

# Dissesto idro-geologico nel Tigullio-Golfo Paradiso: rischio frane e rischio alluvioni

Elaborazione e grafici su dati di fonte ISPRA e ISTAT (2018)

a cura di **Marco De Silva**

Responsabile Ufficio Economico CGIL Liguria

# Metodologia e Definizioni

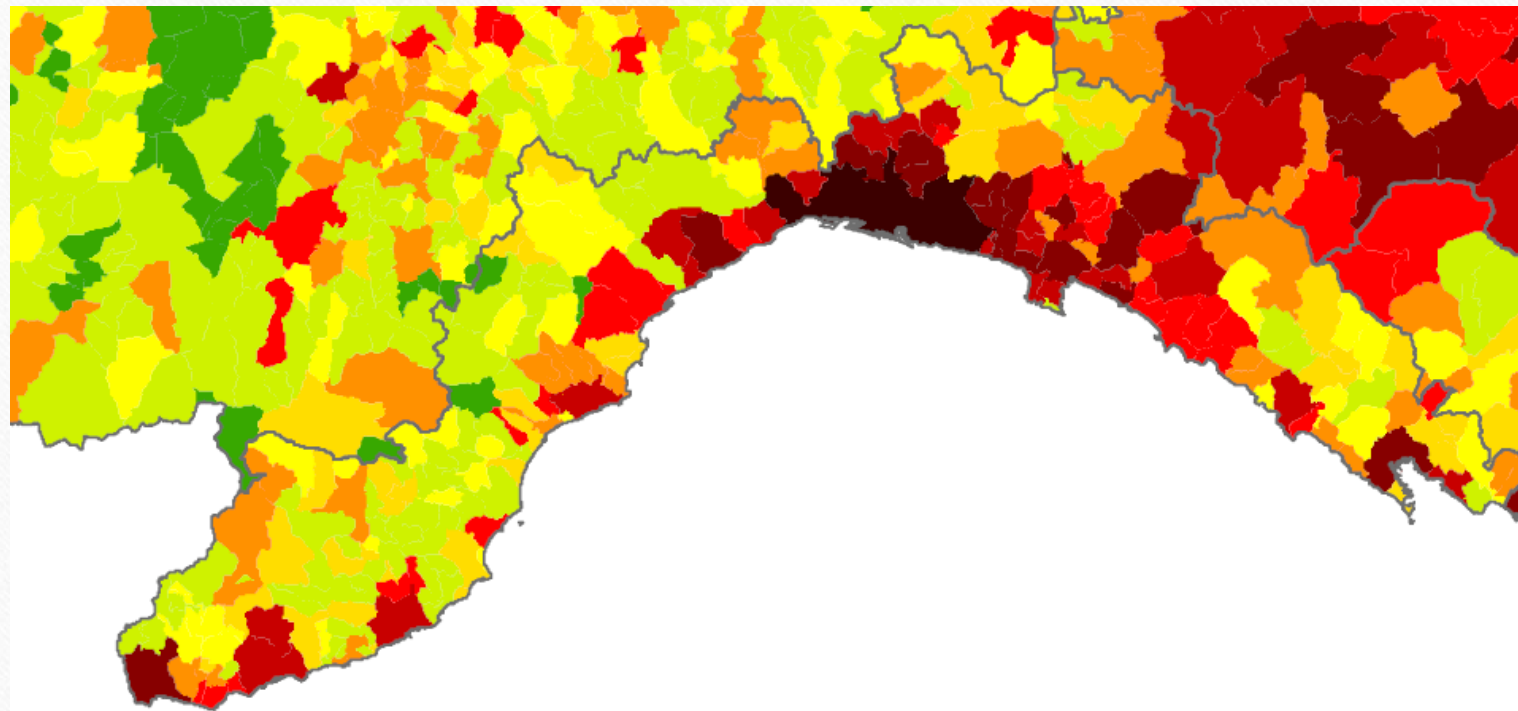
- **Rischio:** Eventualità di subire un danno connessa a circostanze più o meno prevedibili (è quindi più tenue e meno certo che pericolo)
- **Frana:** si può definire come il valore atteso di perdite dovute al verificarsi, in una particolare area e in un determinato periodo di tempo, di un fenomeno franoso, che si identifica, in particolare, come il movimento di una massa di roccia, terra o detrito lungo un versante sotto l'azione della gravità, determinato da cause naturali e/o antropiche.
- **Idraulico:** la probabilità che piogge molto forti o abbondanti, combinandosi con le particolari condizioni che caratterizzano un territorio, possano contribuire a provocare una frana o un'alluvione. In questo caso si parla di rischio idrogeologico o idraulico
- **Medio (P2)** a pericolosità media, in corrispondenza delle aree allagate per piena con  $T = 200$  anni, altezza d'acqua  $h < 0,9$  m, se la velocità della corrente è  $v < 2 \text{ ms}^{-1}$
- **Elevato (P3)** a pericolosità elevata, in corrispondenza delle aree allagate per piena con tempo di ritorno  $T = 200$  anni, con altezza d'acqua  $h > 0,9$  m per qualunque velocità della corrente, con altezza d'acqua  $h < 0,9$  m per velocità  $v \geq 2 \text{ ms}^{-1}$ ;
- **Molto Elevato (P4)**
- **Ambito di analisi:** 33 comuni del comprensorio del Tigullio e del Golfo Paradiso
- **Anno di riferimento:** i dati sono riferiti al rapporto ISPRA 2018 e quelli relativi alla popolazione al Censimento ISTAT 2011
- Indicatori di rischio — Italiano ([isprambiente.gov.it](http://isprambiente.gov.it))

