

## **QUADRO CONOSCITIVO**

# **SISTEMA FUNZIONALE: RISCHI NATURALI E INDUSTRIALI**

## **RISCHIO DISSESTO**

### **Allegato 2**

#### **Dissesti per frane – Dati statistici**

*A cura di: Giovanna Baiguera*

#### **FASE PROCEDURALE**

- Consultazione preliminare
- ✓ Formazione del Piano
- Approvazione del Piano

# 1 PREMESSA

Il territorio piacentino si caratterizza per la diffusa presenza di aree soggette a dissesti idrogeologici per frane o alluvioni. Si tratta di una realtà altrettanto diffusa e rilevante in tutto il territorio italiano, pur con diversi livelli di incidenza e gravità, a causa di fattori predisponenti geologico-morfologici e meteoroclimatici, insieme a fattori antropici che determinano forti impatti su popolazione, beni, ambiente e tessuto produttivo.

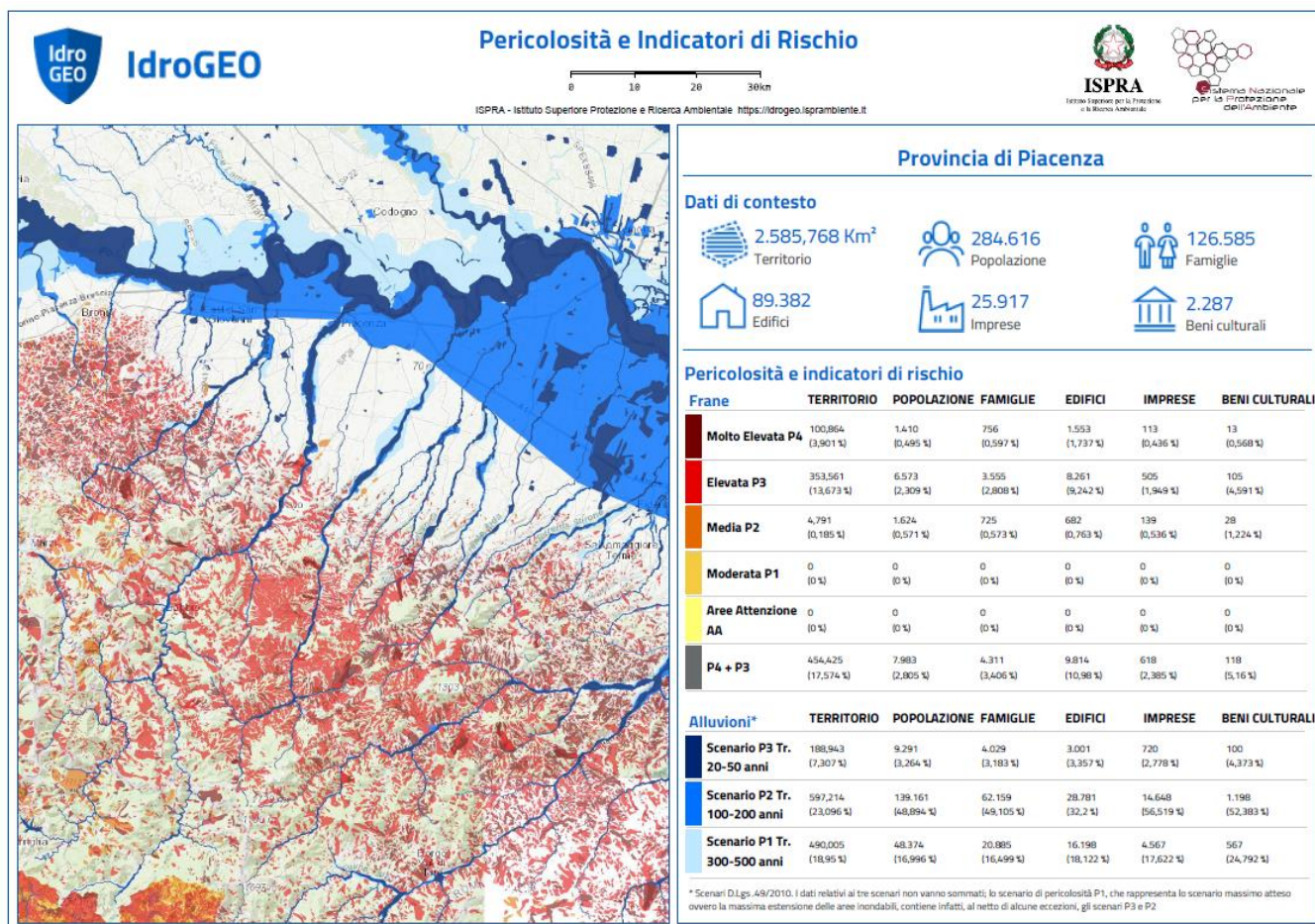


Figura 1 – Pericolosità e indicatori di rischio nel territorio provinciale  
(da <https://idrogeo.isprambiente.it/app/>)

Le interferenze tra uomo e natura stanno aumentando per la progressiva espansione degli insediamenti in aree concentrate per lo più in pianura e, all'opposto, per l'abbandono generalizzato di estese aree collinari-montane. In pianura, dove gli ambienti naturali sono già meno diversificati, la spinta urbana comporta un'alterazione quasi irreversibile del contesto naturale, attraverso impermeabilizzazioni, artificializzazioni