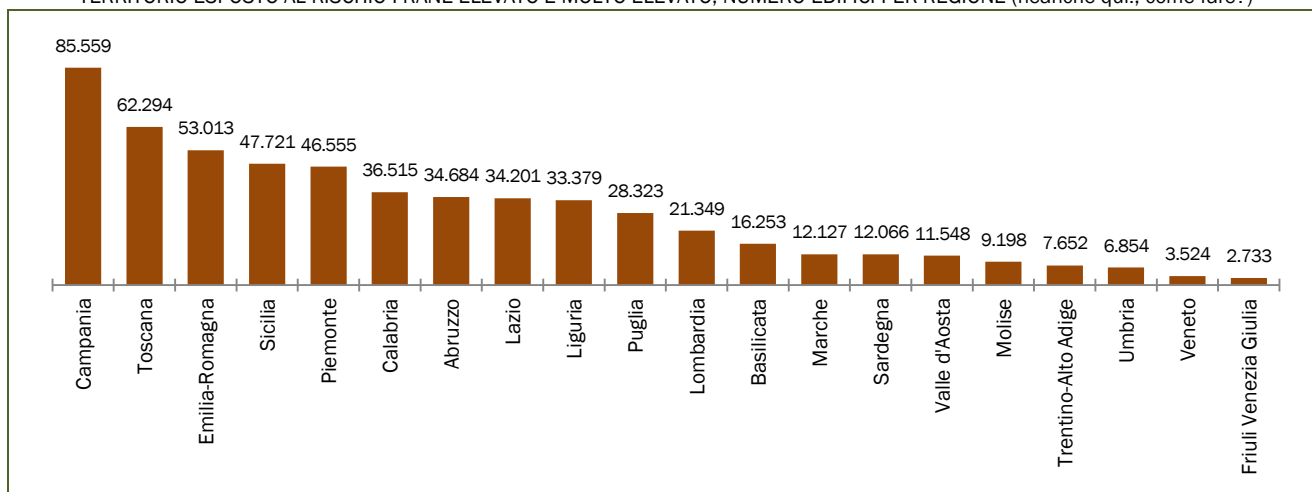


Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

Come evidenziato in precedenza, i livelli di urbanizzazione accrescono l'esposizione al rischio. Per valutare questo specifico aspetto, prendiamo ora in considerazione la presenza di edifici in tali zone e misuriamo quindi l'esposizione al rischio in termini di edifici.

Troviamo al primo posto sempre la Campania con 85mila edifici, a conferma del maggior rischio connesso all'intensa urbanizzazione, seguita - a distanza inferiore rispetto alla popolazione - dalla Toscana, con 62mila edifici, dall'Emilia Romagna con 53mila, e a poca distanza da Sicilia e Piemonte con circa 47mila edifici localizzati in aree a rischio. Questo risultato sottolinea come le aree a rischio frana siano in genere aree fortemente antropizzate, che pongono quindi un problema urgente di messa in sicurezza di persone e attività economiche.

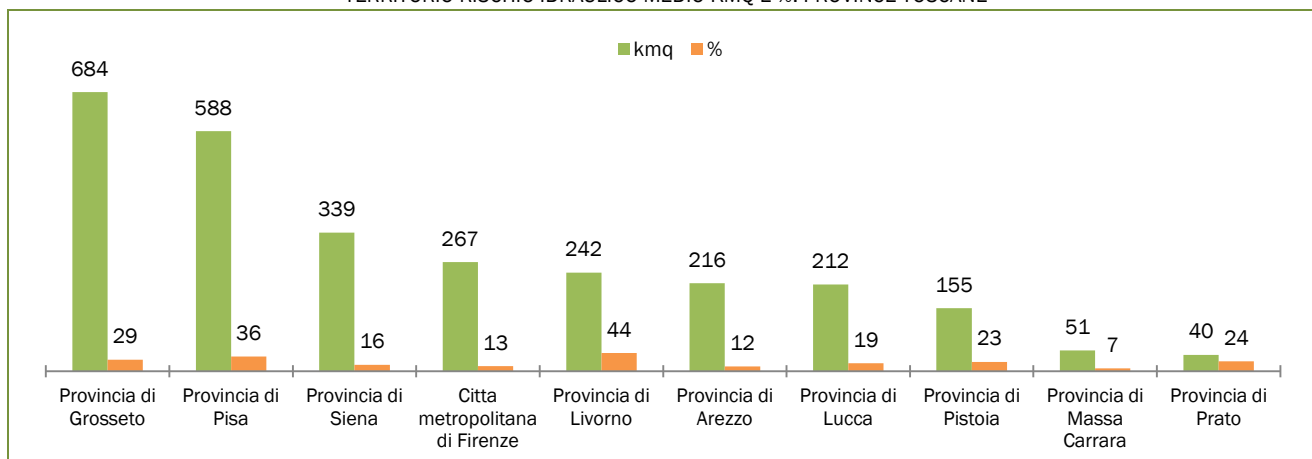
Figura 8.
TERRITORIO ESPOSTO AL RISCHIO FRANE ELEVATO E MOLTO ELEVATO, NUMERO EDIFICI PER REGIONE (neanche qui!, come fare?)



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

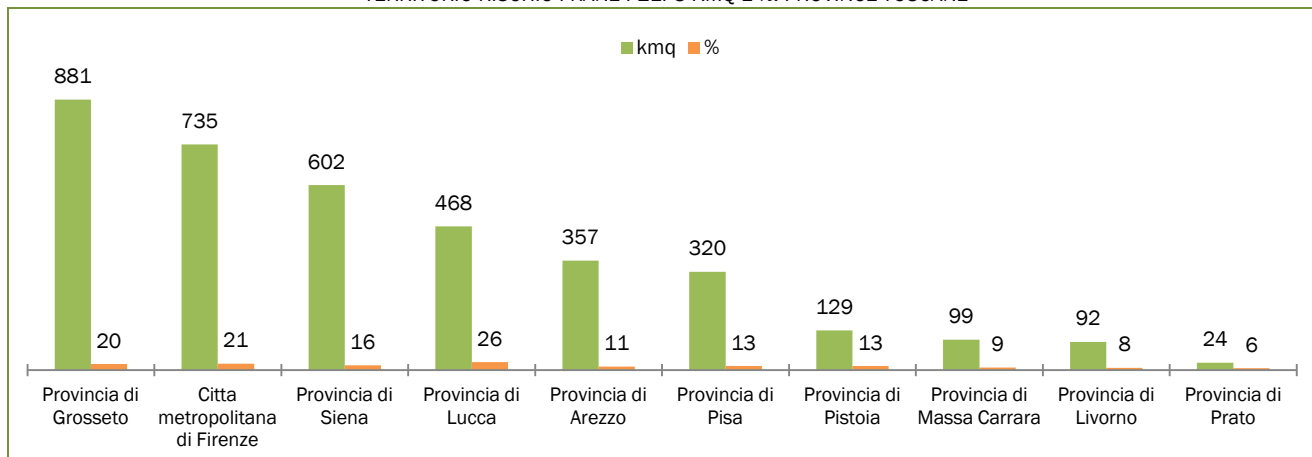
Scendendo a scala sub-regionale per la Toscana e scomponendo il rischio idrogeologico nelle due componenti richiamate, emerge come sia la provincia di Grosseto a detenere l'estensione maggiore di territorio a rischio idraulico (684 kmq, 29%), seguita a breve distanza da Pisa (590 kmq, il 36%). In termini di quota rispetto all'estensione complessiva, emerge la provincia di Livorno (242 kmq), che ha il 44% del territorio esposto al rischio alluvioni.