## Rapporto sul DISSESTO IDRO- GEOLOGICO nel Tigullio e Golfo Paradiso



AREE interessate dal rischio	234,6 kmq. = <b>29,7%</b> del totale	29,9 kmq. = <b>3,8%</b> del totale
POPOLAZIONE	20.114 persone = <b>11,9%</b>	80.202 persone = <b>47,4%</b>
EDIFICI	10.507 = <b>22,5%</b>	12.447 = <b>26,7%</b>
IMPRESE	1.243 = <b>7,8%</b>	7.139 = <b>44,7%</b>
BENI CULTURALI	1.143 = <b>75,9%</b>	922 = <b>61,2%</b>

# Rischio frane in aree P3 e P4 su base comunale in Liguria



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

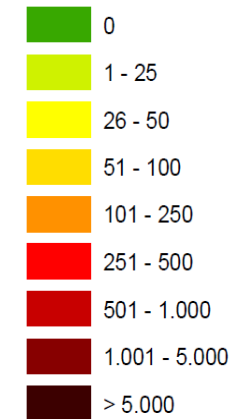
**CARTA DELLA POPOLAZIONE A RISCHIO  
FRANE RESIDENTE IN AREE A PERICOLOSITA'  
ELEVATA P3 E MOLTO ELEVATA P4 - PAI  
SU BASE COMUNALE**

Scala 1:1.250.000



## LEGENDA

Popolazione esposta (N. ab.)



## RISCHIO FRANA P3+P4:

**quasi il 30% delle aree dei comuni**

sono esposte al rischio frana elevato/molto elevato

- Aree complessive dei comuni del TG/GP: **kmq, 790,12**
- Aree dei comuni del TG/GP esposte a rischio P3+P4: **kmq. 234,63**
- **La superficie nazionale mappata nelle classi a maggiore pericolosità è pari al 16,6%**
- **29,7%** delle Aree dei comuni del TG/GP esposte a rischio P3+P4
- **20** comuni con almeno il **30%** della superficie dei comuni a rischio frana P3+P4
- **4** comuni con il **50%** ed oltre (Avegno, Favale di Malvaro, Lumarzo, Neirone)

## RISCHIO FRANA P3+P4:

**quasi il 12% della popolazione dei comuni**  
è esposta al rischio frana elevato/molto elevato

- Popolazione complessiva dei comuni del TG/GP: **169.130**
- Popolazione esposta al rischio P3+P4: **20.114**
- **La media nazionale è del 2,2%**
- **11,9%** della popolazione totale è in aree a rischio frana P3+P4
- **13** comuni con almeno il **30%** della popolazione residente a rischio frana P3+P4
- **3** comuni con il **50%** ed oltre (Favale di Malvaro, Lumarzo, Neirone)



## RISCHIO FRANA P3+P4:

**il 22,5% degli edifici**

**è esposto al rischio frana elevato/molto elevato**

- Edifici totali dei comuni del TG/GP: **46.173**
- Edifici dei comuni del TG/GP esposti al rischio P3+P4: **10.507**
- **La media nazionale è del 3,8%**
- **22,5%** degli edifici totali è in aree a rischio frana P3+P4
- **15** comuni con almeno il **30%** degli edifici a rischio frana P3+P4
- **4** comuni con il **50%** ed oltre (Borzonasca, Favale di Malvaro, Lumarzo, Neirone)



## RISCHIO FRANA P3+P4:

# 8% delle unità locali delle imprese

## è esposto al rischio-frana elevato/molto elevato

- Unità locali delle imprese totali nei comuni del TG/GP: **16.026**
- Unità locali delle imprese nei comuni del TG/GP esposti al rischio P3+P4: **1.243**
- **La media nazionale è del 1,7%**
- **7,8%** delle unità locali delle imprese è in aree a rischio frana P3+P4
- **11** comuni con almeno il **30%** delle unità locali delle imprese a rischio frana P3+P4
- **5** comuni con il **50%** ed oltre delle unità locali delle imprese ricadenti in aree a rischio P3+P4 (Lorsica, Favale di Malvaro, Lumarzo, Neirone, Santo Stefano d'Aveto)