dei reticoli idraulici, banalizzazioni morfologiche, ecc., mentre sui rilievi si perde via via quel presidio, anche manutentivo, fatto di piccole ma costanti opere e attenzioni. Lo svuotamento delle aree interne e l'aumento netto delle urbanizzazioni nelle aree di pianura creano, in combinazione, una disarmonia in cui la natura tende a reagire prendendo o riprendendo spazi, anche attraverso eventi

storicamente mai registrati. Gli eventi estremi, per frequenza o entità, sono poi intensificati dai cambiamenti climatici in atto, anch'essi peraltro riconducibili, almeno in parte, all'influenza umana.

Tutto questo spiega la tendenza al peggioramento dei rischi di dissesto idrogeologico.

La pianificazione territoriale ha tentato in vario modo di affrontare tali crescenti criticità, ponendo limiti e condizionamenti risultati però talvolta inadeguati o insufficienti a prevenire e mitigare i rischi esistenti, che continuano quindi a costituire un peso non indifferente nell'economia di sistema.

È dunque comprensibile come i diversi indicatori che misurano i rischi naturali, prodotti in modo ormai sistematico dagli istituti ambientali e statistici nazionali, siano ampiamente utilizzati nella programmazione nazionale ed europea di settore.

La seguente trattazione si avvale dei dati pubblicati sulla piattaforma

<https://idrogeo.isprambiente.it/app/> .