Figura 9.
TERRITORIO RISCHIO IDRAULICO MEDIO KMQ E %. PROVINCE TOSCANE



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

Figura 10.
TERRITORIO RISCHIO FRANE P2EP3 KMQ E %. PROVINCE TOSCANE



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISPRA

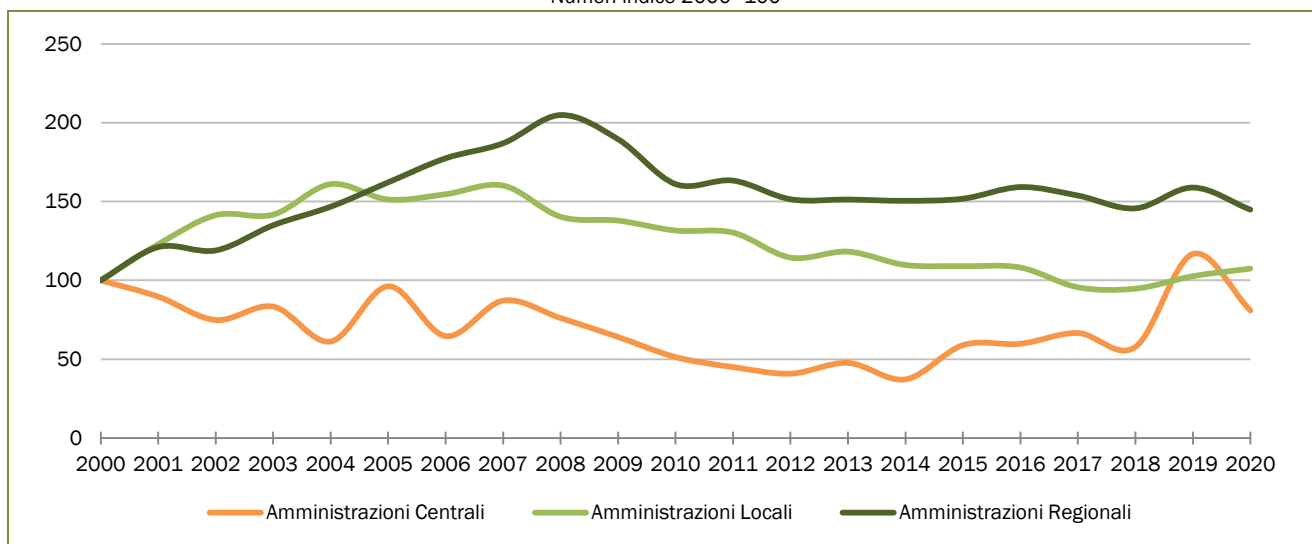
Il rischio frane vede nuovamente la provincia di Grosseto con la superficie territoriale più esposta (880 kmq, che corrispondono al 20% della superficie complessiva), seguita dal territorio fiorentino (735 kmq, 21%) e dalla provincia di Siena (600 kmq, il 16%). Il territorio provinciale meno esposto è quello pratese, con soli 24 Kmq a rischio frane, che corrispondono al 6% del territorio.

2. LE RISORSE PUBBLICHE: L'ANDAMENTO STORICO

Nel 2020, l'ultimo anno per cui sono disponibili i dati, in Italia sono stati spesi circa 5 miliardi a tutela dell'ambiente, in interventi per l'assetto idrogeologico, per la conservazione del suolo, la protezione del paesaggio e le attività forestali. Di questo ammontare, poco più di 2 miliardi è costituito da investimenti, mentre i rimanenti 3 miliardi da spesa corrente.

Alla spesa complessiva contribuiscono, in primo luogo, le amministrazioni locali (prevalentemente i Comuni) e regionali e, in parte, anche le amministrazioni centrali per le attività correlate alla riduzione dell'inquinamento e alla gestione delle risorse naturali. Guardando alla dinamica nel tempo della spesa nazionale (Fig. 11), le risorse destinate al settore ambientale nel 2020 sono maggiori rispetto al 2000, anche se il picco è stato raggiunto prima della crisi economica del 2008.

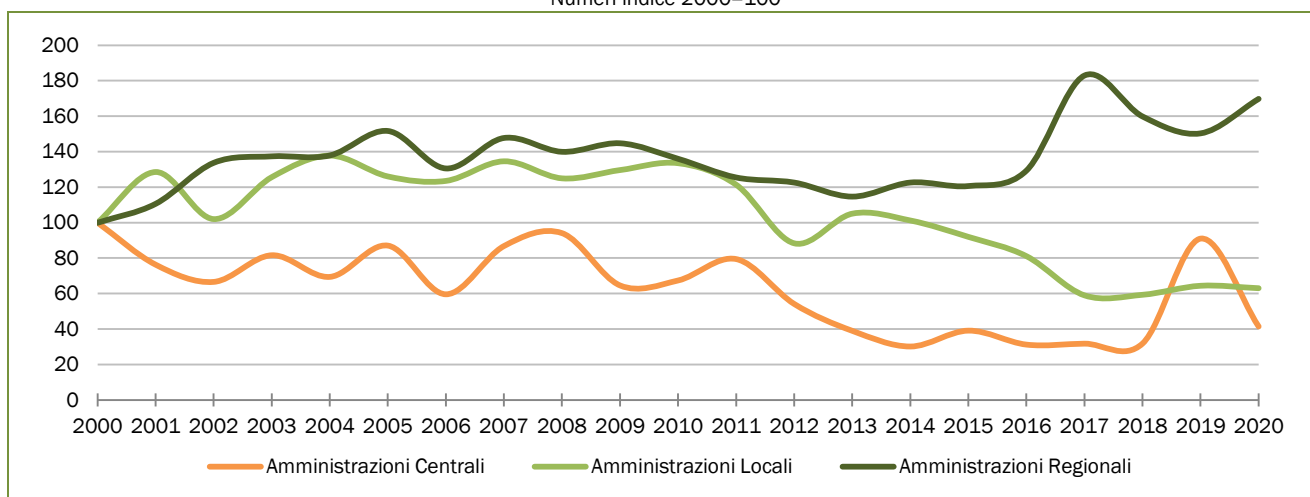
Figura. 11.
SPESA COMPLESSIVA (CORRENTE E CONTO CAPITALE) NEL SETTORE AMBIENTALE PER LIVELLO DI GOVERNO. ITALIA
Numeri indice 2000=100



Fonte: elaborazioni su dati CPT

Al contrario, in Toscana (Fig. 12), le risorse messe in campo dai Comuni, i principali responsabili degli interventi nel settore ambientale, cui anche la stessa Regione ha delegato parte delle proprie funzioni, sono in diminuzione (di circa il 37% nel 2020 rispetto al 2000), soprattutto per quanto riguarda la componente in conto capitale. Come noto, l'andamento degli investimenti pubblici locali ha seguito, in molte regioni, un andamento decrescente a partire dal 2008-2010, determinato prevalentemente dalla crisi economica e finanziaria e dalle successive politiche di contrazione della spesa pubblica. In Toscana, anche per questo motivo, oggi vengono destinate alla funzione ambientale meno risorse che in passato: circa 240 milioni di euro complessivi di cui 126 provenienti dalle casse delle amministrazioni locali.