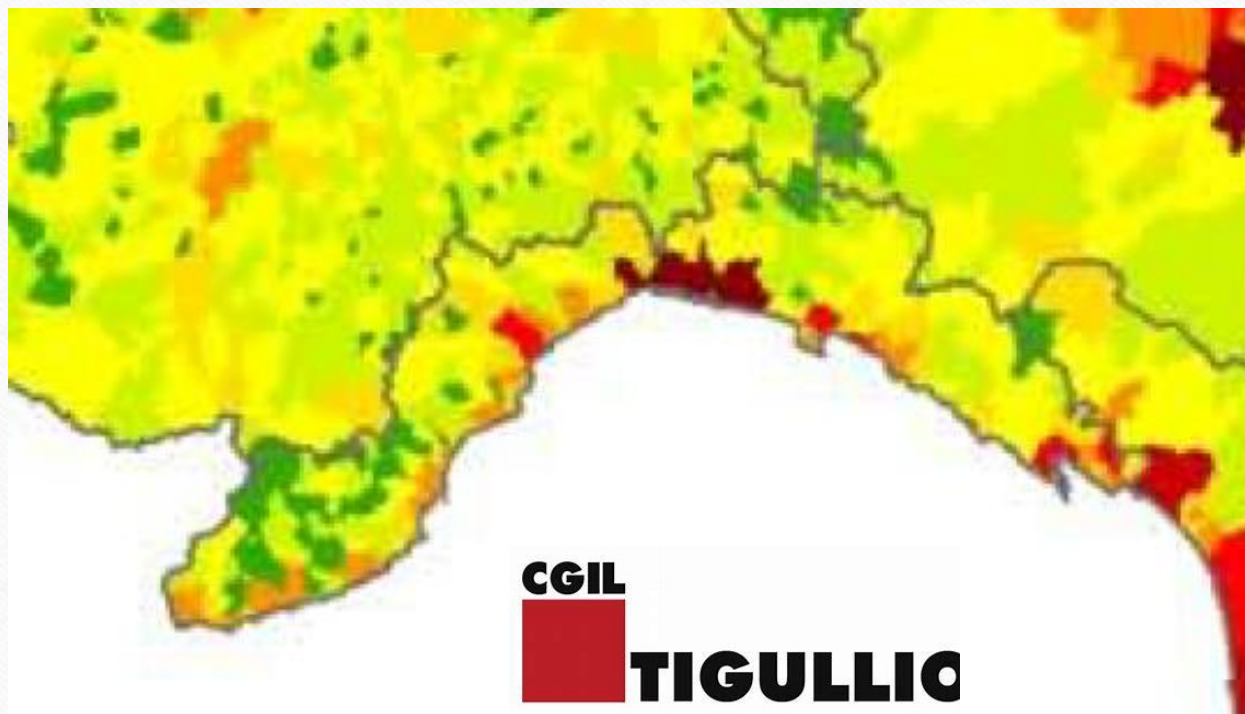
## RISCHIO FRANA P3+P4:

**il 76% dei beni culturali**

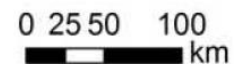
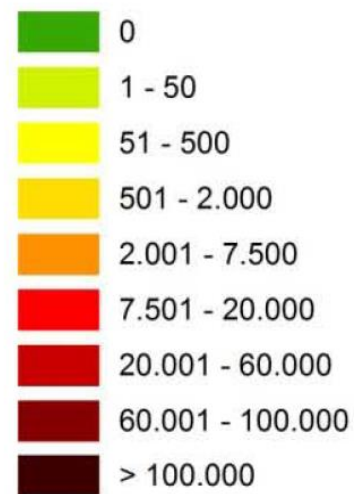
**è esposto al rischio-frana elevato/molto elevato**

- Beni culturali totali dei comuni del TG/GP: **1.506**
- Beni culturali dei comuni del TG/GP esposti al rischio P3+P4: **1.143**
- **La media nazionale è del 5,8%**
- **75,9%** dei beni culturali totali è in aree a rischio frana P3+P4
- **25** comuni con almeno il **80%** dei beni culturali a rischio frana P3+P4
- **18** comuni con il **100%** dei beni culturali ricadenti in aree a rischio P3+P4 (Avegno, Borzonasca, Casarza Ligure, Castiglione C., Coreglia L., Favale di Malvaro, Leivi, Lorsica, Lumarzo, Ne, Neirone, Orero, Portofino, San Colombano Certenoli, Tribogna, Uscio, Zoagli)

# RISCHIO ALLUVIONI



Popolazione a rischio alluvioni residente in aree a pericolosità media P2 (n. ab.)



