



Accordo

tra

Segretariato Regionale del Ministero dei Beni e delle  
Attività Culturali e del Turismo della Liguria

e

Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica  
del Consiglio Nazionale delle Ricerche

## **RAPPORTO SU “AZIONE 2 – ATTIVITÀ B: Modellazione della pericolosità posta dai differenti tipi di frana (frane superficiali, colate, crolli) presenti nell’area di studio”**



## AUTORI

Il documento è stato redatto da:

- Mauro Rossi
- Massimiliano Alvioli
- Ivan Marchesini
- Mauro Cardinali
- Francesco Bucci
- Fausto Guzzetti
- Michele Santangelo
- Federica Fiorucci

Tutte le persone sopra riportate sono ricercatori presso la sede di Perugia dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).



## INDICE

|  |    |
|--|----|
| AUTORI .....   | 2  |
| INDICE.....  | 3  |
| SOMMARIO.....  | 4  |
| DOCUMENTI APPLICABILI E DI RIFERIMENTO .....                                   | 5  |
| ABBREVIAZIONI E ACRONIMI .....   | 6  |
| 1 SELEZIONE DEGLI APPROCCI MODELLISTICI .....                                  | 7  |
| 2 DATI .....   | 11 |
| 2.1 Modelli digitali del terreno.....  | 11 |
| 2.2 Variabili morfometriche derivate .....                                     | 12 |
| 2.3 Carta inventario dei fenomeni franosi.....                                 | 15 |
| 2.4 Carta geologica .....  | 16 |
| 3 MODELLAZIONE DEGLI SCIVOLAMENTI .....  | 17 |
| 3.1 Descrizione modello di suscettibilità.....                                 | 17 |
| 3.1.1 Approccio metodologico .....   | 18 |
| 3.1.2 Criteri di valutazione del modello .....                                 | 18 |
| 3.1.3 Output del modello di suscettibilità .....                               | 19 |
| 3.2 Applicazione/Testing del modello di suscettibilità.....                    | 19 |
| 3.3 Risultati modello di suscettibilità.....                                   | 20 |
| 4 MODELLAZIONE DEI CROLLI (CADUTE MASSI) .....                                 | 28 |
| 5 MODELLAZIONE DELLE COLATE.....   | 31 |
| 6 ANALISI RISULTATI E MODELLO COMPOSITO .....                                  | 35 |
| 6.1 Suscettibilità composita a scala di pixel .....                            | 35 |
| 6.2 Aggregazione delle mappe di suscettibilità a scala di versante.....        | 38 |
| 6.2.1 Ottimizzazione Slope Units .....   | 38 |
| 6.2.2 Analisi delle condizioni di suscettibilità nelle unità di versante ..... | 39 |
| 7 ELENCO FILE DIGITALI RISULTATI MODELLAZIONE.....                             | 44 |
| 8 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI .....  | 45 |