



## LINEE GUIDA

### PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI PROTEZIONE CIVILE PROVINCIALI E COMUNALI IN TEMA DI RISCHIO IDROGEOLOGICO

(D.Lvo n. 112/98, art. 108 - Decreto n. 2 del Commissario delegato OPCM 3606/07)



Servizio Regionale Rischi Idrogeologici e Ambientali

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO RIA**

Dott. Geol. Giuseppe Basile

**IL DIRIGENTE GENERALE**

Ing. Salvatore Cocina



Regione Siciliana, Presidenza - Dipartimento della Protezione Civile

**SERVIZIO REGIONALE RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI**

---

Non tutto ciò che può essere conto conta,  
non tutto ciò che conta può essere contato.  
(Albert Einstein)



## **LINEE GUIDA**

### **PER LA PREDISPOSIZIONE DEI PIANI DI PROTEZIONE CIVILE PROVINCIALI E COMUNALI IN TEMA DI RISCHIO IDROGEOLOGICO**

(D.Lvo n. 112/98, art. 108 - Decreto n. 2/2007 del Commissario delegato OPCM 3606/07)

## **INDICE**

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI</b>	<b>5</b>
<b>3. INDICAZIONI GENERALI SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO IN SICILIA</b>	<b>7</b>
3.1 - IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO IDROGEOLOGICO	7
3.2 - ASPETTI CLIMATICI	8
3.3 - L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO. DATI REGIONALI	13
<b>4. LA PIANIFICAZIONE DI P.C. PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO</b>	<b>17</b>
4.1 - GENERALITA'	17
4.2 - I CONTENUTI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE	18
4.3 - GLI SCENARI DI EVENTO	23
4.3.1 - I DISSESTI DI VERSANTE E LE AZIONI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO	23
4.3.2 - IL MONITORAGGIO DEI FENOMENI FRANOSI	27
4.3.3 - LE ESONDAZIONI FLUVIALI E LE AZIONI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO	28
4.3.4 - IL MONITORAGGIO DEI FENOMENI IDRAULICI	32
4.3.5 - LE MAREGGIATE E LE AZIONI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO	32
4.3.6 - INDICAZIONI DI SINTESI	35
4.4 - IL MODELLO DI INTERVENTO	36
4.4.1 - AVVISI METEO NAZIONALI E REGIONALI	37
4.4.2 - AVVISI DI CRITICITÀ REGIONALE	37
4.4.3 - LIVELLI DI ALLERTA NELLA REGIONE SICILIANA	38
4.4.4 - I PRESIDI OPERATIVI E I PRESIDI TERRITORIALI	41
4.4.5 - LE FUNZIONI DI SUPPORTO	43
<b>5. LA PIANIFICAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE IN TEMA DI DIGHE</b>	<b>47</b>
5.1 - GENERALITA'	47
5.2 - ELEMENTI DEL PIANO	48
5.3 - IL MODELLO DI INTERVENTO	49
<b>APPENDICE 1. I COMUNI NELLE ZONE DI ALLERTA</b>	<b>53</b>
<b>APPENDICE 2. ESEMPIO DI RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI STORICHE</b>	<b>63</b>
<b>APPENDICE 3. IL CONTENUTO DEI P.A.I.</b>	<b>65</b>
<b>APPENDICE 4. PROCEDIMENTI SPEDITIVI PER I CALCOLI IDRAULICI</b>	<b>67</b>
<b>APPENDICE 5. LE SCHEDE DI CENSIMENTO DEL DRPC</b>	<b>69</b>
<b>APPENDICE 6. LEGENDE GRAFICHE</b>	<b>81</b>
<b>APPENDICE 7. LE SCHEDE DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE</b>	<b>83</b>
<b>APPENDICE 8. ESEMPI DI TAVOLE DI PIANIFICAZIONE</b>	<b>87</b>
<b>APPENDICE 9. NUMERI UTILI E SITOGRADIA ESSENZIALE</b>	<b>95</b>





## 1. INTRODUZIONE

L'obiettivo del presente documento, redatto ai sensi dell'art. 108 del D.Lvo n. 112/98 e adeguato al Manuale operativo del DPC emanato con il decreto n. 2 del commissario delegato dell'OPCM 3606/2007, è quello di fornire alle Amministrazioni provinciali e comunali un quadro di riferimento metodologico per un'omogenea elaborazione dei Piani di Protezione Civile per il Rischio Idrogeologico.

I Piani di Protezione Civile sono strumenti, finalizzati alla salvaguardia dell'uomo e dei beni, che:

- sintetizzano le conoscenze territoriali per quanto riguarda la Pericolosità dei fenomeni e l'Esposizione dei beni, integrando le informazioni in un quadro complessivo al fine di tradurre in ambito pianificatorio i termini Previsione, Prevenzione, Pianificazione;
- individuano compiti e responsabilità di amministrazioni, strutture tecniche e organizzazioni per l'attivazione di specifiche azioni, in caso di incombente pericolo o di emergenza, secondo una catena di comando che focalizzi le modalità di coordinamento organizzativo necessarie al superamento dell'emergenza;
- individuano le risorse umane, i materiali e i mezzi necessari per fronteggiare e superare le situazioni di emergenza prefigurate negli scenari.

I Piani rientrano, di fatto, negli interventi non strutturali di prevenzione e mitigazione del rischio e sono costituiti dagli **scenari di evento attesi** e dai **modelli d'intervento**.

Gli scenari di evento rappresentano il supporto fondamentale e imprescindibile per la predisposizione dei modelli di intervento e sono basati sui dati contenuti negli studi e nei piani territoriali e di settore. Al riguardo, occorre tenere presente che i fenomeni naturali o connessi all'attività dell'uomo possono essere descritti con livelli di approssimazione di grado anche molto diverso in funzione della loro prevedibilità, estensione e intensità.

I modelli di intervento, delineati sulla base degli scenari di evento e articolati per tipologia di rischio, definiscono i protocolli operativi da attivare in situazioni di crisi per evento imminente, in ragione della sua prevedibilità, o per evento già iniziato, finalizzati al soccorso e al superamento dell'emergenza.

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico, vi è una precisa indicazione normativa che impone l'attività di pianificazione di protezione civile in via prioritaria nell'ambito delle aree a rischio R3 e R4 individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) predisposti dall'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente; infatti, l'art. 67, comma 5, del D.Lvo. 152/2006, così recita:

*"Entro sei mesi dall'adozione dei provvedimenti di cui ai commi 1, 2, 3 e 4, gli organi di protezione civile provvedono a predisporre, per le aree a rischio idrogeologico, con priorità assegnata a quelle in cui la maggiore vulnerabilità del territorio è connessa con più elevati pericoli per le persone, le cose e il patrimonio ambientale, piani urgenti di emergenza contenenti le misure per la salvaguardia dell'incolumità delle popolazioni interessate, compreso il preallertamento, l'allarme e la messa in salvo preventiva".<sup>1</sup>*

In sintonia con le indicazioni normative richiamate, la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27 febbraio 2004 e ss.mm.ii. (Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile) dispone che:

<sup>1</sup> I commi 1, 2, 3 e 4, cui si fa riferimento, concernono: 1) l'adozione dei PAI da parte dell'Autorità di bacino; 2) la redazione e l'approvazione, a cura dell'Autorità di bacino, di piani straordinari diretti a rimuovere le situazioni a più alto rischio idrogeologico; 3) la definizione di programmi di interventi urgenti, a cura del Comitato dei Ministri; 4) l'attività istruttoria per gli adempimenti di cui ai commi precedenti.



## LINEE GUIDA

*"(...) Ai fini di una pratica attuazione si delineano le azioni e le procedure di intervento da promuovere nelle aree a rischio elevato (R3) e rischio molto elevato (R4), originato sia da movimenti gravitativi di versante (rischio idrogeologico) che da eventi alluvionali (rischio idraulico) presenti nelle zone di allerta.*

*Nelle aree a rischio idrogeologico ed idraulico elevato e molto elevato, le Regioni, le Province ed i Comuni, qualora non ancora provveduto in tal senso, dovranno individuare e dettagliare i punti critici del territorio, la popolazione, le infrastrutture e gli insediamenti esposti a tali rischi, nonché promuovere e organizzare:*

- *un adeguato sistema di osservazione e monitoraggio dei movimenti franosi e delle piene, attesi e/o in atto in tali aree ed in particolare nei punti critici già identificati;*
- *i necessari servizi di contrasto nel tempo reale, cioè di pronto intervento e prevenzione non strutturale. (...)"*

In aggiunta alle norme citate, è opportuno fare riferimento al Comunicato del 27 ottobre 2006 del Presidente del Consiglio dei Ministri (G.U. n. 259 del 7/11/2006: Atto di indirizzo recante: «Indirizzi operativi per fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connessi a fenomeni idrogeologici e idraulici»):

*"(...) In tal senso, gli strumenti di pianificazione quali i Piani stralci di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) danno indicazioni che, per quanto necessarie, non risultano tuttavia sufficienti all'azione di protezione civile, sia in quanto non possono includere situazioni localizzate di criticità, sia perché si riferiscono a scenari di pericolosità severi con frequenza di accadimento più che decennale.*

*E' necessario, pertanto, che tutte le Amministrazioni competenti, sia a livello centrale che periferico, possano concorrere ad uno sforzo comune che favorisca l'attuazione dei succitati Piani e promuova l'identificazione e la risoluzione delle criticità apparentemente minori, eppure così frequentemente ricorrenti su tutto il territorio nazionale. A tal fine è particolarmente urgente adeguare l'attuale assetto, nonché lo sviluppo urbanistico futuro, sia alle prescrizioni dei PAI che a tali scenari di più frequente pericolosità."*

Anche la Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 ottobre 2007 (G.U. n. 240 del 15/10/2007: «Indirizzi operativi per prevedere, prevenire e fronteggiare eventuali situazioni di emergenza connessi a fenomeni idrogeologici e idraulici») richiama la necessità di integrare le informazioni dei PAI:

*"(...) L'attenzione sarà prioritariamente rivolta ai territori esposti a situazioni di rischio elevato e molto elevato, con particolare riguardo alle aree recentemente percorse dal fuoco, nella consapevolezza che non si potrà tenere conto esclusivamente delle sole indicazioni contenute nei Piani stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico (PAI), in quanto non sufficienti alla pianificazione di protezione civile, anche per l'assenza di riferimento agli scenari di pericolosità, e quindi di criticità, più frequenti e localizzati."*

L'applicazione in Sicilia della Direttiva P.C.M. del 27/2004 è regolata dalle delibere di Giunta Regionale n. 530/2006 e n. 166/07 che attribuiscono al Dipartimento Regionale della Protezione Civile il compito di costituire e coordinare il Centro Funzionale Decentrato Multirischi della Regione Siciliana.