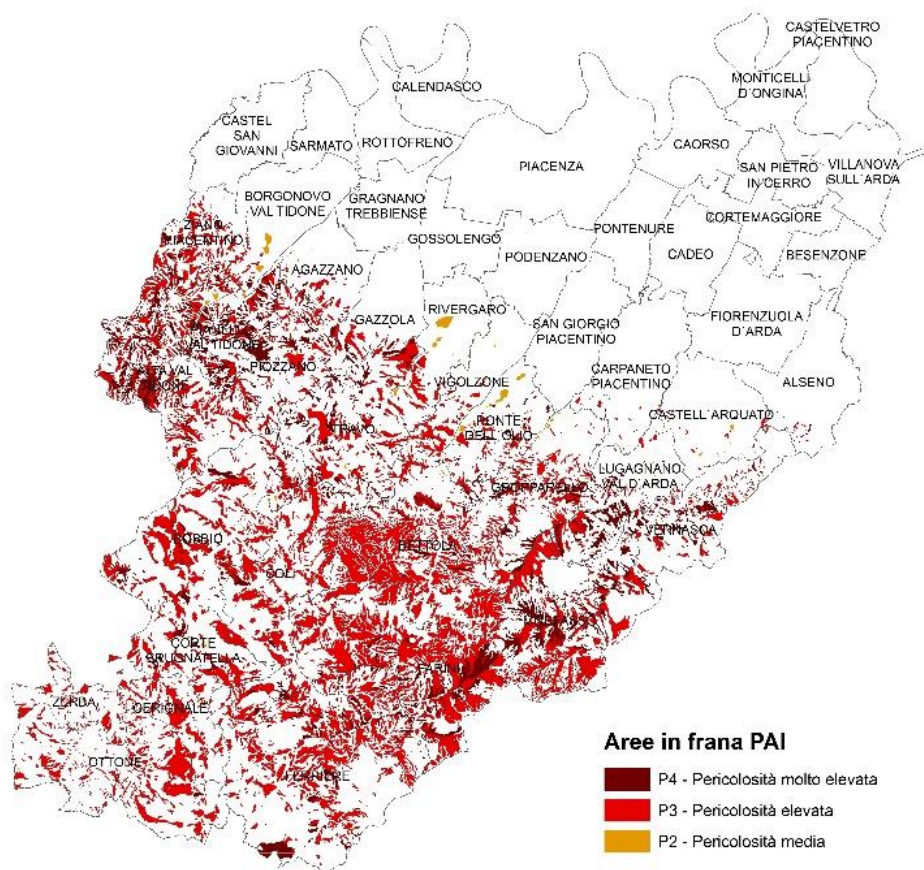
## 2 DIFFUSIONE DEL FENOMENO (DATI ISPRA 2021)

Per quanto riguarda i **dissesti franosi** sono realizzati censimenti e cartografie che mostrano le aree critiche note e quelle di possibile evoluzione dei fenomeni, importanti nella consapevolezza che gran parte delle frane si riattivano nel tempo, anche dopo lunghi periodi di quiescenza di durata pluriennale o plurisecolare.

L'Inventario IFFI - Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia ha censito nel territorio piacentino **7.714 frane**. Di queste, la maggior parte è costituita da frane di tipo complesso (**40%**), da scivolamenti rotazionali/traslativi (**34%**) e da colamenti lenti (**20%**).

L'incidenza territoriale del fenomeno può essere espressa attraverso l'**indice di franosità**, pari al rapporto tra l'area in frana e la superficie di un'area scelta che, a livello nazionale, corrisponde a una maglia di lato 1 km.

La provincia piacentina presenta ampie aree con indici di franosità massimi, dove le aree franose hanno un'incidenza superiore al **30%** del territorio.



**Frane IFFI**

IF - Indice di franosità (%)