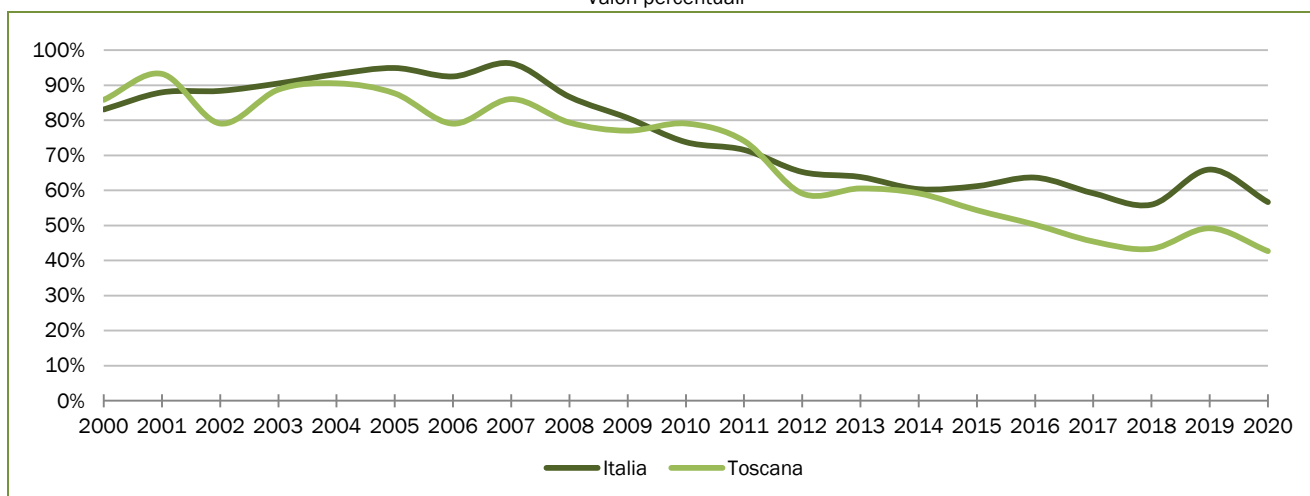
Figura 12.
SPESA COMPLESSIVA (CORRENTE E CONTO CAPITALE) NEL SETTORE AMBIENTALE PER LIVELLO DI GOVERNO. TOSCANA
Numeri indice 2000=100



Fonte: elaborazioni su dati CPT

Tale diminuzione emerge anche in termini di composizione settoriale della spesa pubblica, quindi come scelta di policy. Guardando alla quota destinata alla spesa ambientale rispetto al totale (Fig. 13), infatti, si osserva come sia in Italia che in Toscana il peso del settore ambientale diminuisca a partire dal 2008. Ancora una volta la spiegazione è da ricondurre alla crisi economico-finanziaria e alle conseguenti politiche di austerità, che hanno spinto gli enti ad agire sulle componenti di spesa meno rigide, quindi sugli investimenti piuttosto che sulla spesa corrente.

Figura 13.
QUOTA DELLA SPESA TOTALE DESTINATA ALL'AMBIENTE SU SPESA TOTALE. AMMINISTRAZIONI CENTRALI, REGIONALI E LOCALI
Valori percentuali



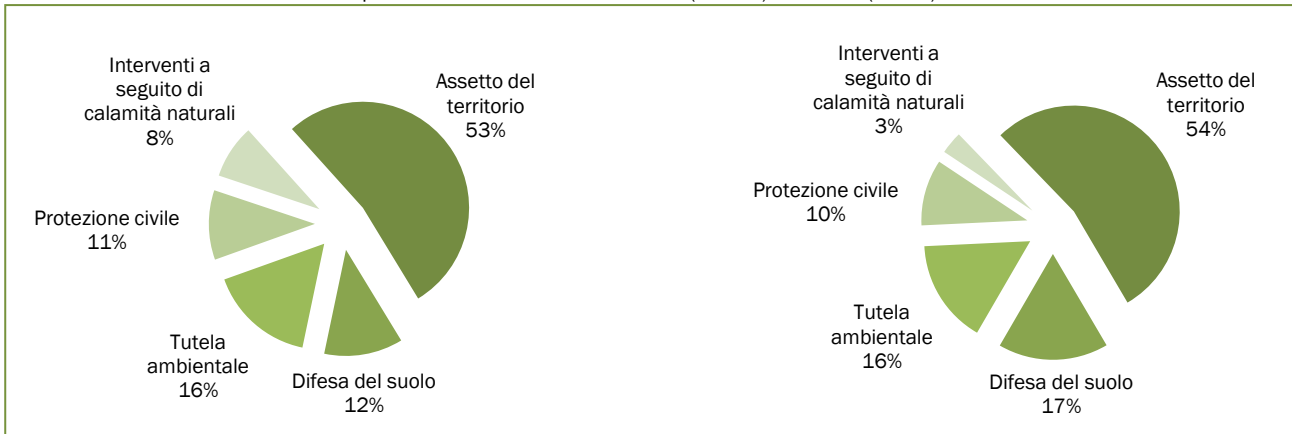
Fonte: elaborazioni su dati CPT

Inoltre, seppure sia piuttosto complesso fare confronti regionali a causa dei finanziamenti straordinari erogati per specifici eventi calamitosi, dalla comparazione tra l'andamento della Toscana e quello nazionale emerge una più marcata contrazione della spesa toscana. Naturalmente, all'interno del quadro nazionale si nascondono differenze regionali molto ampie e distanze, anche rispetto ai comportamenti osservati sulle amministrazioni toscane, molto evidenti⁴.

Guardando alle risorse dei soli Comuni, si prendono in considerazione le voci maggiormente attinenti alla tutela dell'ambiente e cioè quelle afferenti all'assetto e difesa del territorio, alla difesa del suolo e alla protezione civile. La Toscana, da questo punto di vista, assegna le proprie risorse secondo una collocazione che è del tutto analoga a quella nazionale, ad eccezione di una maggiore propensione verso le azioni rivolte alla tutela del suolo.

⁴ Il questo contesto si è preferito non fare confronti tra valori medi regionali. Tali valori, infatti, risulterebbero influenzati dalle risorse spese a titolo straordinario in occasione dei diversi eventi calamitosi.

Figura 14.
 ARTICOLAZIONE DELLA SPESA DEI COMUNI NEL CAMPO DELL'ASSETTO DEL TERRITORIO E DELLA DIFESA DEL SUOLO
 Valori percentuali amministrazioni italiane (sinistra) e toscane (destra). 2021



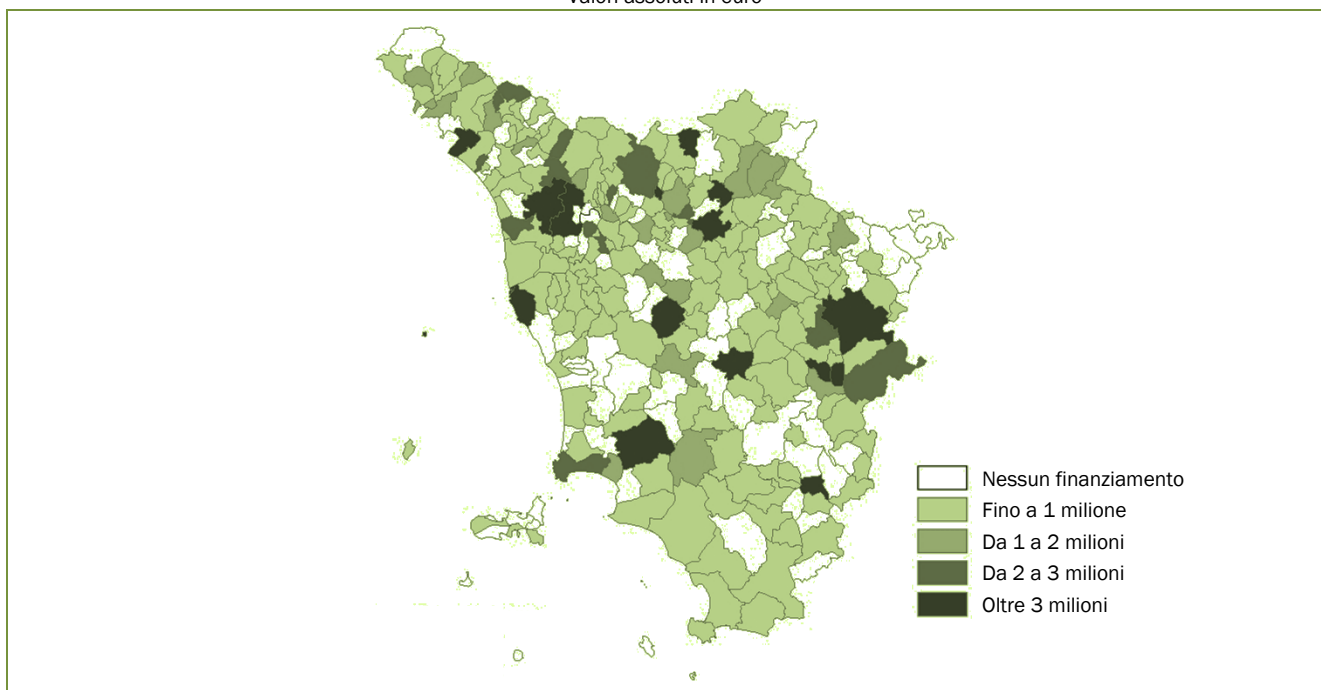
Fonte: elaborazioni su dati di bilancio delle amministrazioni comunali