Con il presente documento vengono fornite alcune indicazioni preliminari, di carattere sintetico e con valore di linee di indirizzo, per:

- la predisposizione dei piani di protezione civile;
- le attività da porre in essere in caso di allerta meteo;
- la raccolta di informazioni in caso di evento (frana, inondazione, mareggiata).

Per le Amministrazioni che hanno già elaborato Piani di emergenza, le presenti Linee Guida devono essere utilizzate come base di riferimento per i periodici aggiornamenti e adeguamenti.

Il testo viene integrato da Appendici quali strumenti di approfondimento.



## 2. DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

**Accertamento.** Si riferisce alle attività condotte per la valutazione dei danni provocati da un disastro o da un evento calamitoso.

**Affidabilità di un sistema.** Definendo come qualità di un assieme o di un sistema comunque complesso la sua rispondenza a specifici criteri di funzionamento, si definisce affidabilità la capacità di rispettare le specifiche di funzionamento nel tempo. In sintesi, l'affidabilità di un assieme è la misura della probabilità che il sistema (od il componente) considerato non si guasti (ovvero non presenti deviazioni dal comportamento descritto nella specifica) in un determinato lasso di tempo.

**Controllo o monitoraggio.** E' riferito all'osservazione di eventi naturali o dei loro effetti per una verifica della loro evoluzione (pioggia, alluvione, frana, erosione, ecc.). Si parla di monitoraggio strumentale, in tempo reale o in differita, quando si posseggono sensori che rilevano e misurano le modificazioni di un fenomeno o di un evento. Il monitoraggio deve avere requisiti di affidabilità (vedi). In protezione civile si preferisce il monitoraggio in tempo reale (vedi) poiché esso permette di predisporre allarmi in caso di superamento di soglie critiche prefissate.

**Danno.** Indica le potenziali conseguenze derivanti al sistema antropico e ambientale, in termini sia di perdite di vite umane, che di danni materiali agli edifici, alle infrastrutture, al sistema produttivo e ai beni ambientali, nel caso del verificarsi dell'evento.

**Disastro.** Implica sempre un danno, perdita o distruzione di qualcosa, rispetto all'ambiente naturale o alle attività umane. I disastri possono essere di tre tipi: naturali (terremoti, eruzioni vulcaniche, alluvioni e frane, mareggiate, incendi), influenzati dall'uomo (alluvioni e frane, incendi), causati dall'uomo (incendi, dispersione di elementi inquinanti nell'ambiente).

**Esposizione.** Con tale termine si intende il valore degli elementi che possono subire un danno (o che lo hanno subito) a seguito di un fenomeno calamitoso.

**Pericolosità.** E' la probabilità, espressa in termini statistici, che un fenomeno con una certa intensità si verifichi in un dato luogo.

**Prevenzione.** Consiste nelle attività volte ad evitare o ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi calamitosi (ex L. 225/92, art. 3, comma 3). La prevenzione si attua con interventi strutturali (opere di ingegneria) e/o interventi non strutturali (pianificazione, informazione).

**Previsione.** E' l'insieme delle attività dirette allo studio ed alla determinazione delle cause dei fenomeni calamitosi, alla identificazione dei rischi ed alla individuazione delle zone del territorio soggette ai rischi stessi (ex L. 225/92, art.3, comma 2).

**Rischio.** Esprime le conseguenze attese sui beni del sistema socio-economico-infrastrutturale causate da un fenomeno calamitoso di assegnata intensità, atteso in un determinato intervallo di tempo; è espresso, in genere, dalla combinazione di pericolosità e danno. La relazione generale del rischio è espressa da:  $R_T = P \cdot D$ , dove:  $R_T$  = rischio totale,  $P$  = pericolosità,  $D = V \cdot E$  = danno ( $V$  = Vulnerabilità,  $E$  = esposizione). Il rischio specifico è dato da:  $R_S = P \cdot V$ . I fattori  $P$ ,  $V$ ,  $E$  devono essere espressi in quantità commensurabili tra loro.

**Rischio idrogeologico.** Si intende comunemente l'effetto sulle persone, sui beni ambientali e antropici e sul sistema socio-economico nella sua complessità indotto da eventi calamitosi quali frane e inondazioni innescate da piogge intense e/o prolungate, nonché da eventi meteorologici quali gelate, nevicate, mareggiate, trombe d'aria. In senso estensivo, può comprendere i fenomeni comunque legati al clima e alle sue modificazioni (siccità, depauperamento delle falde idriche, inondazione marina, desertificazione, ecc.).



## LINEE GUIDA

**Scenario di evento.** L'evoluzione nello spazio e nel tempo del solo evento prefigurato, atteso e/o in atto, pur nella sua completezza e complessità.

**Scenario di rischio.** L'evoluzione nello spazio e nel tempo dell'evento e dei suoi effetti, cioè della distribuzione degli esposti stimati e della loro vulnerabilità anche a seguito di azioni di contrasto

**Sistema Informativo Geografico.** E' l'insieme di hardware, software e dati strutturati in modo organico per la rappresentazione, l'incrocio e l'analisi di elementi del territorio in uno spazio geografico di coordinate note.

**Tempo reale.** Con tale termine si intende la possibilità di acquisire i dati del monitoraggio nello stesso momento (o qualche minuto dopo) in cui accade un fenomeno o un evento (es: le piogge raccolte in un pluviometro; lo spostamento di un terreno in frana). A tal fine, occorrono sensori elettrici a registrazione continua e un dispositivo di trasmissione/ricezione; per assicurare la stabilità della trasmissione dei dati, oggi si punta a sistemi di comunicazione basati sui ponti-radio su banda dedicata. I dati, per essere tradotti in soglie di allerta, devono essere trattati da apposita modellistica.

**Vulnerabilità.** Concerne la sensibilità di diversi elementi al rischio (es: la falda acquifera, un centro abitato, un impianto) per esposizione ad uno specifico tipo di pericolo (es: inquinamento da diserbanti, alluvione, frana) di una certa entità. La vulnerabilità esprime quindi l'intrinseca capacità di un ecosistema o di un particolare comparto ambientale (suolo, acque superficiali, acque profonde) o di un contesto complesso (insieme di beni antropici e ambientali) di tollerare un'azione esterna volta a modificarne l'equilibrio.

<b>C.F.D.M.I.</b>	Centro Funzionale Decentrato Multirischio Integrato della Regione Siciliana
<b>C.O.C.</b>	Centro Operativo Comunale
<b>C.O.M.</b>	Centro Operativo Misto
<b>C.O.R.</b>	Centro Operativo Regionale
<b>C.C.S.</b>	Centro Coordinamento Soccorsi
<b>C.T.R.</b>	Carta Tecnica Regionale
<b>DI.COMA.C.</b>	Direzione Comando e Controllo
<b>D.P.C.</b>	Dipartimento della Protezione Civile
<b>D.R.P.C.</b>	Dipartimento Regionale della Protezione Civile
<b>P.A.I.</b>	Piano per l'Assetto Idrogeologico
<b>S.O.R.I.S.</b>	Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana



### **3. INDICAZIONI GENERALI SUL RISCHIO IDROGEOLOGICO IN SICILIA**

#### **3.1 - IL SISTEMA INFORMATIVO GEOGRAFICO IDROGEOLOGICO**

La rappresentazione sintetica di una gran mole di dati territoriali può essere utilmente condotta mediante strumenti informatici avanzati.

Il **Sistema Informativo Geografico Idrogeologico (SIGI)** del DRPC si occupa di implementare le informazioni territoriali che vengono acquisite. Oltre alla proiezione dei dati sui supporti cartografici, il SIGI permette la reciproca interazione di diversi temi affinché, con opportune interrogazioni, sia possibile procedere ad analisi mirate.

La banca-dati del rischio idrogeologico è uno degli strumenti più versatili per analizzare e rappresentare i dati territoriali per le esigenze specifiche della protezione civile.

Tale archivio, che si basa sul censimento di frane e nodi a rischio idraulico mediante schede appositamente predisposte (**APPENDICE 5**), permette interrogazioni specifiche utili per la pianificazione di protezione civile.

Gli strati conoscitivi del SIGI comprendono:

- ◆ la cartografia di base (raster e vettoriale a diverse scale),
- ◆ la cartografia tematica vettoriale (litologia, vegetazione, piogge, temperature, idrografia, limiti amministrativi, toponimi),
- ◆ la cartografia tematica raster e vettoriale (litologia, pendenze),
- ◆ le elaborazioni specifiche (piovosità, temperatura, codici di allerta),
- ◆ le banche dati (frane, nodi idraulici, danni per evento).

I dati rappresentati nel seguito sono desunti dagli incroci dei diversi tematismi contenuti nel SIGI.

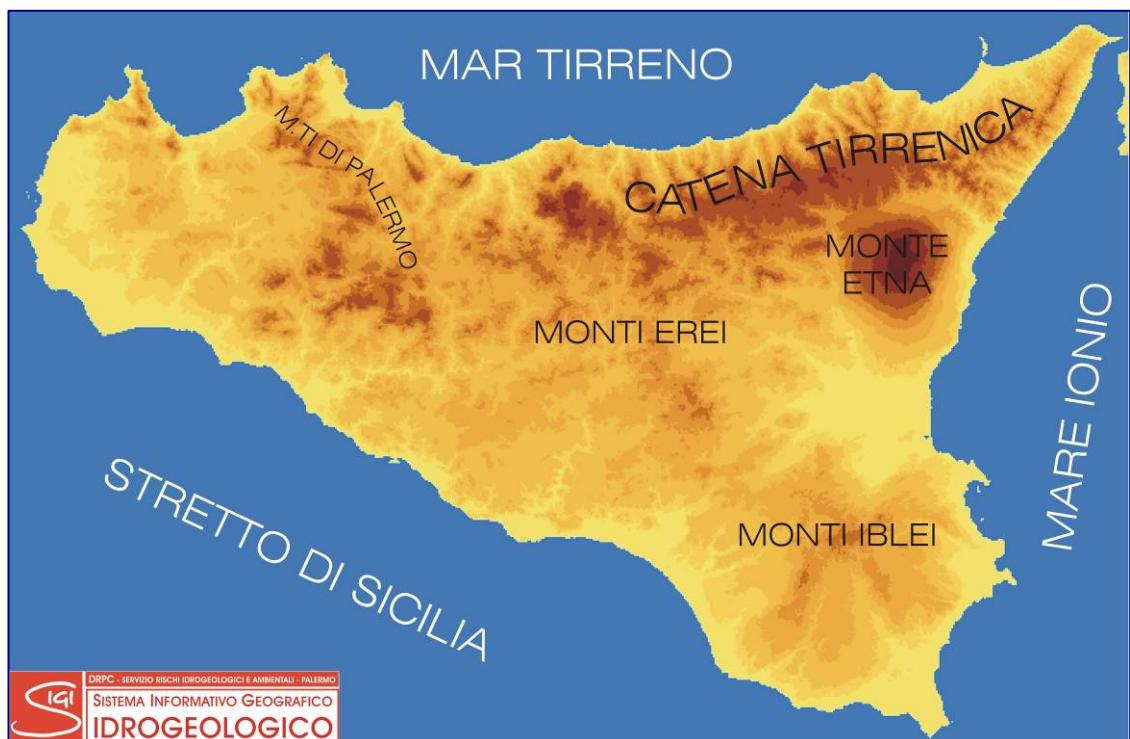
E' bene chiarire che tutte le elaborazioni su scala regionale contenute nel presente documento sono descrittive di fenomenologie di carattere generale in quanto fattori specifici, aventi carattere spiccatamente locale (micro-clima, assetto dei versanti, litologia, ecc), possono indurre allo sviluppo di fenomeni idrogeologici e/o idraulici differenziati, poco o affatto prevedibili, che si discostano dalle medie.