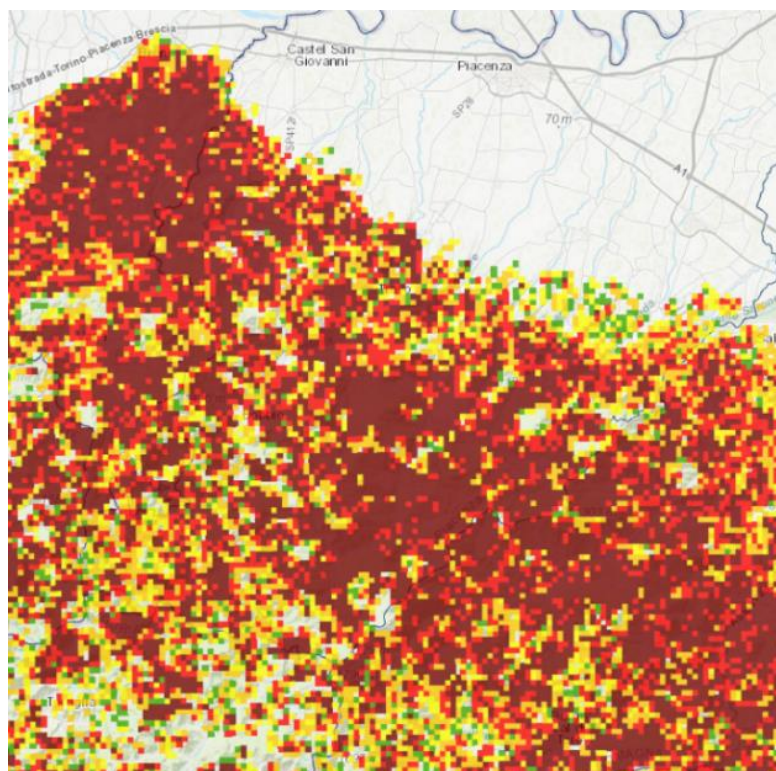


Figura 2 a/b – Aree in frana PAI per gli scenari di pericolosità molto elevata P4, elevata P3 e media P2 e IF - Indice di franosità su maglia di lato 1 km (area in frana dell'Inventario IFFI/area cella × 100)

Uno strumento particolarmente efficace per rappresentare l'entità dei fenomeni è la **pericolosità**, basata sui PAI - Piani di Assetto Idrogeologico dei vari bacini distrettuali e suddivisa nelle 5 classi previste dal DPCM 29/9/1998: pericolosità molto elevata P4, elevata P3, media P2, moderata P1 e aree di attenzione AA, queste ultime (P1 e AA) assenti nel piacentino.

Le classi di pericolosità si relazionano con quelle in uso nella pianificazione regionale/provinciale secondo la seguente corrispondenza:

- aree **P4 a pericolosità molto elevata** = **dissesti attivi** del PTCP;
- aree **P3 a pericolosità elevata** = **dissesti quiescenti** del PTCP;
- aree **P2 a pericolosità media** = **dissesti potenziali** del PTCP (esclusi depositi alluvionali terrazzati).

Le frane **attive** sono quelle in atto o verificatesi negli ultimi 30 anni, **quiescenti** quelle dove l'attività è presumibilmente antecedente.

In termini di **superficie** interessata, si calcola che l'insieme delle aree a diversa pericolosità da frana copra circa il **20%** del territorio nazionale e nella stessa misura quello regionale emiliano-romagnolo.

Se si considerano solo le classi a maggiore pericolosità, elevata P3 e molto elevata P4, soggette a vincoli più restrittivi di utilizzo del territorio, la superficie coinvolta risulta pari all'**8,7%** del territorio nazionale, salendo al **14,6%** del territorio regionale e incrementandosi ulteriormente fino al **17,6%** nella provincia piacentina. Alcuni Comuni piacentini collinari-montani mostrano % assai più elevate, fino al **53,36%** nel caso di Farini.

Per gli scenari P3 e P4 oltre alla superficie interessata è interessante esaminare **altri indicatori sensibili**, la cui esposizione in % è rappresentata nella seguente tabella, mettendo a confronto i dati nazionali, regionali, provinciali e comunali, scegliendo il Comune di Farini come esempio significativo.

Tab. 1 - Indicatori di rischio in percentuale per frane di pericolosità elevata P3 e molto elevata P4

	<b>SUPERFICIE</b>	<b>POPOLAZIONE</b>	<b>FAMIGLIE</b>	<b>EDIFICI</b>	<b>IMPRESE</b>	<b>BENI CULT.</b>
<b>ITALIA</b>	8,7%	2,2%	2,2%	3,9%	1,8%	5,9%
<b>REGIONE ER</b>	14,6%	2,0%	2,1%	5,4%	1,7%	4,9%
<b>PROVINCIA PC</b>	17,6%	2,7%	3,3%	10,7%	2,3%	4,9%
<b>COMUNE DI FARINI</b>	53,4%	42,5%	42,1%	42,8%	43,0%	69,2%

Dal mero confronto numerico si nota come la Provincia di Piacenza, rispetto alle medie sovraprovinciali, mostri una maggiore esposizione soprattutto in termini di superficie interessata (come già indicato) e anche di edifici esposti, che superano il **10%** di quelli censiti, **raddoppiando** la media regionale e quasi **triplicando** la media nazionale.