La quota più rilevante della spesa (circa il 54%), quindi, è orientata all'assetto del territorio, a cui fanno seguito la difesa del suolo e la tutela ambientale, e cioè ad azioni rivolte alla prevenzione degli eventi o alla mitigazione del loro impatto. In Toscana, inoltre, il 13% della spesa complessivamente destinata al settore va alla protezione civile e cioè ad interventi specificatamente indirizzati alla gestione della calamità naturale, che includono sia gli interventi al di fuori dell'emergenza (10%), sia quelli a seguito di calamità (3%).

3. LE RISORSE PUBBLICHE ATTESE: IL RUOLO DEL PNRR

Al di là delle risorse messe in campo direttamente dagli enti, anche il Pnrr prevede il finanziamento di interventi destinati a contenere il rischio idrogeologico. In Toscana le risorse già attribuite sono al momento pari a 270 milioni di euro e gli interventi sono concentrati prevalentemente nell'area centrale (Fig. 15) della regione, in alcuni comuni della costa e nell'aretino.

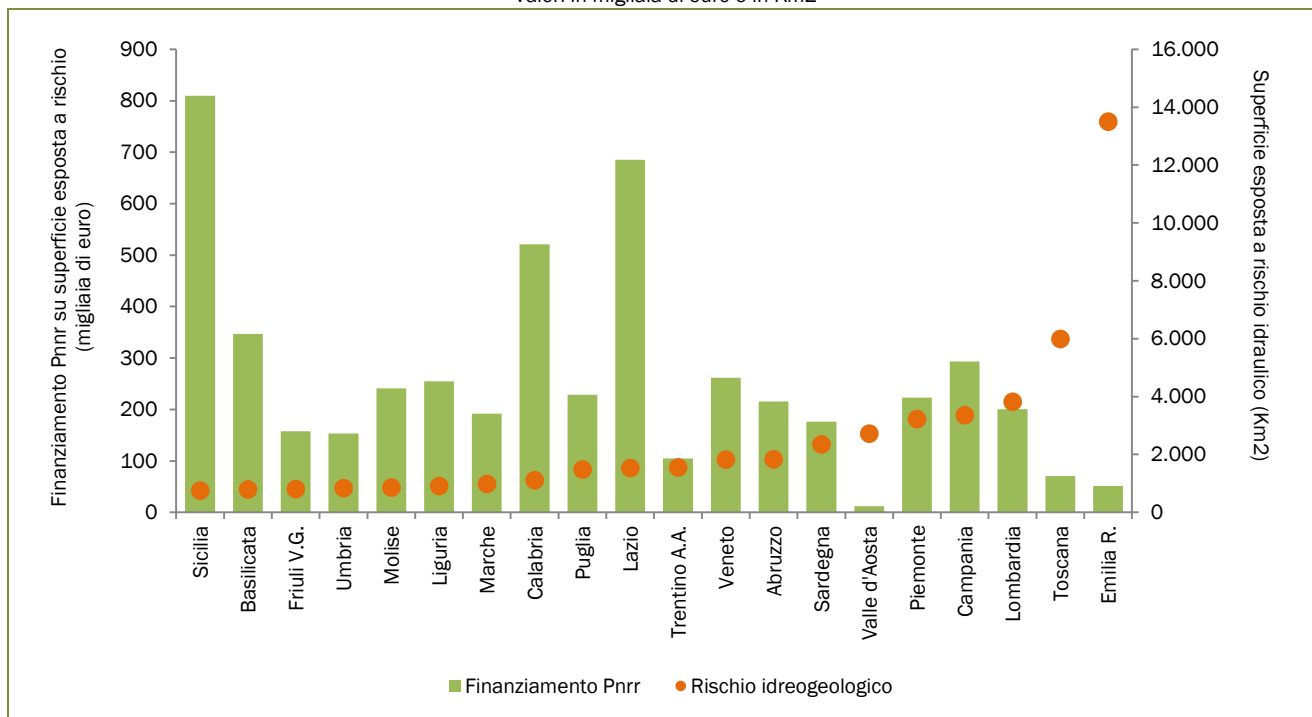
Figura 15.
 FINANZIAMENTO PNRR NEI COMUNI TOSCANI
 Valori assoluti in euro



Fonte: nostre elaborazioni su Archivio CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC Regione Toscana e ricostruzione Irpet Archivio Nazionale CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC

Alla Toscana, inoltre, sono stati destinati circa il 4% delle risorse nazionali, una quota che è inferiore rispetto alla superficie di territorio esposta al rischio (l'11% del territorio regionale). Per avere una misura di quanto i finanziamenti Pnrr siano stati assegnati sulla base di una maggiore esposizione al rischio, si confrontano, nelle diverse regioni, i rapporti tra le risorse Pnrr e la superficie delle aree esposte a pericolosità di frana o idraulica. Dal raffronto tra le due grandezze (Fig. 16) appare evidente come, in effetti, le richieste di interventi per la mitigazione delle calamità non siano pervenute dai territori maggiormente esposti a rischio. Al contrario, le regioni con le più ampie aree di pericolosità (Emilia Romagna e Toscana) sono anche quelle che hanno finanziamenti per chilometro quadrato inferiori rispetto alle altre.

Figura 16.
 FINANZIAMENTO PNRR PER INTERVENTI DESTINATI ALLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO SULLA SUPERFICIE DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA (KM2). DATI PER REGIONE5
 Valori in migliaia di euro e in Km2

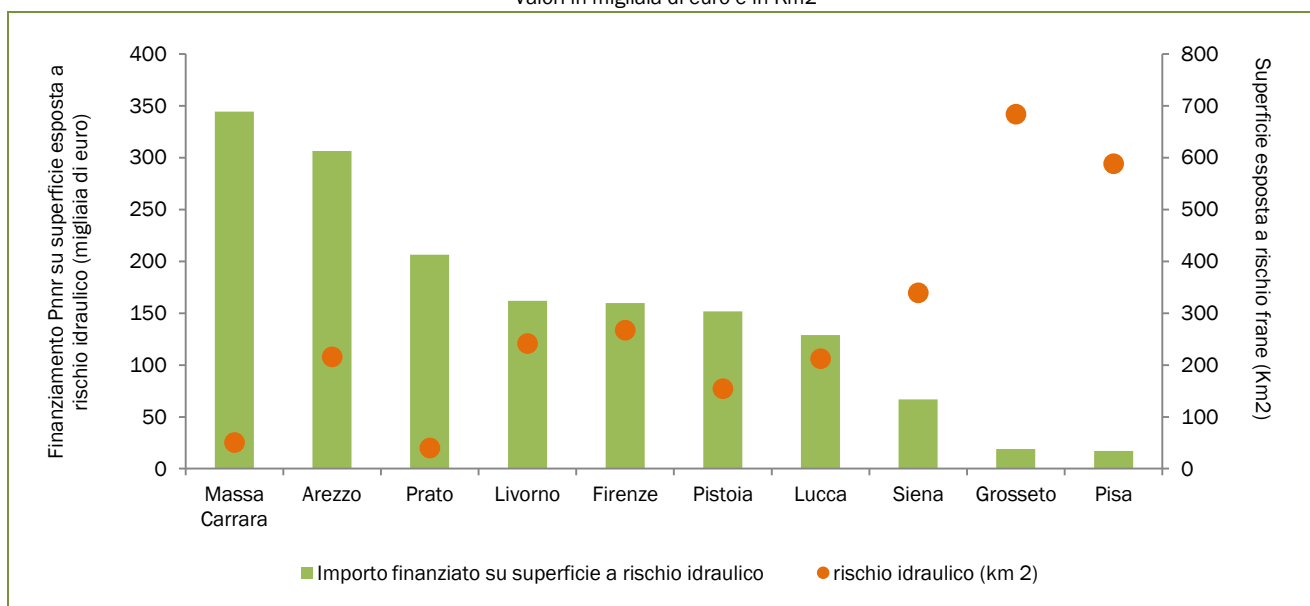


Fonte: nostre elaborazioni su Archivio CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC Regione Toscana e ricostruzione Irpet Archivio Nazionale CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC

Portiamo adesso l'analisi a livello sub-regionale toscano. Guardando, in primo luogo, al rischio idraulico (Fig. 17), si osserva come la correlazione tra le due dimensioni, rischio e livello di finanziamento, non sia sempre del segno atteso. In altre parole, i finanziamenti degli interventi non sono sempre più alti dove maggiore è il livello di pericolosità. Anzi, al contrario, i comuni appartenenti alle due province a maggior rischio idraulico sono quelli che presentano il più basso finanziamento per chilometro quadrato di superficie esposta al rischio. A Prato, all'opposto, e ancora di più a Massa Carrara, sono stati finanziati interventi per cifre molto superiori, seppure il livello di pericolosità sia decisamente inferiore. Considerazioni analoghe valgono anche per il rischio di frane, a cui si aggiungono, tra gli enti con alto rischio e bassi finanziamenti Pnrr, anche quelli delle province di Siena e Firenze.

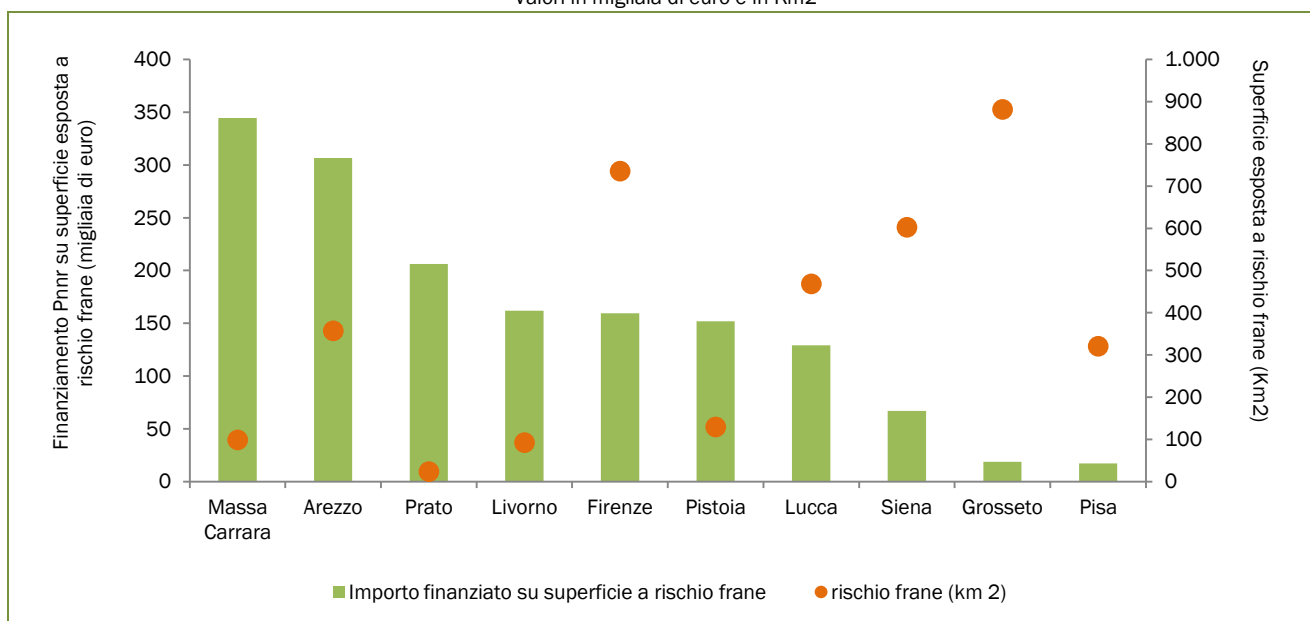
⁵ I dati sono stati individuati a partire dai singoli interventi della misura Pnrr M2.C4.2.2 attraverso una ricerca testuale sui singoli CUP (Codice Univoco del Progetto).

Figura 17.
 FINANZIAMENTO PNRR PER INTERVENTI DESTINATI ALLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO SULLA SUPERFICIE DELLE AREE A PERICOLOSITÀ IDRAULICA (KM2)
 Valori in migliaia di euro e in Km2



Fonte: nostre elaborazioni su Archivio CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC Regione Toscana e ricostruzione Irpet Archivio Nazionale CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC

Figura 18.
 FINANZIAMENTO PNRR PER INTERVENTI DESTINATI ALLA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO SULLA SUPERFICIE DELLE AREE A PERICOLOSITÀ DI FRANA (KM2)
 Valori in migliaia di euro e in Km2



Fonte: nostre elaborazioni su Archivio CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC Regione Toscana e ricostruzione Irpet Archivio Nazionale CUP ammessi a finanziamento PNRR-PNC

In questo quadro, è doveroso tuttavia precisare che le risorse attualmente destinate ai territori a rischio potrebbero essere diversamente distribuite, in particolare è stato recentemente annunciato un dirottamento significativo delle risorse in favore dell'Emilia Romagna in seguito agli eventi calamitosi che l'hanno duramente colpita. Questa diversa distribuzione di risorse porterebbe a una maggiore corrispondenza tra esposizione a rischio dei territori e finanziamenti di opere per ridurre o contrastare tale rischio.

4. AGRICOLTURA E FRAGILITÀ TERRITORIALE: I RISCHI POTENZIALI E LE LINEE DI FINANZIAMENTO PREVISTE PER CONTENERLI

La relazione tra agricoltura e fragilità territoriale è molto complessa. Come abbiamo visto, la morfologia dei territori, a partire da pendenza e lunghezza dei versanti, è l'elemento cruciale che determina il maggiore rischio di dissesto idro-geologico. Tuttavia, sia l'abbandono delle attività agricole sia le lavorazioni intensive del suolo tendono ad aumentare questo rischio.

L'abbandono delle attività agricole comporta il venir meno sia del presidio del territorio, essenziale, soprattutto nelle aree caratterizzate da elevata fragilità, a garantire un controllo costante e un intervento immediato in caso di eventi estremi, sia delle opere di manutenzione e di sistemazione idraulico-agrarie. Tali interventi includono la realizzazione di affossature e reti drenanti, che, combinati con adeguate pratiche agronomiche, favoriscono la percolazione dell'acqua, evitando ristagni o ruscellamenti violenti a valle.

Per quanto attiene alle lavorazioni intensive, il degrado dei suoli – quindi la perdita dello strato più superficiale di sostanza organica, dovuta ad aratura profonda, all'utilizzo di input chimici, all'implementazione di altre attività rurali – genera l'attivazione di un circolo vizioso che, rendendo i terreni sempre meno fertili, richiede un incremento di utilizzo di input chimici, contribuendo ulteriormente all'erosione stessa.