### 3.2 - ASPETTI CLIMATICI

La Sicilia, essendo collocata in una posizione geografica di transizione dal punto di vista climatico, è soggetta a perturbazioni provenienti dall'Europa atlantica, dall'Africa e dall'Europa balcanica che interagiscono in modo diverso in relazione alla situazione morfologica i cui tratti strutturali principali sono costituiti:

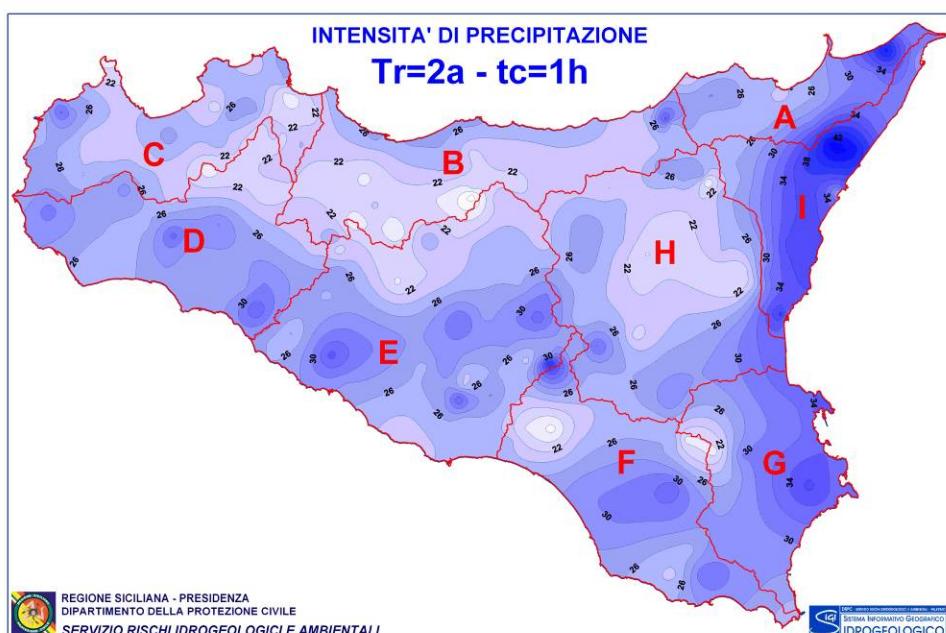
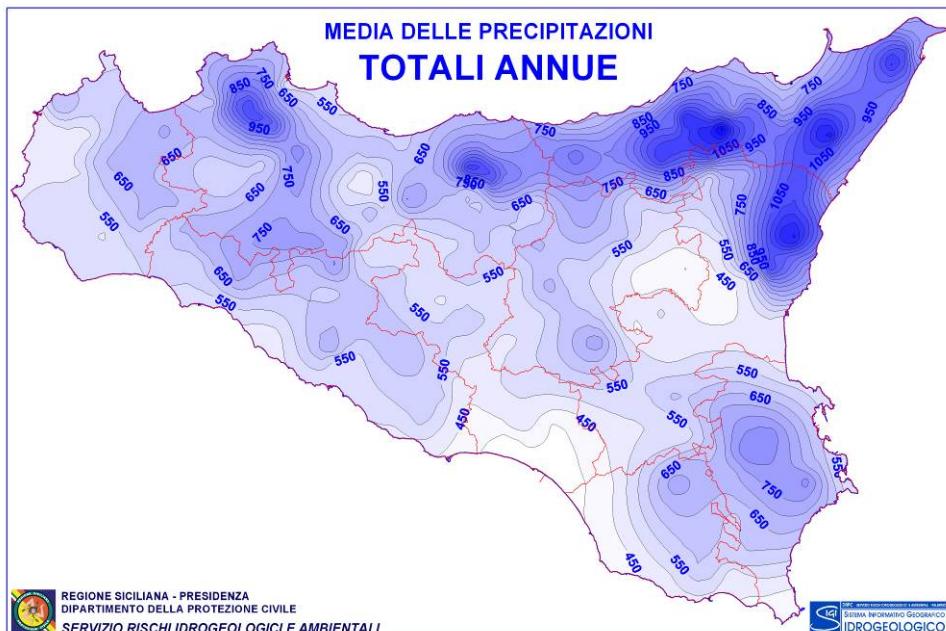
- dalla dorsale tirrenica (Monti Peloritani, Nebrodi e Madonie);
- dai Monti di Palermo;
- dalle fasce costiere;
- dalle zone interne;
- dal massiccio vulcanico etneo (che costituisce un'anomalia dal punto di vista morfologico con riflessi sull'andamento climatico).



Le perturbazioni che giungono sul territorio dell'Isola rilasciano il proprio contenuto di umidità sotto forma di piogge con modalità molto diverse a seconda dell'energia accumulata e della situazione al suolo. I quantitativi complessivi di precipitazione sono abbastanza contenuti (intorno a 1100 mm annui nelle zone montuose interne, meno di 500 mm annui nelle zone costiere) e sono correlabili con l'orografia, a differenza delle piogge intense; a questo riguardo, si tenga conto che i risultati delle analisi dei dati climatici sono fortemente influenzati dalla densità e distribuzione delle stazioni meteorologiche di rilevamento e dalla loro rappresentatività in relazione alla conformazione morfologica della Regione.



## LINEE GUIDA



Tale regime climatico interagisce con una costituzione geologica che comporta un assetto morfo-altimetrico molto vario e la presenza di terreni con una spiccata predisposizione al dissesto sia per litologia, sia per vulnerabilità intrinseca legata alle vicende tettoniche che hanno interessato e interessano tutt'ora la Regione.

Per quanto riguarda i dati climatici, si introduce sin d'ora la nozione di **Zona di Allerta**: si tratta di raggruppamenti geografici, predisposti per gli adempimenti previsti dalla Direttiva P.C.M. 27/02/2004 dall'allora Ufficio Idrografico Regionale (ora Settore Osservatorio alle Acque dell'Agenzia per i Rifiuti e le Acque), nei quali è stato riconosciuto



## LINEE GUIDA

un comportamento climatico caratteristico. Le Zone di Allerta individuate sono le seguenti:

- A: Sicilia Nord-Orientale, versante tirrenico (prov. di Messina)
- B: Sicilia Centro-Settentrionale, versante tirrenico (prov. di ME, PA)
- C: Sicilia Nord-Occidentale (prov. di PA, TP)
- D: Sicilia Sud-Occidentale (prov. di AG, PA, TP)
- E: Sicilia Centro-Meridionale (prov. di AG, CL, EN, PA)
- F: Sicilia Sud-Orientale, versante Stretto di Sicilia (prov. di CL, CT, EN, RG, SR)
- G: Sicilia Sud-Orientale, versante ionico (prov. di CT, SR)
- H: Bacino del Fiume Simeto (prov. di CT, EN, ME)
- I: Sicilia Nord-Orientale, versante ionico (prov. di CT, ME)

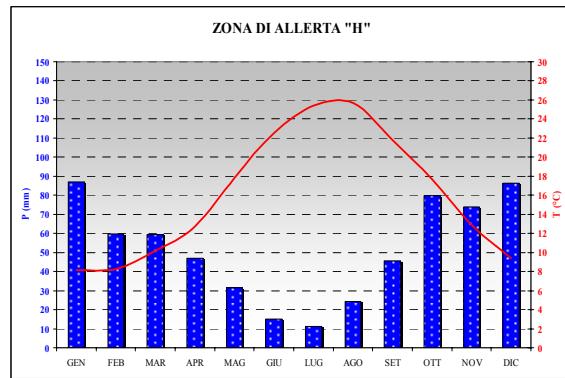
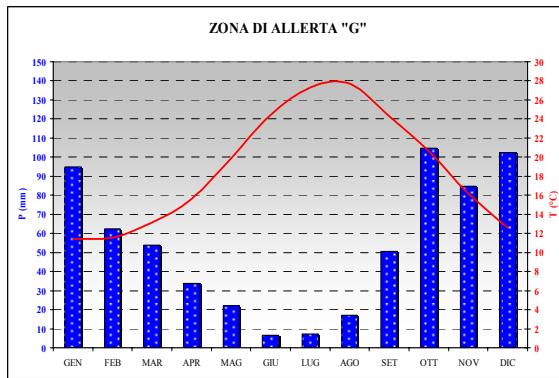
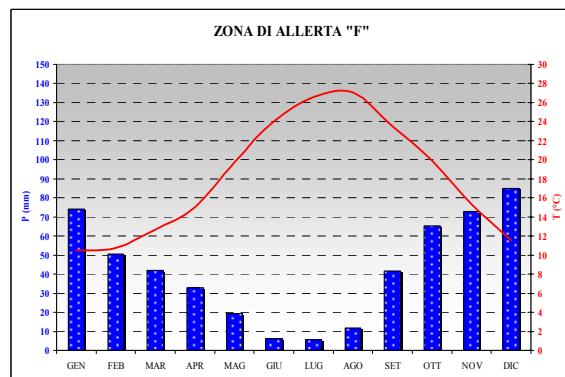
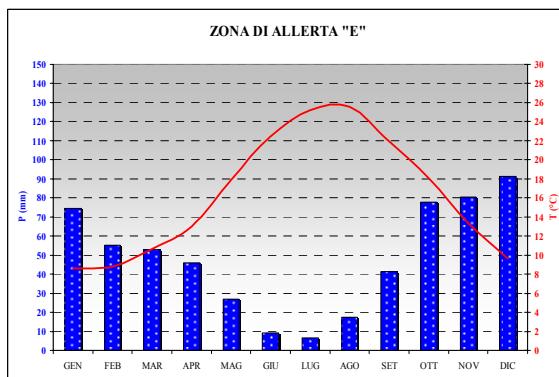
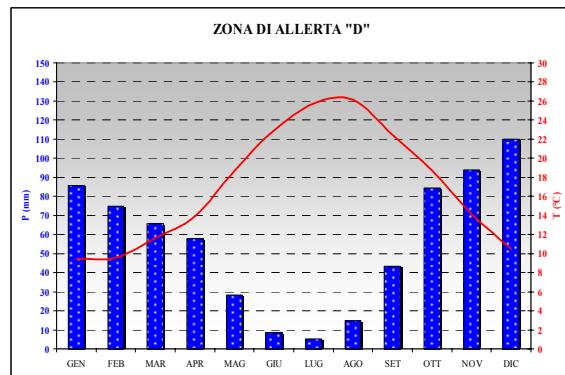
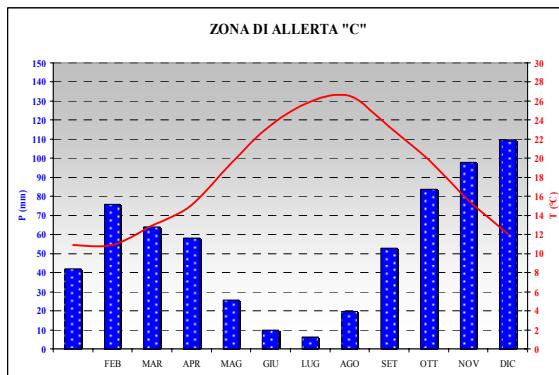
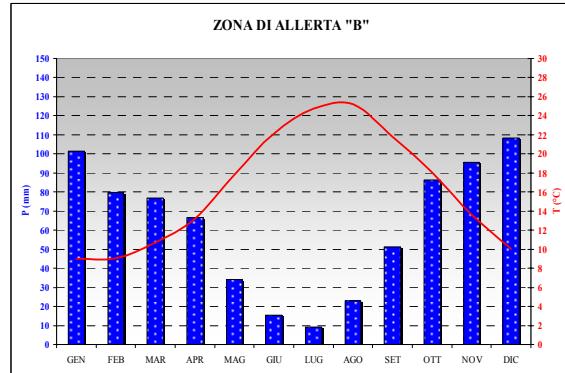
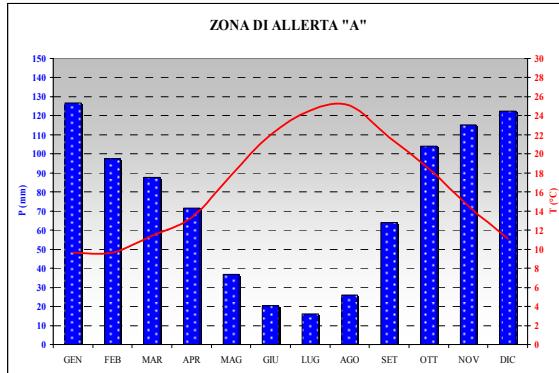