Nell'esempio scelto del Comune di Farini il livello di esposizione risulta elevatissimo, attestato nell'intervallo **40-70%** di coinvolgimento per tutti gli indicatori considerati.

Se si esaminano i dati numerici che soggiacciono a tali percentuali, sempre riferiti alle aree franose a pericolosità P3 e P4, si può avere una migliore percezione dell'impatto socio-economico del rischio da frana.

Nell'esempio di Farini, il territorio esposto è di circa 60 Km<sup>2</sup>, la popolazione esposta consta di 619 residenti (a cui andrebbero aggiunte le "immigrazioni" del periodo estivo), raccolti in 338 famiglie, mentre gli edifici esposti sono 902, le imprese 55 e i beni culturali 9.

Le figure seguenti mostrano le mosaicature degli indicatori più rilevanti, su base comunale, riferiti agli scenari P3 e P4 a maggiore criticità da frana.

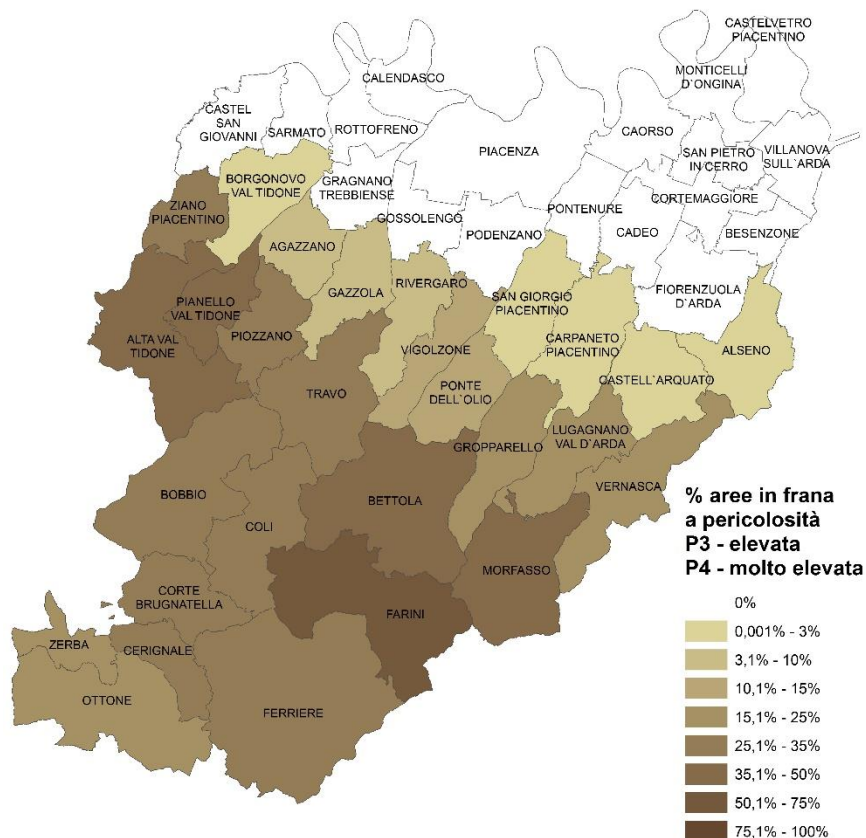