I terreni perdono, così, la naturale capacità di trattenere e immagazzinare l'acqua, creando ristagni, favorendo il ruscellamento e aumentando la domanda di acqua irrigua. Il cambiamento climatico e l'aumento della frequenza di fenomeni estremi, siccità, da una parte, e piogge alluvionali, dall'altra, hanno reso ancora più drammatica la situazione, riducendo ulteriormente la capacità dei terreni di drenare l'acqua e aumentando la probabilità di portare acqua e detriti a valle, spesso in maniera violenta. In seguito a eventi piovosi o alluvionali possono verificarsi delle frane superficiali o profonde, a seconda delle caratteristiche degli areali, dell'intensità delle precipitazioni e della capacità del terreno di trattenere l'acqua. I fenomeni franosi possono determinare danni rilevanti sui terreni coltivati, che nel caso di uliveti, frutteti e vigneti possono anche essere irreversibili.

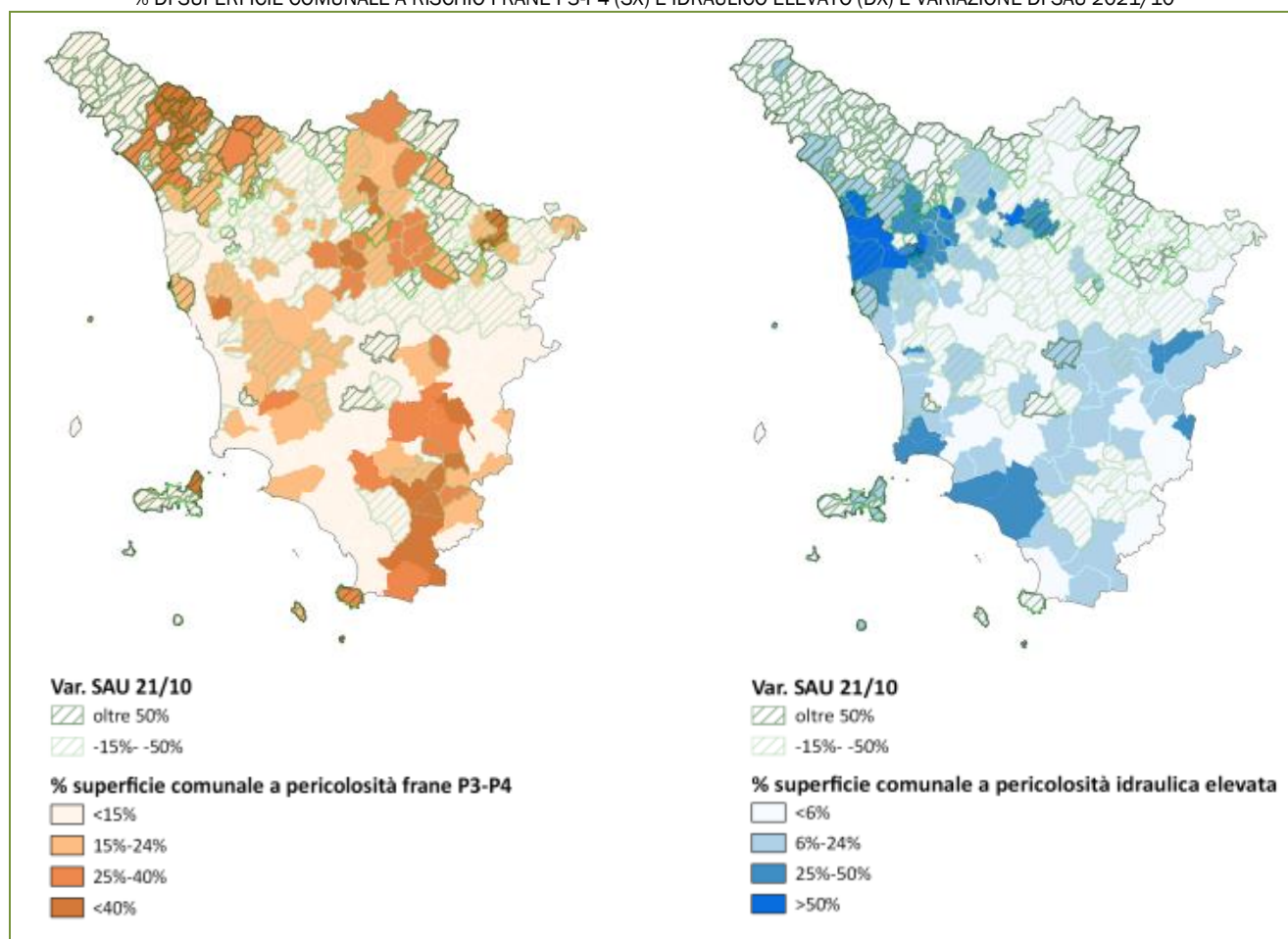
La Toscana tra le regioni italiane con uno dei rischi più elevati di abbandono dell'attività agricola, soprattutto nelle aree di montagna. Secondo i dati dell'ultimo Censimento dell'agricoltura, la perdita di superficie agricola utilizzata (SAU) della Toscana è maggiore rispetto a tutte le altre regioni italiane (-15,1%, circa 100mila ettari, a fronte del -2,5% a livello nazionale). Utilizzando i dati dei piani colturali presentati dagli agricoltori, abbiamo stimato che la maggior parte della perdita di SAU, in continuità con il periodo inter-censuario precedente, tende a concentrarsi nelle aree montuose, dove la superficie coltivata si riduce di oltre la metà, corrispondente al 40% del totale di superficie persa.

In particolare, la perdita si concentra tra le provincie di Lucca e Pistoia, coinvolgendo i comuni della montagna pistoiese, della Garfagnana e della Lunigiana, ma anche quelli delle Apuane e le colline che digradano verso la Versilia. La SAU si riduce di oltre un terzo anche nella provincia di Firenze e, in particolare, nei comuni del Casentino, al confine con la provincia di Arezzo, e, in misura più ridotta, in quelli del Mugello e della Valle dell'Arno. Scendendo verso il Sud della Toscana, dove le attività agricole e rurali sono cruciali per l'economia locale, il rischio abbandono è molto limitato, anche se non va sottovalutata la riduzione di SAU in alcune aree, in particolare nella Val di Chiana e alcuni comuni interni del grossetano, intorno all'area dell'Amiata.

Come si vede nella figura 19, il rischio frane riguarda soprattutto le aree montane e collinari, mentre quello idraulico si concentra maggiormente nelle aree di pianura. Di conseguenza, la tendenza decennale all'abbandono delle attività agro-silvo-pastorali nelle aree dell'Appennino, delle Apuane e dell'Amiata, può contribuire al verificarsi di fenomeni franosi o aggravarne le eventuali conseguenze.

Figura 19.