In **APPENDICE 1** è riportato l'elenco dei comuni ricadenti in ciascuna Zona.



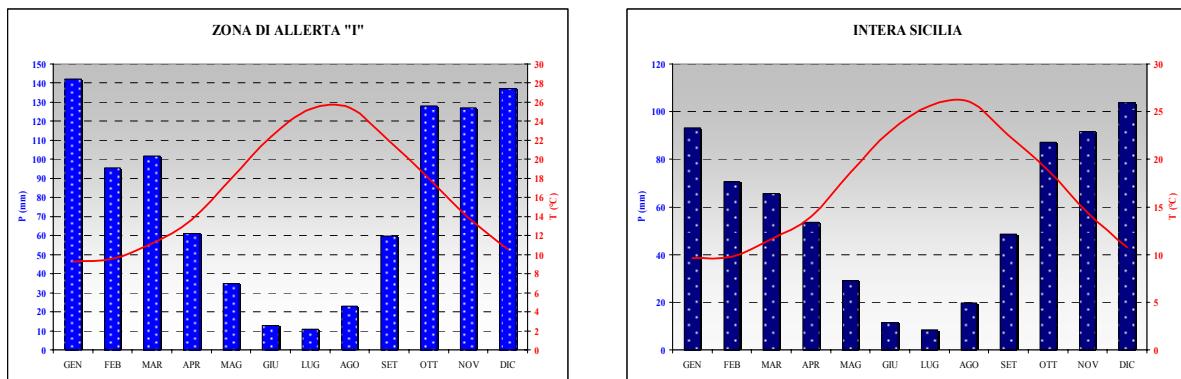
## LINEE GUIDA

Di seguito si riportano i diagrammi delle precipitazioni e delle temperature medie.





## LINEE GUIDA



Sebbene gli andamenti siano simili, si possono osservare differenze sostanziali dei quantitativi mensili di pioggia nelle diverse Zone di Allerta; in particolare, le Zone A e I sono quelle in cui, mediamente, si registrano i valori maggiori.

Poco uniforme risulta la caratterizzazione climatica sulla base delle piogge intense. Nella tabella che segue vengono riportate le equazioni delle curve probabilistiche, per ciascuna Zona di Allerta e per tempi di ritorno di 2, 5 e 10 anni, ricavate dalle elaborazioni numeriche effettuate dal Servizio Rischi Idrogeologici e Ambientali del Dipartimento Regionale della Protezione Civile.

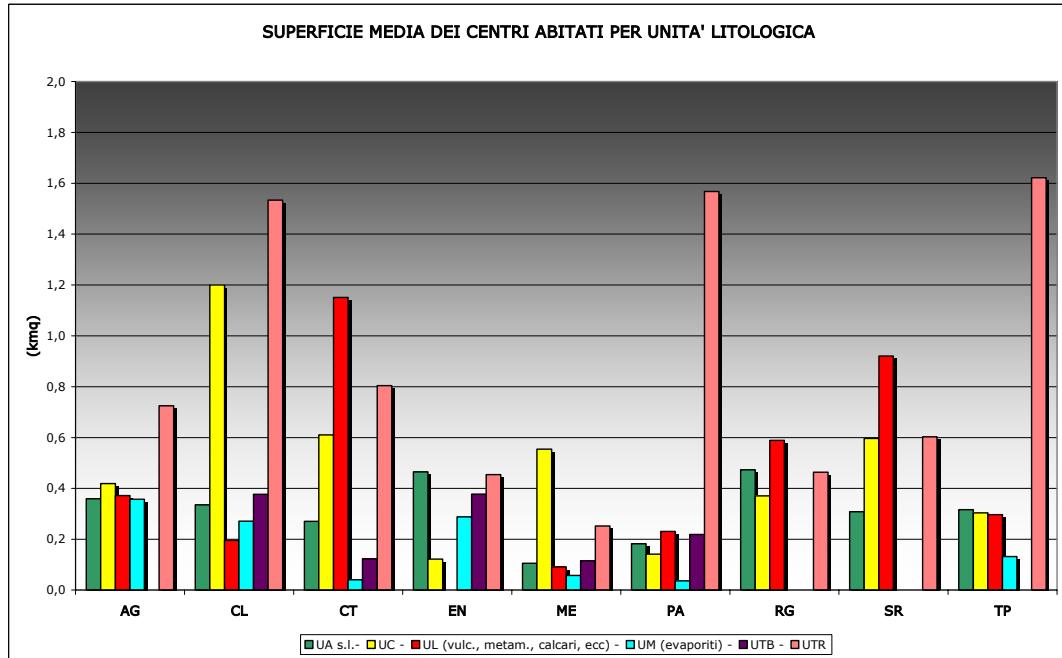
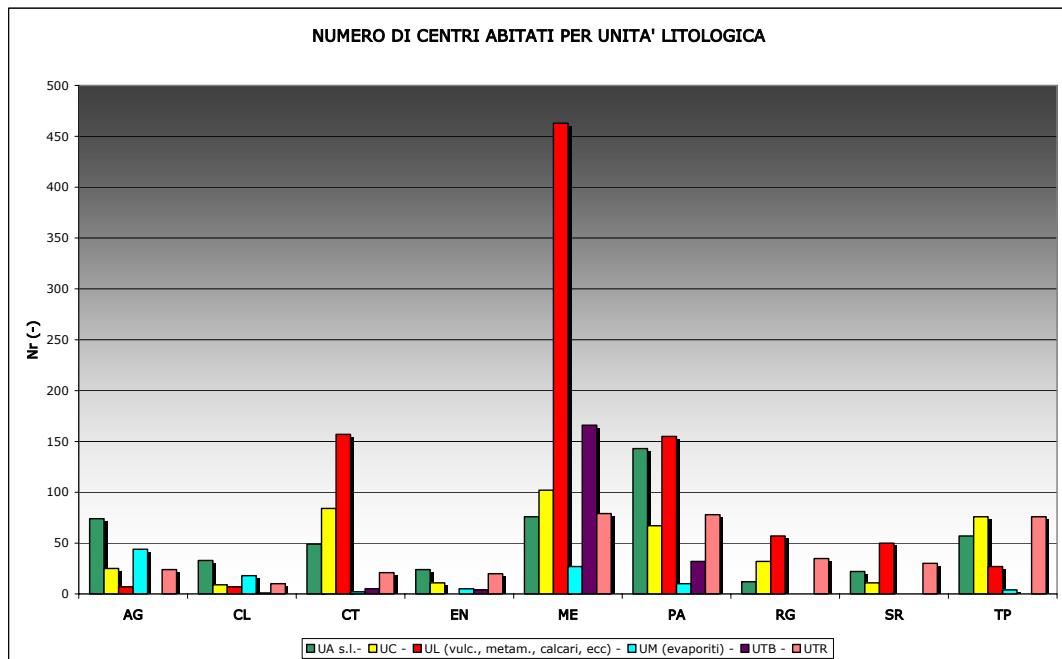
ZONA	Tr=2 anni		Tr=5 anni		Tr= 10 anni	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
<b>A</b>	$y = 21,682 t^{0,2823}$	$y = 28,289 t^{0,3317}$	$y = 31,500 t^{0,2460}$	$y = 40,280 t^{0,3321}$	$y = 37,835 t^{0,2331}$	$y = 48,219 t^{0,3322}$
<b>B</b>	$y = 15,151 t^{0,3621}$	$y = 23,087 t^{0,3149}$	$y = 18,707 t^{0,3724}$	$y = 31,938 t^{0,3132}$	$y = 21,04 t^{0,3717}$	$y = 39,797 t^{0,3125}$
<b>C</b>	$y = 18,247 t^{0,2644}$	$y = 24,580 t^{0,2821}$	$y = 26,016 t^{0,2363}$	$y = 35,687 t^{0,2689}$	$y = 30,639 t^{0,2318}$	$y = 43,046 t^{0,2637}$
<b>D</b>	$y = 19,593 t^{0,1589}$	$y = 25,304 t^{0,2566}$	$y = 27,043 t^{0,1497}$	$y = 36,311 t^{0,2443}$	$y = 31,708 t^{0,1461}$	$y = 43,603 t^{0,2394}$
<b>E</b>	$y = 18,681 t^{0,3018}$	$y = 26,187 t^{0,2580}$	$y = 26,605 t^{0,2681}$	$y = 35,507 t^{0,2710}$	$y = 31,600 t^{0,2506}$	$y = 45,005 t^{0,2758}$
<b>F</b>	$y = 17,098 t^{0,2927}$	$y = 25,149 t^{0,2730}$	$y = 25,391 t^{0,2891}$	$y = 35,258 t^{0,2901}$	$y = 30,164 t^{0,2909}$	$y = 41,960 t^{0,2966}$
<b>G</b>	$y = 19,325 t^{0,3929}$	$y = 30,247 t^{0,3380}$	$y = 26,462 t^{0,3885}$	$y = 43,349 t^{0,3680}$	$y = 31,195 t^{0,3860}$	$y = 50,375 t^{0,3792}$
<b>H</b>	$y = 17,831 t^{0,2932}$	$y = 24,388 t^{0,3123}$	$y = 25,537 t^{0,2676}$	$y = 33,787 t^{0,3298}$	$y = 29,898 t^{0,2675}$	$y = 40,022 t^{0,3364}$
<b>I</b>	$y = 25,261 t^{0,2977}$	$y = 34,304 t^{0,3661}$	$y = 34,119 t^{0,3177}$	$y = 50,223 t^{0,3678}$	$y = 39,983 t^{0,3255}$	$y = 60,760 t^{0,3685}$