Figura 3 - Percentuali comunali di aree in frana a pericolosità P4 e P3

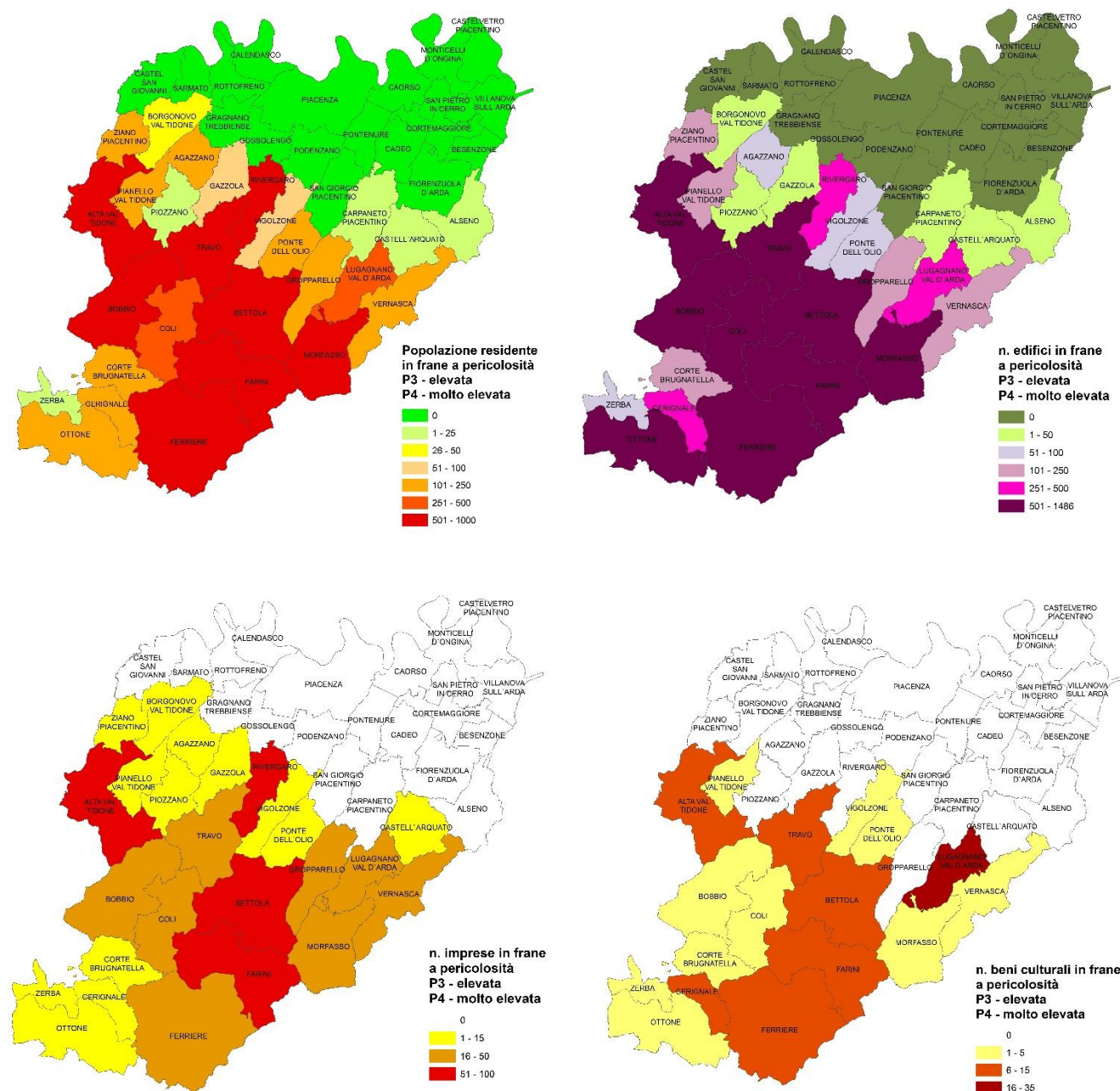


Figura 4 – Elementi comunali esposti in frane a pericolosità P4 e P3 (popolazione, edifici, imprese e beni culturali)

Nella tabella seguente sono elencati i Comuni piacentini più esposti nelle aree a pericolosità P3 e P4 per frana, sulla base degli indicatori più significativi. Come si può intuire, il posizionamento dei Comuni in graduatoria dipende sia dalla diffusione dei fenomeni franosi sia dallo sviluppo insediativo caratteristico di ogni Comune, in termini assoluti e/o per maggiore concentrazione nelle aree in frana. Quest'ultima condizione è assai frequente nelle aree collinari-montane, dove le occupazioni stabili tendono a espandersi in zone a morfologia più dolce e più facilmente scavabili, caratteristiche tipiche dei corpi franosi in stato di relativa quiescenza.