% DI SUPERFICIE COMUNALE A RISCHIO FRANE P3-P4 (SX) E IDRAULICO ELEVATO (DX) E VARIAZIONE DI SAU 2021/10



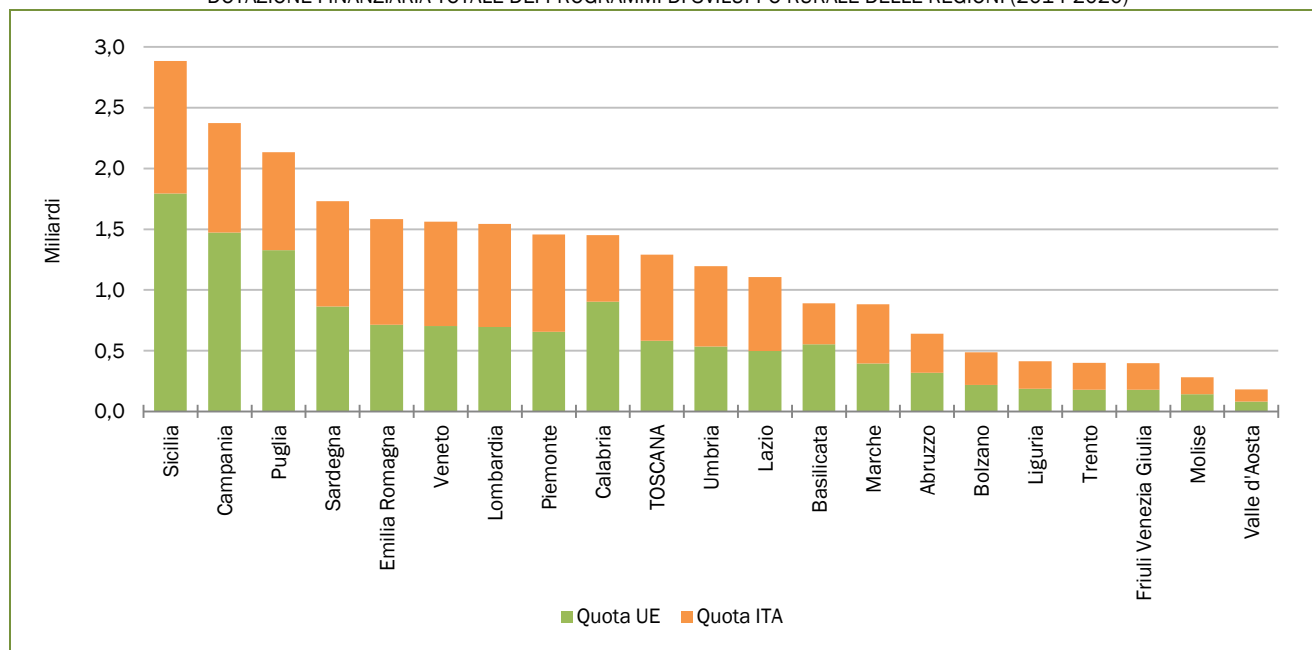
Fonte: nostre elaborazioni su ISPRA, Censimento Agricoltura 2010, PCG 2021.

Una prima considerazione che possiamo fare è che gli interventi finanziati nell'ambito della Politica Agricola Comune (PAC) sono oggi giustificati dalla necessità di mantenere un settore agricolo che, soprattutto in alcune aree, tende alla dismissione⁶. Il contenimento dell'abbandono agricolo, il miglioramento della gestione dei suoli e l'introduzione di tecniche di produzione più sostenibili possono, tra le altre cose, contribuire a ridurre il rischio idro-geologico e il grado di fragilità territoriale. Questi obiettivi sono finanziati nell'ambito del cosiddetto secondo pilastro della PAC, ovvero il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), cofinanziato con le risorse pubbliche degli stati membri. La dotazione finanziaria totale per la Toscana per il ciclo di programmazione 2014-2020 è stata di 1,3 miliardi di Euro, di cui il 45% finanziato con risorse europee (Fig. 20)⁷.

⁶ La Politica Agricola Comune (PAC) è stato uno dei primi atti di integrazione europea e aveva come obiettivo di sostenere la produzione e i redditi degli agricoltori e di garantire la sicurezza alimentare dei paesi europei devastati dalla Seconda Guerra Mondiale. Da allora la PAC e la sua *mission* sono molto cambiate, muovendosi sempre di più verso obiettivi di salvaguardia ambientale e presidio delle aree a rischio, che giustificano il sostegno a un settore il cui contributo alla crescita dell'economia e all'occupazione va tipicamente riducendosi nel processo di sviluppo.

⁷ In seguito alla pandemia da covid-19, l'attuale ciclo di programmazione è stato esteso di due anni, aggiungendo circa 582,6 milioni di Euro da risorse europee (FEASR + Next Generation UE). Queste risorse sono escluse dalle elaborazioni.

Figura 20.
DOTAZIONE FINANZIARIA TOTALE DEI PROGRAMMI DI SVILUPPO RURALE DELLE REGIONI (2014-2020)



Fonte: nostre elaborazioni su AGEA

La Focus Area 4c del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Toscana, che ha come obiettivo la prevenzione dell'erosione del suolo e il miglioramento della sua gestione, risponde al fabbisogno 13 del documento ed esprime la necessità di contenere il dissesto idrogeologico. Gli investimenti sono, in particolare, rivolti al ripristino e alla manutenzione delle sistemazioni idraulico-agrarie e forestali, agli interventi silvocolturali, alla diffusione di pratiche agricole finalizzate a migliorare la gestione dei suoli, attraverso la conservazione della sostanza organica e l'incremento della capacità di ritenzione delle risorse idriche nei suoli.

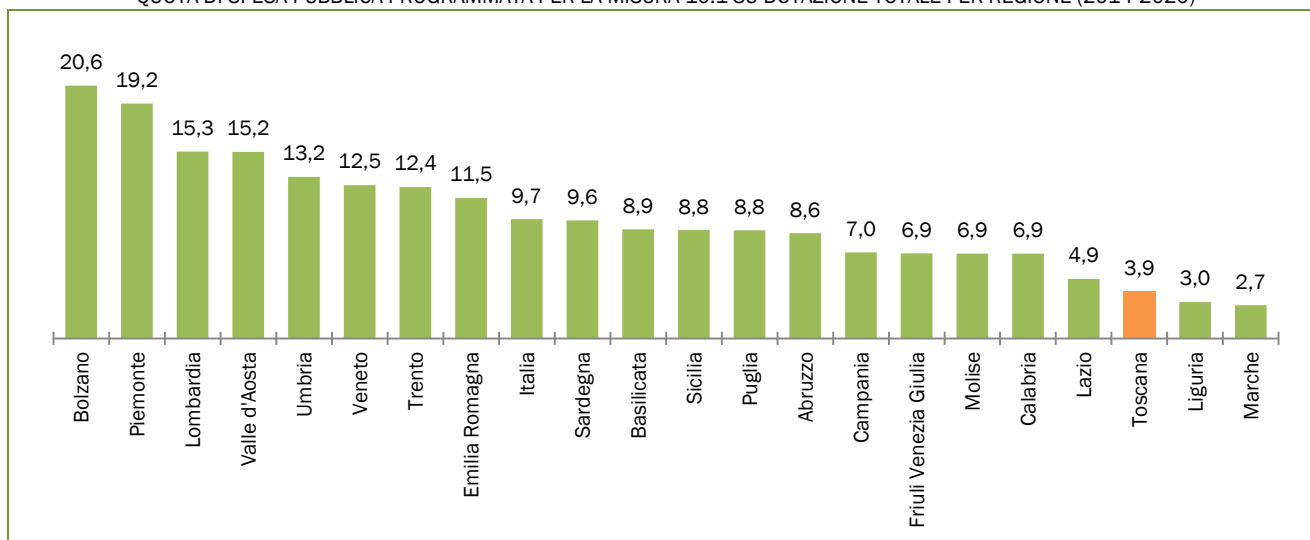
Per comprendere l'entità delle risorse destinate a questi interventi facciamo riferimento ad alcune misure:

- **Sottomisura 4.4 - Sostegno a investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali.** Le operazioni 4.4.1 e 4.4.2 sono rivolte al ripristino degli elementi naturali del paesaggio rurale, anche attraverso il finanziamento degli investimenti in sistemazioni idraulico-agrarie, e alla gestione e tutela delle risorse idriche. Al 2020 la Toscana ha investito in questa misura circa 150mila Euro, una quota relativamente ridotta del totale di investimenti in immobilizzazioni materiali.
- **Sottomisura 10.1 - Pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali.** I pagamenti per impegni agro-climatico-ambientali (ACA) rispondono direttamente al fabbisogno 13 e hanno come obiettivo di incentivare le buone pratiche agronomiche, come l'agricoltura conservativa, per migliorare la gestione dei suoli, ripristinare i prati permanenti e i pascoli e utilizzare in maniera più efficiente gli input chimici e le risorse idriche. Anche in questo caso, la prevenzione del dissesto idro-geologico e la difesa dei suoli da fenomeni erosivi e di desertificazione è al centro degli interventi⁸.

La Toscana per questo tipo di interventi aveva programmato una spesa pubblica di oltre 50 milioni di Euro, ovvero il 3,9% della dotazione totale. Nel 2020 aveva già speso circa il 60% di quanto programmato (Fig. 21).