### 3.3 - L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO. DATI REGIONALI

La diffusa esistenza di situazioni di dissesto idrogeologico (frane e alluvioni) nel territorio regionale è un fatto acclarato. In questa sede, si forniscono soltanto alcuni prospetti riepilogativi che danno una misura approssimata del grado di esposizione dei principali beni (centri abitati, viabilità) in relazione al potenziale innesco di fenomeni gravitativi e alluvionali localizzati.

Nei grafici e nella tabella che seguono sono rappresentati i vari rapporti tra i centri abitati e le unità litologiche.

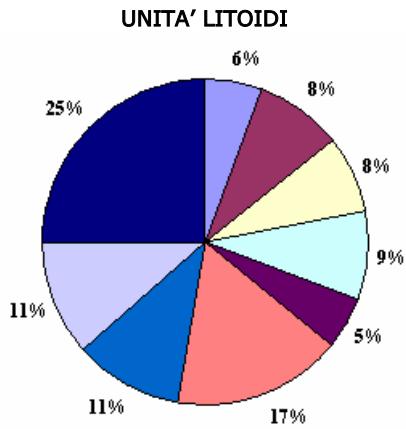
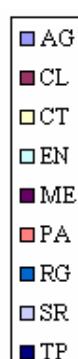
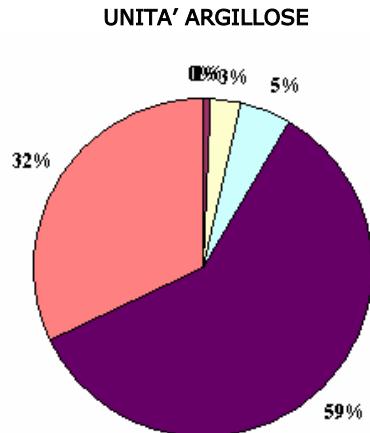
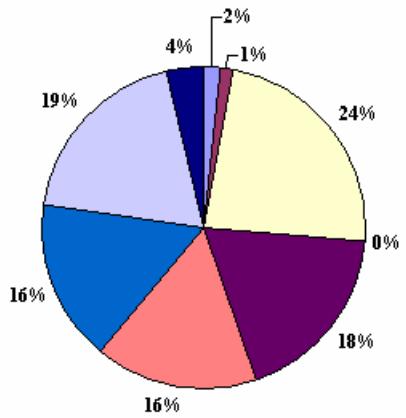
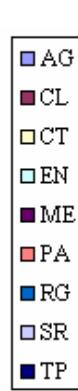
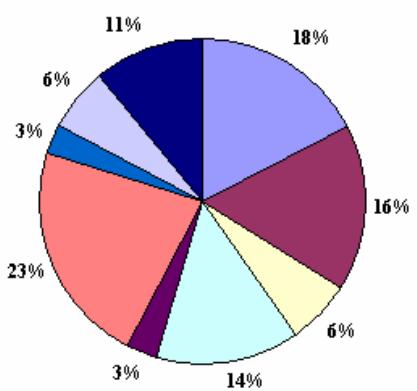




LITOLOGIA	N.ro di LOCALITA'	DISSESTI PREVALENTI
Unità argillose	<b>490</b>	Scorimenti
Unità di copertura	<b>417</b>	Scorimenti, colate
Unità litoidi	<b>923</b>	Crolli

LITOLOGIA	N.ro di LOCALITA'	DISSESTI PREVALENTI
Unità miste	<b>110</b>	Crolli, scorimenti
Unità torbiditiche	<b>208</b>	Scorimenti, crolli
Unità terrigene	<b>373</b>	Scivolamenti localizzati

I grafici e la tabella seguenti rappresentano la percentuale di sviluppo della rete viaria principale per unità litologiche.

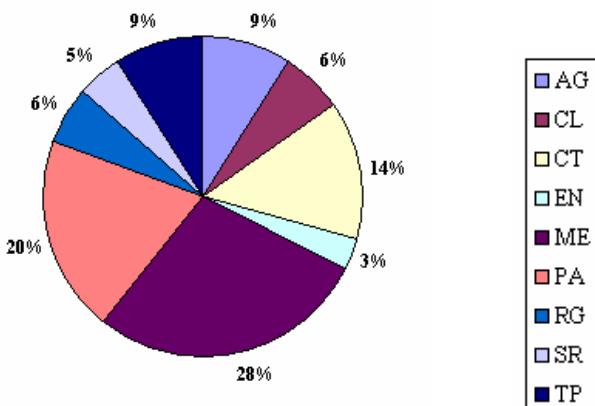




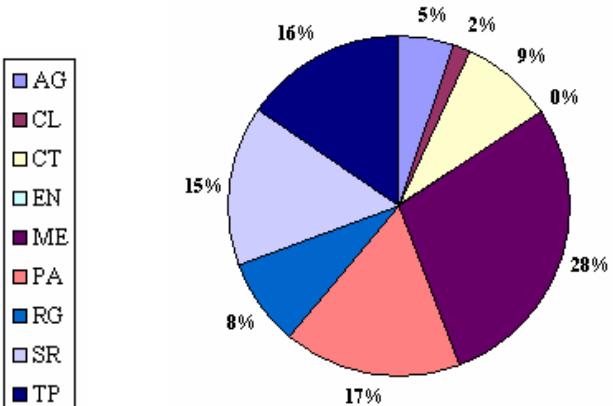
LITOLOGIA	km	DISSESTI PREVALENTI
Unità argillose	<b>6620</b>	Scorimenti
Unità di copertura	<b>4200</b>	Scorimenti, colate
Unità litoidi	<b>5700</b>	Crolli

LITOLOGIA	km	DISSESTI PREVALENTI
Unità miste	<b>750</b>	Crolli, scorimenti
Unità torbiditiche	<b>1200</b>	Scorimenti, crolli
Unità terrigene	<b>4370</b>	Scivolamenti localizzati

Con riferimento al rischio idraulico localizzato (corsi d'acqua che attraversano località abitate) e alle mareggiate, si vedano le seguenti rappresentazioni.



LOCALITA' CON RISCHIO IDRAULICO  
(% per provincia sul totale)



LOCALITA' CON RISCHIO MAREGGIATE  
(% per provincia sul totale di km)

PROVINCIA	IDRAULICO			MAREGGIATE			
	COMUNI (n°)	LOCALITA' (n°)	%	COMUNI (n°)	LOCALITA' (n°)	LOCALITA' (km)	%
Agrigento	<b>25</b>	<b>29</b>	9%	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>52</b>	5%
Caltanissetta	<b>14</b>	<b>20</b>	6%	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	2%
Catania	<b>33</b>	<b>44</b>	14%	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>85</b>	9%
Enna	<b>9</b>	<b>9</b>	3%				0%
Messina	<b>67</b>	<b>89</b>	28%	<b>30</b>	<b>58</b>	<b>272</b>	28%
Palermo	<b>44</b>	<b>63</b>	20%	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>162</b>	17%
Ragusa	<b>11</b>	<b>18</b>	6%	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>79</b>	8%
Siracusa	<b>13</b>	<b>15</b>	5%	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>147</b>	15%
Trapani	<b>18</b>	<b>28</b>	9%	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>151</b>	16%
<b>TOTALI</b>	<b>234</b>	<b>315</b>		<b>86</b>	<b>181</b>	<b>963</b>	





## **4. LA PIANIFICAZIONE DI P.C. PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

### **4.1 - GENERALITA'**

Un Piano di Protezione Civile deve essere facilmente e rapidamente consultabile da chiunque (in particolare, dai tecnici esterni che possono sostituire, in caso di calamità straordinarie, i tecnici dell'ente locale) abbia necessità di utilizzarlo.

Per tale motivo, bisogna attenersi a un impianto basato sulla semplicità e sulla immediatezza dell'informazione. Ciò potrebbe realizzarsi a scapito del dettaglio, ma si ricorda che i fenomeni che attengono al rischio idrogeologico sono tra i meno standardizzabili e che gli sforzi necessari per raggiungere una grande precisione potrebbero rivelarsi del tutto vani quando l'evento si verifica in modo diverso da come lo si attendeva.

In ragione di quanto detto, è opportuno dare risalto alle rappresentazioni cartografiche tematiche che, se realizzate correttamente, sintetizzano meglio di qualunque testo qual è la situazione del territorio in termini di rischio idrogeologico.

Gli obiettivi di un Piano di Protezione Civile per il rischio idrogeologico sono:

- 1) individuare le zone a rischio e, in funzione del tipo di problematica, riconoscere le possibili soluzioni per la mitigazione del rischio (interventi non strutturali e interventi strutturali);**
- 2) definire un modello di intervento in caso di emergenza in funzione dello scenario di evento prefigurato.**

Per interventi non strutturali si intende:

- a) l'informazione alla popolazione (consapevolezza del rischio e azioni da seguire in caso di evento);
- b) l'allontanamento della popolazione interessata (o di beni, attività produttive, ricreative, ecc) dalle località soggette a rischio in caso di evento;
- c) le esercitazioni per **posti di comando** (che coinvolgono solo gli organi direttivi e le reti di comunicazione), **operative** (che coinvolgono le strutture operative per saggierne la reattività, con l'impiego di mezzi e attrezzature), **dimostrative** (che servono a testare l'efficacia di tutte le componenti del sistema: tecnici degli Enti Locali e della Regione, volontari, forze dell'ordine, ecc).