	Popolazione residente 2011	Popolazione a rischio residente in aree a pericolosità idraulica - Scenari D.Lgs. 49/2010					
		Elevata - P3		Media - P2		Bassa - P1	
		<i>n. ab.</i>	%	<i>n. ab.</i>	%	<i>n. ab.</i>	%
Genova	855.834	98.515	11,5%	137.465	16,1%	178.797	20,9%
<b>Liguria</b>	<b>1.570.694</b>	<b>177.612</b>	<b>11,3%</b>	<b>274.827</b>		<b>17,5%</b>	



## RISCHIO IDRAULICO P2+P3:

**quasi il 4% delle superfici dei comuni**

sono esposte al rischio idraulico medio ed elevato

- Area totale dei comuni TG/GP in kmq.: 790,12
- Area a rischio P2+P3: 29,85 kmq.
- **La media nazionale è del 12,1%**
- **2,19%** delle aree sono a rischio idraulico medio P2
- **1,59%** delle aree sono a rischio idraulico elevato P3
- **3 i comuni** con il **10%** ed oltre per entrambi i fattori di rischio (Carasco, Chiavari, Lavagna)



# RISCHIO IDRAULICO P2+P3:

**il 47,4% della popolazione**

è esposta al rischio idraulico medio ed elevato

- Popolazione totale dei comuni TG/GP: **169.130**
- Popolazione residente a rischio in aree P2+P3: **80.202**
- **La media nazionale è del 10,4%**
- **28,5%** della popolazione è in aree a rischio idraulico medio P2
- **18,9% della popolazione è in aree a rischio idraulico elevato P3**
- **2 i comuni** con il **50%** ed oltre della popolazione a rischio idraulico elevato P3 (Chiavari, Lavagna)



# RISCHIO IDRALICO P2+P3:

## il 26,7% degli edifici

è esposto al rischio idraulico medio ed elevato

- Edifici totali dei comuni del TG/GP: **46.173**
- Edifici dei comuni del TG/GP esposti al rischio P2+P3: **12.447**
- **La media nazionale è del 9,3%**
- **15,7%** degli edifici è in aree a rischio idraulico P2
- **11%** degli edifici è in aree a rischio idraulico P3
- 4 comuni con almeno il **25%** degli edifici a rischio P2+P3
- 2 comuni con il **35%** ed oltre degli edifici in aree a rischio elevato P3 (Chiavari, Lavagna)

## RISCHIO IDRAULICO P2+P3:

**44,7% delle unità locali delle imprese**  
è esposto al rischio idraulico medio ed elevato

- Unità locali delle imprese totali nei comuni del TG/GP: **16.026**
- Unità locali delle imprese nei comuni del TG/GP esposti al rischio P2+P3: **7.139**
- **La media nazionale è del 12,4%**
- **44,7%** delle unità locali delle imprese è in aree a rischio idraulico P2+P3
- **11** comuni con almeno il **25%** delle unità locali delle imprese a rischio idraulico P2+P3
- **5** comuni con il **40%** ed oltre delle unità locali delle imprese ricadenti in aree a rischio idraulico P2+P3 (Carasco, Chiavari, Cogorno, Lavagna, Rapallo)

## RISCHIO IDRAULICO P2+P3:

**il 61,2% dei beni culturali**

è esposto al rischio idraulico medio ed elevato

- Beni culturali totali nei comuni del TG/GP: **1.506**
- Beni culturali nei comuni del TG/GP esposti al rischio P2+P3: **922**
- **La media nazionale è del 15,3%**
- **61,2%** dei Beni culturali è in aree a rischio idraulico P2+P3
- **488 beni culturali (32,4%)** in aree dei comuni a rischio idraulico medio P2
- **434 beni culturali (28,8%)** in aree dei comuni a rischio idraulico elevato P3 (Chiavari **72%**, Lavagna **55%**)

# Considerazioni conclusive

- I fattori di rischio non sono solo due, ma si intrecciano, si rafforzano e si condizionano a vicenda
- Il contrasto al declino demografico quale fattore decisivo per il contrasto al dissesto idro-geologico
- Interventi preventivi, manutentivi strutturali e non di solo ripristino ex-post o di maquillage estetico supportato dagli incentivi statali
- Vetustà del patrimonio abitativo (l'88% risale ante 1980 ed il 52% non supera il terzo piano)
- Manutenzione straordinaria incentivata non solo per gli edifici ma per il territorio circostante
- Rischio maggiore è per i beni culturali
- Priorità dove è già più evidente ed imminente il rischio congiunto di frane+alluvioni

*(ha collaborato Hiba Ennajeh, Istituto Tecnico Statale di Chiavari "In memoria dei morti per la Patria")*