⁸ Nel nuovo ciclo di programmazione 2023-2027, alcune di queste pratiche agronomiche entrano nella condizionalità rafforzata, diventando vincolanti per la richiesta di sussidi. In particolare, il mantenimento di una quota di prato-pascolo sul totale di superficie agricola utilizzata, il divieto di aratura o altra lavorazione profonda nei prati permanenti nelle aree Natura 2000 e l'avvicendamento culturale. Inoltre, si conferma il vincolo di copertura minima del suolo nei periodi sensibili.

Figura 21.
QUOTA DI SPESA PUBBLICA PROGRAMMATA PER LA MISURA 10.1 SU DOTAZIONE TOTALE PER REGIONE (2014-2020)

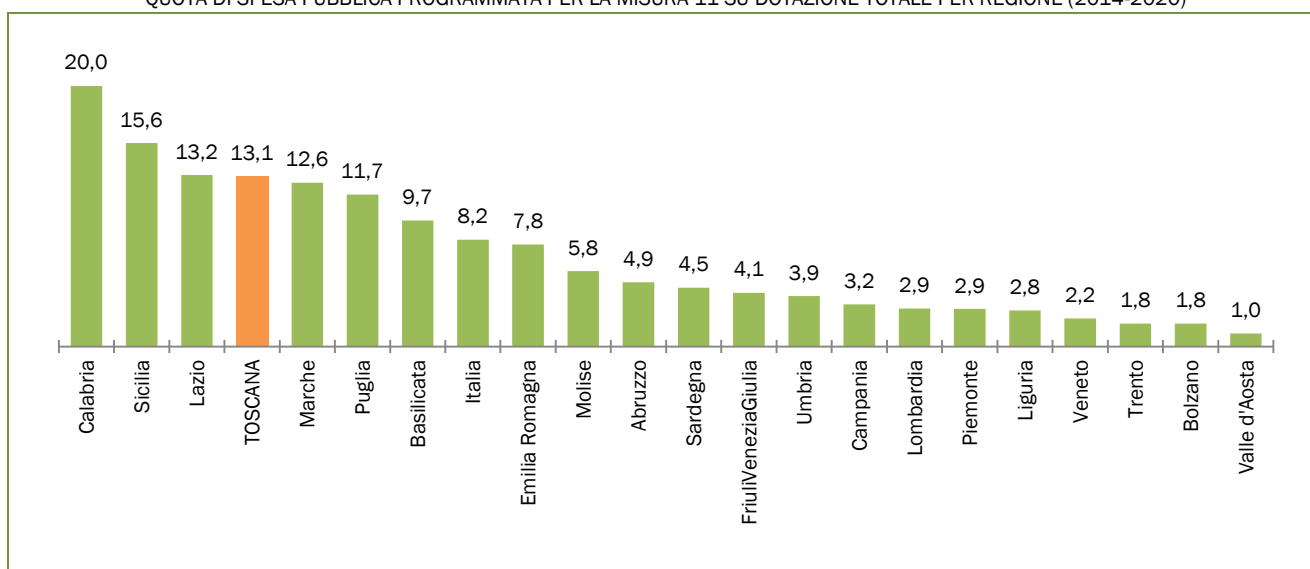


Fonte: nostre elaborazioni su Rete Rurale Nazionale

Nell'ambito di questa sottomisura, nel triennio 2016-2018 in Toscana sono state finanziate operazioni volte all'utilizzo efficiente di input chimici, compresa la produzione integrata, coerentemente con la tendenza regionale a privilegiare l'introduzione di tecniche di produzione più sostenibili. Nelle successive due annualità sono state finanziate anche pratiche di coltivazione non invasive, che, come abbiamo visto, mirano alla conservazione della sostanza organica e consentono di migliorare l'assorbimento delle acque ma anche di ridurre l'utilizzo di input chimici grazie a un aumento della fertilità dei terreni.

- Misura 11 - Agricoltura biologica.** L'agricoltura biologica implica l'introduzione di processi produttivi di utilizzo sostenibile delle risorse, soprattutto se non rinnovabili (suolo e acqua), e di ripristino degli habitat naturali. Inoltre, le tecniche di produzione biologica favoriscono la corretta gestione della fertilità dei suoli e, di conseguenza, rispondono direttamente al fabbisogno 13 del PSR. La Toscana è tra le regioni con la spesa pubblica più elevata per questa misura: come si vede nella figura 22, la Toscana ha programmato oltre il 13% della dotazione totale, pari a circa 169 milioni di Euro. Attualmente in Toscana circa il 20% delle superfici sono biologiche e il 10% in conversione.

Figura 22
QUOTA DI SPESA PUBBLICA PROGRAMMATA PER LA MISURA 11 SU DOTAZIONE TOTALE PER REGIONE (2014-2020)



Fonte: nostre elaborazioni su Rete Rurale Nazionale

- **Misura 13 - Indennità a favore delle zone soggette a vincoli naturali o ad altri vincoli specifici.**
Queste misure hanno come obiettivo di compensare gli agricoltori dei maggiori costi o dei minori ricavi derivanti dalla localizzazione della propria attività in aree montane o soggette ad altri vincoli naturali o specifici. La finalità è il mantenimento delle attività agricole nei territori fragili, al fine di contrastare l'abbandono e le conseguenze che ne derivano in termini di aumento dei rischi di dissesto. La spesa programmata per questa misura è di circa 50 milioni di Euro, con una percentuale di avanzamento superiore al 90%.

CONCLUSIONI

Dai dati che abbiamo presentato, emerge un'elevata esposizione della Toscana a fenomeni di dissesto idrogeologico, in particolare il rischio frana è più accentuato nelle aree montane lungo l'arco appenninico, specialmente laddove è associato ad alti livelli di abbandono della superficie coltivata (e dunque a riduzione della manutenzione idraulico-agraria e forestale), mentre il rischio alluvione è più elevato nelle aree pianeggianti.

Dal 2008 a oggi, tuttavia, in Italia, così come in Toscana, le risorse per gli interventi di salvaguardia ambientale si sono ridotte, perché sono state tra le prime voci di spesa a cadere sotto i tagli imposti dalle politiche di austerità. Per la stessa ragione anche le risorse messe in campo dai Comuni, i principali responsabili degli interventi nel settore ambientale, sono diminuite, soprattutto per quanto riguarda la componente in conto capitale. Infine, analizzando i dati del PNRR, non sembra che i finanziamenti distribuiti fino ad ora siano più alti laddove maggiore è il livello di rischio. Tuttavia, a tale proposito occorre ricordare che nei mesi scorsi è stato annunciato un dirottamento delle risorse in favore dei territori maggiormente colpiti da eventi calamitosi, portando di conseguenza a una maggiore simmetria tra territori a rischio e allocazione delle risorse.

Se si guarda alla composizione degli investimenti, la Toscana presenta una maggiore attenzione per quelli destinati alla difesa del suolo. L'attenzione per la riduzione dell'erosione del suolo risulta evidente anche nelle linee di finanziamento dello sviluppo rurale, che, come abbiamo visto, sostengono il passaggio a un'agricoltura più sostenibile e a tecniche di produzione meno invasive e più conservative. Finora, tuttavia, gli interventi compensativi tesi a favorire il mantenimento dell'attività agricola, soprattutto nelle aree di montagna, e a garantire un costante presidio del territorio e le necessarie opere di manutenzione, non sono riusciti a frenare l'abbandono dei suoli agricoli, che resta in Toscana ancora molto elevato.

Accanto a questo dobbiamo comunque ricordare come la Toscana, ormai da tempo, abbia assunto il consumo di suolo zero quale principio ordinatore delle politiche di governo territoriale. Si tratta di una decisione che, insieme alla realizzazione delle opere di mitigazione, rappresenta ad oggi una delle principali misure di contrasto sistematico al rischio idrogeologico.

Nota a cura di
Chiara Agnoletti, Claudia Ferretti e Sara Turchetti