Per interventi strutturali si intendono tutte quelle opere di ingegneria atte a eliminare la causa di rischio incombente; per esempio:

- crolli di roccia:** rivestimenti corticali rinforzati (da escludersi le reti non ancorate), barriere paramassi; i primi sono interventi di protezione attiva, i secondi sono interventi di protezione passiva;
- scivolamenti:** drenaggi superficiali e profondi, risagomatura di versante, palificate, elementi in gabbioni metallici, terre rinforzate;
- alluvioni:** pulizia e risagomatura degli alvei, rinforzo e/o innalzamento degli argini, realizzazione di briglie e opere di attraversamento.



#### **4.2 - I CONTENUTI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE**

Vengono indicati alcuni riferimenti minimi, da intendersi quale traccia, sulla base dei quali va predisposto il Piano di Protezione Civile. Si è del parere che sia essenziale la sintesi e che gli eventuali approfondimenti siano predisposti quali allegati.

Appare utile raccomandare che il progetto grafico deve essere impostato in modo tale da ottenere stampe facilmente maneggiabili e quindi non superiori al formato **UNI-A1**; (tranne nel caso di territori molto grandi); si tenga presente che le successive indicazioni riguardanti la scala di rappresentazione sono date quale riferimento generale in quanto in taluni casi, per esigenze di "spazio carta", è necessario ridurre la scala (di regola, non si deve superare la metà del rapporto originale: per esempio, una carta in scala 1:10.000 è ancora leggibile se stampata in scala 1:20.000).

La predisposizione degli elaborati, utilizzando software che gestiscono cartografia georeferenziata, dovrà essere fatta rispettando l'attuale standard regionale di proiezione geografica: **GAUSS-BOAGA, fuso Est**.

I documenti essenziali di cui dovrà essere composto il Piano di Protezione Civile per il Rischio Idrogeologico sono i seguenti (il contenuto delle singole Tavole o la disposizione dei temi all'interno di esse può variare in funzione della composizione del progetto grafico).

#### **LA RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

Riporta i riferimenti generali del territorio e dell'amministrazione, gli autori del Piano, eventuali Piani di protezione civile precedenti, una sintesi che tracci il contesto storico, culturale e gli avvenimenti del passato anche recente che hanno attinenza con il dissesto idrogeologico in maniera che chi legge possa trovare utili spunti di riflessione e possa comprendere le motivazioni che hanno condotto alle scelte di Piano.

Nella relazione devono trovare spazio, in opportuna sintesi, gli interventi strutturali proposti nel Piano, con una descrizione, pur se sommaria, delle soluzioni tecniche individuate con la relativa quantificazione economica di massima.

Per comodità e rapidità di consultazione, la relazione conterrà la ricerca storica (**APPENDICE 2**) e le schede A e B (**APPENDICE 7**).

Le schede A e B forniscono un quadro di sintesi delle principali caratteristiche amministrative, geografiche e logistiche del territorio preso in esame. In particolare, le schede B riassumono in un'unica pagina le informazioni riguardanti ciascuna zona critica, fornendo informazioni sulle attività da porre in essere in caso di attivazione del Piano (interventi non strutturali) e indicazioni sui possibili interventi risolutori (interventi strutturali).



## **LA TAVOLA DI INQUADRAMENTO**

Elaborato grafico che contiene, in riquadri opportunamente predisposti:

- A) una corografia a piccola scala (1:500.000/1:1.000.000) della Regione con una efficace rappresentazione del territorio comunale (campitura, cerchio)
- B) una corografia (può utilmente essere usata una carta stradale in scala 1:250.000/1:200.000) che rappresenti il quadro dei territori comunali più vicini
- C) una rappresentazione (anche fuori scala) che individui i comuni afferenti al COM o al raggruppamento intercomunale individuato durante i lavori delle commissioni provinciali di cui all'OPCM 3606/2007 e al relativo decreto commissoriale n. 2/2007
- D) una o più carte a media scala (1:50.000/1:25.000) dove siano rappresentati:
  - il territorio comunale (ombreggiato),
  - il centro principale (campitura piena, rossa) con l'indicazione del numero di abitanti,
  - le frazioni (campitura rigato rosso su sfondo trasparente) con l'indicazione del numero di abitanti,
  - la rete viaria principale (autostrade, statali, provinciali, comunali) e ferroviaria,
  - lo spartiacque del bacino idrografico più rappresentativo e la rete idrografica principale,
  - l'indicazione delle località in cui siano presenti i principali presidi sanitari, le stazioni ferroviarie, gli svincoli autostradali, ecc,
  - il quadro di unione delle Tavole dei Rischi.



## **LA TAVOLA DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO**

Per la predisposizione di tale elaborato, sono necessari due momenti: la procedura di analisi e quella di rappresentazione.

### **ANALISI**

- Individuare le aree a rischio R1...R4 tratte dai PAI;
- Individuare le aree a sola Pericolosità P1...P4 tratte dai PAI;
- Individuare i "siti di attenzione" tratti dai PAI;
- Convertire le informazioni del PAI relative ai diversi dissesti nelle schede del DRPC (**APPENDICE 5**); possono esser necessari sopralluoghi per integrare le informazioni del PAI;
- Individuare eventuali altri punti a rischio, anche se non contemplati nel PAI e compilare la scheda DRPC;
- Procedere all'elaborazione del data-base tramite il DRPC;
- Compilare le SCHEDE A e B (le schede B, tante quante sono i punti singolari di criticità individuati, saranno accompagnate dalle schede del DRPC);
- Compilare la scheda ELENCO che sintetizza le criticità e le misure di prevenzione.

### **RAPPRESENTAZIONE**

#### **TAVOLA 2**

Intero territorio comunale con l'ubicazione delle situazioni di criticità convertite dal PAI e/o derivanti da nuovi rilevamenti e con l'individuazione delle tavole di dettaglio

Per il rischio idrogeologico: rappresentare il **RISCHIO SPECIFICO**

Per il rischio idraulico: rappresentare il **RISCHIO TOTALE**

Scala di rappresentazione: da 1:10.000 a 1:100.000 in funzione dell'estensione del territorio comunale e del formato di stampa (A1 o A0)

#### **TAVOLA 2A, 2B, ecc (di dettaglio)**

- Punti di criticità utilizzando la simbologia indicata in legenda (**APPENDICE 6**);
- Stralci della scheda ELENCO

Scala di rappresentazione: da 1:2.000 a 1:5.000



## LA TAVOLA DELLE RISORSE

Si tratta di una rappresentazione grafica, in opportuna scala, nella quale vengono rappresentate le risorse all'interno del territorio di interesse quali:

- Le aree di attesa della popolazione. Nel caso della pianificazione di protezione civile per il rischio idrogeologico, non sono consigliate in quanto occorre considerare che le operazioni di allontanamento della popolazione dalla zona di rischio può avvenire durante eventi piovosi;
- Le aree di ricovero della popolazione (accoglienza). Si tratta di strutture al coperto da destinare al ricovero temporaneo della popolazione eventualmente evacuata, che siano ubicate in zone senza rischi di natura idrogeologica o idraulica. In genere, sono preferibili le scuole, gli alberghi o le pensioni in quanto offrono adeguato riparo dagli agenti atmosferici e dal freddo. Per eventi straordinari, che presuppongono tempi di permanenza tali da mettere in crisi le normali attività lavorative e scolastiche, si può ricorrere ad attrezzare adeguatamente talune aree per ospitare containers o roulotte; in tali casi, occorre predisporre quanto necessario a permettere l'insediamento (servizi e impianti).
- Le aree di ammassamento. Aree nelle quali è previsto si possano concentrare i soccorritori e le risorse da destinare alle popolazioni colpite. Anche in questo caso, è necessario che siano ubicate in zone esenti da rischi e in prossimità di infrastrutture di grande comunicazione.
- Le strutture di assistenza medica. Si tratta dei Pronti Soccorso, degli Ospedali e, in caso di loro eccessiva lontananza dai territori interessati, dei Posti Medici Avanzati (PMA), cioè di strutture mobili, ubicate in zona di sicurezza, in grado di prestare le prime cure.
- I detentori di risorse. Con tale termine si intende qualunque azienda che, per motivi legati alla propria attività lavorativa (in genere di natura commerciale), possiede beni utili per la sopravvivenza della popolazione o per assicurare i rifornimenti. Anche se per i rischi di natura idrogeologica è poco probabile che si presentino circostanze così drastiche, è opportuno comunque avviare una ricognizione, soprattutto nel caso vi siano elementi di rischio tali da far ragionevolmente supporre che l'abitato possa rimanere isolato per uno o più giorni. Tra i detentori di risorse si citano: i distributori di carburante, i supermercati e i depositi di derrate alimentari, le farmacie, coloro i quali possiedono mezzi per la movimentazione delle terre, gli impianti di emungimento di acqua dal sottosuolo, i custodi delle chiavi degli acquedotti, degli edifici tattici e dei servizi a rete.

Si ritiene di estrema utilità pratica, ai fini della gestione dell'emergenza, predisporre una **"CARPETTA ROSSA"**, a disposizione dei responsabili di protezione civile dell'amministrazione, che contenga la documentazione che segue:

- a) la cartografia di inquadramento generale in scala 1:250.000/1:200.000;
- b) la cartografia di inquadramento in scala 1:25.000;



## LINEE GUIDA

- c) la cartografia di base del territorio in scala 1:10.000;
- d) il Piano di Protezione Civile;
- e) lo Stradario Comunale (una mappa con la rappresentazione della rete viaria cittadina risulta molto utile per gli operatori di protezione civile che non siano del luogo e quindi possono non conoscere la toponomastica, con conseguenti ritardi nel caso si debbano effettuare operazioni specifiche. Tale elaborato, in scala non inferiore a 1:1.000, deve essere accompagnato da un elenco alfabetico delle vie e delle piazze, con un riferimento di riga e colonna che serva ad individuare la località di interesse);
- f) un CD-ROM contenente i file-sorgente delle cartografie, del Piano e file di utilità (carta intestata-tipo, logo dell'Amministrazione, ecc).



#### **4.3 - GLI SCENARI DI EVENTO**

Per scenario di evento si intende un quadro complessivo di relazioni causa-effetto nei riguardi di un certo fenomeno atteso, possibile o probabile, dalle cause scatenanti agli effetti indotti sul sistema territoriale, sulla base del quale si stabiliscono sequenze di procedure di contrasto o mitigazione.

Perché ciò sia possibile occorre:

- 1) disporre di una mappa del territorio con l'individuazione:
  - a. dei dissesti idrogeologici riconosciuti (frane attive, quiescenti, incipienti; fenomeni erosivi e soggetti a mareggiate);
  - b. di situazioni di rischio idraulico localizzato e diffuso;
- 2) conoscere le fenomenologie che determinano il rischio idrogeologico, cioè sapere quali sono i meccanismi di innesco delle frane;
- 3) conoscere le portate massime oltre le quali possono verificarsi esondazioni.