Tab. 2 - Comuni maggiormente esposti in aree a pericolosità elevata P3 e molto elevata P4 per frana (e confronto con valori prov/reg)

Indicatori	Comuni con i maggiori valori di esposizione	Valore Prov.PC	Valore RER
<b>SUPERFICIE (%)</b>	Farini (53,4%), Bettola (43,6%), Morfasso (40,0%), Pianello VT (39,4%), Alta Val Tidone (38,9%)	17,6%	14,6%
<b>POPOLAZ. (%)</b>	Cerignale (76,8%), Morfasso (47,6%), Farini (42,5%), Ferriere (40,5%), Coli (37,3%), Ottone (36,7%)	2,7%	2,0%
<b>POPOLAZ. (n.)</b>	Bettola (950), Alta Val Tidone (734), Farini (619), Travo (599), Bobbio (583), Ferriere (577)	7.727	86.639
<b>EDIFICI (n.)</b>	Ferriere (1.486), Bettola (1.107), Farini (902), Alta Val Tidone (780), Bobbio (680), Coli (641), Morfasso (628)	9.538	53.013
<b>IMPRESE (n.)</b>	Bettola (76), Alta Val Tidone (68), Rivergaro (63), Farini (55), Morfasso (45), Ferriere (37), Travo (36), Bobbio (35)	596	6.768
<b>BENI CULT. (n.)</b>	Lugagnano (32), Bettola (12), Farini (9), Alta Val Tidone (8), Cerignale (8), Ferriere (7), Travo (6)	110	1.097

L'insieme dei **dissesti franosi e idraulici**, considerate le aree a pericolosità da frana in tutte le classi P4+P3+P2+P1+AA e a pericolosità idraulica nello scenario di massima estensione delle aree inondabili (P1-L), occupa il **33,2%** del territorio nazionale. Focalizzando l'osservazione sulle aree a maggiore criticità, cioè quelle classificate a pericolosità da frana elevata P3 e molto elevata P4 o a pericolosità idraulica media (P2-M, comprensiva anche della pericolosità elevata P3-H), la superficie complessiva corrisponde al **18,4%** del territorio nazionale, salendo al **60%** nel territorio regionale.

Nella tabella seguente sono messe a confronto le % di maggiore criticità calcolate per ogni taglio territoriale (il Comune di Piacenza come esempio significativo della pericolosità idraulica). Da notare che la somma dei due tipi di pericolosità (terza colonna) non corrisponde alla somma delle prime due, data la coesistenza, in certe aree, di entrambe le tipologie di rischio.

Tab. 3 - Superficie delle aree a pericolosità da frana P3-P4 e idraulica P2-M

	pericolosità da frana elevata e molto elevata P3 e P4	pericolosità idraulica media P2-M	pericolosità da frana P3 e P4 + pericolosità idraulica P2-M
<b>ITALIA</b>	8,7%	10%	18,4%
<b>REGIONE ER</b>	14,6%	45,6%	60%
<b>PROVINCIA PC</b>	17,57%	23,1%	--
<b>COMUNE DI PIACENZA</b>	0%	63,36%	--
<b>COMUNE DI FARINI</b>	53,36%	1,57%	--

Tale quadro d'insieme riflette le peculiarità dei diversi ambiti territoriali in ordine ai diversi tipi e livelli di esposizione areale, permettendone una comparazione di massima. In Emilia-Romagna il dissesto idrogeologico assume nel panorama nazionale un peso assai rilevante sia per frane che per alluvioni. La Provincia di Piacenza mostra, rispetto alle medie regionali, una maggiore incidenza areale del rischio da frana (estremamente elevata in determinati Comuni collinari-montani), ma un'incidenza decisamente inferiore per rischio alluvionale, sebbene pur sempre sostenuto, con picchi estremamente elevati nei Comuni rivieraschi del Po.