In realtà, i fenomeni legati al rischio idrogeologico e idraulico non possono essere previsti con esattezza bensì in termini di probabilità; in tal senso, può essere utile avere una buona conoscenza dei dati storici e raccoglierli in elenchi (**APPENDICE 2**), così come occorre censire tutte le situazioni che possono costituire fenomeni predisponenti (per esempio, le aree incendiate).

Le fonti dalle quali attingere dati sui fenomeni attesi sono:

- i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico redatti dal Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente (**APPENDICE 3**);
- le mappe delle altezze di pioggia regionalizzate redatte dal Dipartimento Regionale della Protezione Civile (**APPENDICE 4**);
- i rilevamenti integrativi condotti sulla base di criteri specifici per la protezione civile (**APPENDICE 5**);
- gli studi geologici a supporto degli strumenti urbanistici.

Appare opportuno raccomandare che, per una adeguata azione di contrasto, anche passivo, nei confronti dei fenomeni temuti, è importante possedere una consapevolezza diretta e specifica delle situazioni censite da altri soggetti. Ciò perché, trattandosi di fenomeni aventi una spiccata attitudine a manifestarsi in modo differente a seconda della causa innescante o del contesto territoriale, è bene conoscere a priori ciò da cui occorre difendersi.

##### **4.3.1 - I DISSESTI DI VERSANTE E LE AZIONI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO**

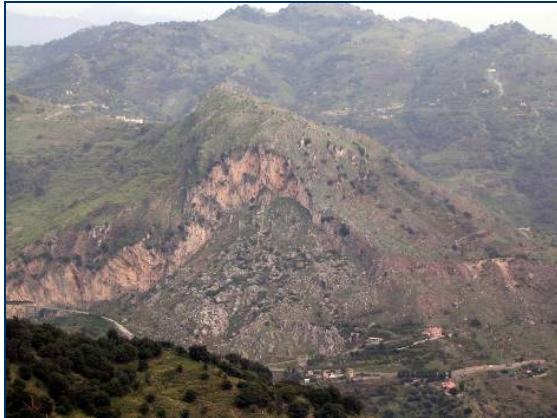
E' praticamente certa la relazione tra precipitazioni piose e nevose ed eventi fransosi, sebbene vi siano casi di dissesti attivatisi senza un'apparente causa innescante di tipo meteorologico.

Tuttavia, a causa dei molti tipi di frane esistenti e delle relazioni complesse tra cause predisponenti e cause innescanti, non è semplice trovare una relazione quantitativa tra piogge e frane. A tal riguardo, il Servizio RIA del DRPC ha avviato un programma di ricerca con l'obiettivo di definire le soglie critiche di pioggia superate le quali far scattare i livelli di allerta.

Per una panoramica delle azioni di mitigazione del rischio in funzione del tipo di dissesto, si vedano le schede che seguono.



### CROLLI, RIBALTIAMENTI E ROTOLAMENTI



PROV. DI MESSINA (Foto: g. basile)



TAORMINA (Foto: g. basile)

LITOLOGIA	Terreni competenti (rocce lapidee vulcaniche e metamorfiche, arenarie, sabbie molto addensate)
CAUSE PREDISPONENTI	Fratturazione, degradazione meccanica, sviluppo di apparati radicali, erosione al piede della scarpata
CAUSE INNESCANTI	Piogge intense, scosse sismiche
PERICOLOSITA'	Molto alta
INDICATORI DI EVENTO	Sonori: rumori, scricchiolii (se avvertibili); meccanici: rotolamento di piccoli blocchi
MORFOLOGIA	Pareti / scarpate di roccia; affioramenti rocciosi che abbiano alla base pendii in terra più o meno acclivi
INTERVENTI NON STRUTTURALI	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ impedire il posteggio di automezzi;</li><li>◆ impedire l'organizzazione di manifestazioni;</li><li>◆ interrompere le attività lavorative che presuppongono l'impiego di maestranze;</li><li>◆ allontanare la popolazione residente al di sotto di scarpate di roccia;</li><li>◆ impedire l'edificazione lungo le traiettorie di distacco e rotolamento.</li></ul>
INTERVENTI STRUTTURALI	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ disgaggio controllato seguito da una delle soluzioni seguenti;</li><li>◆ rivestimento corticale rinforzato con l'aggiunta di eventuali tiranti e pannelli di rete (difesa attiva);</li><li>◆ barriere paramassi di tipo statico, da collocare solo in previsione di basse energie cinetiche (difesa passiva);</li><li>◆ barriere paramassi di tipo dinamico da associare, preferibilmente e se possibile, con trincee di dissipazione (difesa passiva).</li></ul>



### COLATE (DI TERRA O DI FANGO)



A19 (Foto: g. basile)



TROINA (Foto: g. basile)

LITOLOGIA	Terreni prevalentemente argillosi
CAUSE PREDISPONENTI	Litologia, denudazione, scavi
CAUSE INNESCANTI	Piogge prolungate e/o intense, neve
PERICOLOSITA'	Alta o molto alta
INDICATORI DI EVENTO	Lineazioni nel terreno, concentrazione di acque ruscellanti e fluidificazione di piccole porzioni con rapida crescita di volume
MORFOLOGIA	La nicchia di distacco non sempre è ben visibile; il corpo è ben sviluppato in lunghezza
INTERVENTI NON STRUTTURALI	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ impedire il posteggio di automezzi;</li><li>◆ impedire l'organizzazione di manifestazioni;</li><li>◆ interrompere le attività lavorative che presuppongono l'impiego di maestranze;</li><li>◆ allontanare la popolazione residente dalle aree nelle quali è presumibile possa propagarsi la colata;</li><li>◆ ovvio, ma non sempre attuabile in caso di centri urbani già esistenti, il divieto di edificazione.</li></ul>
INTERVENTI STRUTTURALI	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ regimentazione delle acque superficiali per evitare concentrazione di deflussi;</li><li>◆ drenaggi profondi;</li><li>◆ sistemazione del terreno con viminate o altre tecniche di ingegneria naturalistica;</li><li>◆ barriere con reti dinamiche parafango</li></ul>



## SCOSCENDIMENTI O SCIVOLAMENTI



CALTAVUTURO (Foto: g. basile)



S. MAURO CASTELVERDE (Foto: g. basile)

Sono fenomeni determinati dallo scorrimento di masse di terreno lungo superfici più o meno profonde. A seconda delle condizioni geologiche, si possono verificare scorrimenti rotazionali (scoscendimenti) o scorrimenti traslativi (scivolamenti).

LITOLOGIA	Terreni di varia natura: argille, detrito di versante in matrice argillosa, flysch, rocce stratificate
CAUSE PREDISPONENTI	Fattori geo-strutturali
CAUSE INNESCANTI	Piogge prolungate, oscillazioni della falda acquifera. In caso di grandi masse, occorre un prolungato apporto idrico da parte delle piogge perché avvenga la mobilitazione; è anche possibile che il fenomeno si manifesti parecchi giorni dopo la fine delle precipitazioni
PERICOLOSITÀ	Alta o media
INDICATORI DI EVENTO	Lineazioni nel terreno, spostamento di oggetti (alberi, massi, edifici), comparsa o scomparsa di sorgenti, depressioni del piano-campagna, avvallamenti di strade.
MORFOLOGIA	La nicchia di distacco è generalmente ben visibile, così come il corpo di frana
INTERVENTI NON STRUTTURALI	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ monitoraggio dei luoghi in caso si preannuncino fenomeni meteorologici (pioggia, neve) prolungati e/o intensi;</li><li>◆ eventuale allontanamento della popolazione;</li><li>◆ interruzione del transito veicolare.</li></ul>
INTERVENTI STRUTTURALI	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ regimentazione delle acque superficiali per evitare concentrazione di deflussi;</li><li>◆ drenaggi profondi;</li><li>◆ sistemazione con tecniche di ingegneria naturalistica;</li><li>◆ paratie di pali e berlinesi (ma solo per dissesti superficiali);</li><li>◆ appesantimento del piede con rimodellazione del versante e drenaggi</li></ul>

## FRANE COMPLESSE



PROV. DI PALERMO (Foto: g. basile)



PROV. DI PALERMO (Foto: g. basile)

Si tratta di dissesti nei quali si riconoscono diverse tipologie di frana nel medesimo evento. Con questo termine ci si riferisce, comunemente, a quei movimenti tipo *"scoscendimento e colata"* che si verificano in terreni di natura diversa, più propriamente nell'ambito di formazioni argillose, flyschoidi (alternanza di strati litoidi e non litoidi) e detritiche. Il meccanismo di innesco delle frane complesse non è ancora del tutto chiaro anche per l'estrema variabilità delle situazioni; in linea di massima, vi giocano un ruolo primario le precipitazioni meteoriche (piogge e/o neve) e le oscillazioni della falda acquifera, a loro volta correlate al regime pluviometrico. La risposta, in termini di cinematismo, di una frana complessa rispetto ai fattori innescanti può essere differita nel tempo, cosicché è frequente che il dissesto si manifesti parecchi giorni dopo gli eventi piovosi. Le frane di questo tipo sono generalmente prevedibili nella misura in cui si riesca a riconoscere gli indizi sul terreno della loro presenza (se si tratta di fenomeni quiescenti). E' più difficile prevedere i fenomeni di nuova attivazione.

Sebbene possano essere molto distruttive se coinvolgono ingenti volumi di terreno, le frane complesse, così come quelle di scorrimento, lasciano il tempo di "correre ai ripari", nel senso di interdire l'uso dei beni coinvolti (edifici, strade, ecc).

In caso di eventi meteorologici avversi, per evitare inutili allertamenti è sufficiente, ma necessario, predisporre opportune azioni di monitoraggio, anche a vista quando non sono disponibili sistemi strumentali; il monitoraggio a vista deve essere effettuato da personale specializzato che sappia riconoscere i segni precursori (apertura di crepe sul terreno e/o sui corpi di fabbrica, scricchiolii, ecc).

I criteri di cautela comprendono tutti quelli già espressi in precedenza, in funzione delle morfologie e dei cinematismi associati riconosciuti.

### 4.3.2 – IL MONITORAGGIO DEI FENOMENI FRANOSI

Come spesso accade, quando si è chiamati a dover valutare gli effetti di un dissesto idrogeologico si hanno informazioni solo generiche sulla manifestazione al suolo dei movimenti profondi. Quando sono interessate strutture in elevazione o strade, è raccomandato di porre strumenti di misura anche semplici che possono dare un quadro complessivo sull'evoluzione del fenomeno quali:

- tratto di matita ortogonale ad una fessura su di una parete;



## LINEE GUIDA

- livelli con doppia bolla torica;
- fessurimetri manuali a riscontro analogico.

Occorre sempre segnare la data di collocazione e seguire periodicamente le misure annotandole in un registro.

Quando le dotazioni finanziarie sono maggiori, è possibile collocare strumenti più sofisticati per quanto riguarda la misura e/o le tecniche di acquisizione, quali:

- mire topografiche di precisione (rilevazione discreta);
- piezometri, inclinometri, assestimetri magnetici, fessurimetri a barra, fessurimetri a filo, clinometri, livelle toriche (rilevazione discreta o continua).

In caso di rilevazione in continuo, i dati possono essere riversati su acquisitori con memoria (data-logger o mini-logger) oppure trasmessi via cavo o via etere (frequenze radio o GPRS) ad una centrale di ricezione dotata di server.

E' sempre opportuno associare una stazione meteorologica (sensori principali: piogge e temperature) per mettere in relazione i movimenti di versante con le precipitazioni e con le oscillazioni della falda acquifera.

In determinate circostanze, i fenomeni franosi possono essere monitorati anche con l'ausilio delle immagini satellitari mediante analisi di interferometria differenziale.

### 4.3.3 - LE ESONDAZIONI FLUVIALI E LE AZIONI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Gli scenari per il rischio di inondazione causati da straripamento di corsi d'acqua sono strettamente legati alle precipitazioni (durata, intensità). Per la violenza e la rapidità di sviluppo, tali fenomeni sono particolarmente insidiosi per l'incolumità delle persone e dei beni in considerazione che, come sovente avviene, gli ambiti di pertinenza fluviale sono sede di attività antropiche o risultano essere di transito.

In Sicilia, tranne che per i fiumi più grandi (Alcantara, Belice, Imera meridionale, Imera settentrionale, Simeto), i tempi di propagazione delle piene sono molto contenuti (anche nell'ordine del quarto d'ora, per i bacini più piccoli) e ciò comporta un'attenzione particolare in fase di prevenzione. Infatti, il tempo di reazione del sistema di protezione civile, per quanto contenuto (se collaudato), non è sufficiente a predisporre quanto dovuto se l'evento è già in corso.

Per questo motivo, la pianificazione riveste un ruolo decisamente strategico e fondamentale.

In genere, i punti sensibili della rete idrografica che possono essere la causa dei fenomeni di esondazione sono sempre gli stessi, a meno che non siano intervenute cause che hanno modificato l'assetto strutturale del corso d'acqua (apertura dei varchi lungo gli argini naturali o artificiali, sovralluvionamento dell'alveo, ostruzioni, ecc.).

Se nel bacino è presente un invaso di ritenuta, occorrerà fare riferimento al Piano di settore predisposto dall'Ente Gestore e dall'Ufficio Territoriale di Governo competente per territorio.

In caso si volesse approfondire l'argomento sull'adeguatezza idraulica di una data sezione, in assenza di studi specifici di dettaglio possono essere adoperate procedure di calcolo convenzionali (**APPENDICE 4**).

Le osservazioni sotto riportate sono da considerarsi solo come riferimento generale in quanto le piene possono avere un'evoluzione spazio-temporale molto diversa da quella prevista a causa di modificazioni avvenute dopo l'effettuazione dei calcoli idraulici.



### ESONDAZIONI LOCALIZZATE

	
PROV. DI ENNA (Foto: g. basile)	ACIREALE (Foto: g. basile)

Si tratta di fenomeni che possono verificarsi lungo i corsi d'acqua in corrispondenza di nodi critici quali: gli attraversamenti stradali e ferroviari (ponti, passaggi a guado), argini interrotti, ecc.

Le intersezioni tra corso d'acqua e sedi infrastrutturali sono punti vulnerabili in quanto, in genere, in corrispondenza dell'attraversamento possono esserci depositi che limitano la sezione di deflusso; in questo caso le acque di piena possono sormontare la sovrastruttura e riversarsi nelle aree limitrofe; l'estensione dell'esondazione è funzione della morfologia dei luoghi (alveo più o meno incassato, pendenza più o meno sostenuta) e della durata e intensità delle precipitazioni.

Se le condizioni strutturali non possono essere migliorate in tempi rapidi, è consigliabile:

- ◆ presidiare il nodo critico, in posizione di sicurezza, da pattuglie di volontari adeguatamente istruiti e/o da pattuglie di forze dell'ordine; al riguardo, si ritiene importante che vengano predisposti "presidi di osservazione" a monte del nodo critico affinché si possa avvertire per tempo sullo stato del corso d'acqua;
- ◆ se la situazione idraulica evolve verso condizioni di criticità, impedire senza indugio il transito veicolare e pedonale;
- ◆ allontanare i residenti nell'area a rischio o nei dintorni del nodo idraulico.



### ESONDAZIONI DIFFUSE



PROV. DI SIRACUSA (Foto: drpc)



PROV. DI SIRACUSA (Foto: parrinello)

Si verificano per sormonto o rottura degli argini (se esistenti) o per piene che superano la capacità dell'alveo di magra o di morbida. Le cause possono essere le piogge (durature e intense) o fatti connessi alla presenza di dighe di ritenuta nel bacino idrografico.

Tali eventi interessano perlopiù le aree pianeggianti circostanti gli alvei fluviali, zone che, in genere, sono di pertinenza idraulica (cioè formate a seguito della dinamica dei fiumi nel corso del tempo).

A volte, l'esondazione può spingersi oltre le aree di pertinenza idraulica coinvolgendo strade, impianti, abitazioni, zone coltivate e determinando uno stato di disagio e di rischio molto elevati.

A fronte di eventi di tale natura, non è oggettivamente possibile attuare strategie di prevenzione a breve termine, né la delocalizzazione di strutture, impianti e abitazioni può essere una strategia attuabile. E' indispensabile puntare alla prevenzione a lungo termine mediante interventi strutturali sui corsi d'acqua.

In ogni caso, qualora vi sia la possibilità di prevedere il fenomeno (piogge particolarmente copiose e persistenti), nelle aree perimetrati a rischio R3 e R4 e nelle aree soggette a inondazione per fenomeni di piena connessi alle manovre degli organi di scarico delle dighe potranno attuarsi i seguenti criteri di cautela:

- ◆ sospensione delle attività antropiche;
- ◆ allontanamento preventivo dei residenti;
- ◆ inibizione al transito lungo le strade che attraversano le aree a rischio.



## AREE URBANE



ACICASTELLO (Foto: g. basile)



Foto: da internet

Sebbene il deflusso lungo le strade non possa essere annoverato tra le piene in senso stretto, la realtà e l'esperienza impongono di dover considerare anche questa fenomenologia quale un evento calamitoso: la non idonea manutenzione degli impianti di smaltimento delle acque superficiali lungo le strade, l'elevata velocità dei deflussi dovuta alle pendenze sostenute di molti centri urbani, la trasformazione in strade di alvei torrentizi sono elementi che comportano rischi molto elevati per la comunità in occasione di piogge intense.

In questi casi, in mancanza di studi idraulici, risulta essere di fondamentale importanza la ricostruzione degli eventi storici (anche recenti) per l'individuazione dei quartieri, delle strade e degli incroci a rischio.

Uno dei fenomeni più diffusi durante i nubifragi che colpiscono i centri abitati è quello del trasporto lungo le strade di mezzi, cassonetti e oggetti vari ad opera della corrente; tale circostanza provoca, quanto meno, il rigurgito delle acque qualora gli oggetti si accumulino quando trovano un ostacolo. Oltre al danno agli oggetti stessi, i rigurgiti e i vortici possono aggravare gli effetti della calamità.

Tra le attività di prevenzione, si citano:

- ◆ la pulizia delle caditoie stradali e degli attraversamenti;
- ◆ l'avviso alla popolazione di non transitare a piedi o con i mezzi a due ruote;
- ◆ la raccomandazione di allontanarsi per tempo se la propria abitazione è dotata solo di pian terreno;
- ◆ la raccomandazione di staccare gli impianti elettrici dei piani cantinati;
- ◆ la raccomandazione di non far stazionare auto o beni in prossimità di muri che potrebbero crollare per effetto delle spinte da tergo causate dalle acque;
- ◆ la sospensione delle attività commerciali all'aperto.



#### **4.3.4 - IL MONITORAGGIO DEI FENOMENI IDRAULICI**

Poiché i fenomeni connessi alle piene fluviali (localizzate o diffuse) sono strettamente legati al regime delle precipitazioni, le stazioni pluviometriche e idrometriche (con rilevazione in tempo reale) diventano essenziali per monitorare l'evento.

A tal riguardo, più grande è il bacino idrografico e maggiore sarà il numero di stazioni necessarie a rappresentare la relazione afflussi/deflussi.

Affinché il sistema sia efficace, occorre valutare a priori qual è il contributo di ciascuna stazione pluviometrica nell'ambito del bacino, disporre di un sistema in grado di acquisire in tempo reale i dati rilevati ed effettuare, in tempi brevissimi, la conversione **AFFLUSSI/DEFLUSSI**.

Tuttavia, poiché le stazioni in tele-misura dislocate nel territorio sono in numero insufficiente a rappresentare compiutamente il regime delle precipitazioni e poiché le variabili che comportano lo sviluppo di una piena sono molto variabili, non del tutto conosciute o calcolabili e considerando che situazioni locali possono compromettere anche i più sofisticati modelli di trasformazione afflussi/deflussi, è opportuno provvedere a un controllo a vista nei punti critici più conosciuti o più significativi ai fini dell'incolumità pubblica e privata.

Affinché tale attività possa essere efficacemente condotta, occorre tenere presente quanto segue:

- ◆ il monitoraggio a vista deve essere effettuato da personale altamente specializzato che sia in grado di osservare il fenomeno in alveo rimanendo, nel contempo, in posizione tale da assicurare la propria incolumità per eventuali fenomeni di esondazione;
- ◆ nella programmazione dei punti di osservazione, va considerato che un corso d'acqua può esondare a monte del punto ritenuto critico; pertanto, una buona conoscenza dei luoghi è requisito indispensabile per la valutazione delle possibili variabili innescate dalla pioggia e dalla "risposta" del corso d'acqua;
- ◆ è bene sapere che, soprattutto in corsi d'acqua a regime torrentizio e quindi dotati di elevate energie della corrente, le variazioni del deflusso possono avvenire in modo repentino anche in considerazione del fatto che, insieme all'acqua, vengono trasportati detriti strappati dalle sponde e dall'alveo medesimo che possono ostruire le luci degli attraversamenti;
- ◆ un'onda di piena, soprattutto nei corsi d'acqua a regime torrentizio, ha un moto turbolento che rende difficile la stima dell'altezza idrica che può produrre la criticità di un'opera idraulica (luce di ponte, tombino, batterie di tubi); ciò deve far indurre l'osservatore a considerare il fenomeno quale un evento dinamico e caotico che può manifestarsi rapidamente in modo diverso nel tempo e quindi occorre cautela sia nell'approccio al sito, sia nella valutazione degli effetti;
- ◆ il personale preposto al monitoraggio a vista dovrebbe essere dotato di apparecchiature (radio rice-trasmittenti) per le comunicazioni con il presidio operativo.

#### **4.3.5 - LE MAREGGIATE E LE AZIONI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO**

Lo sviluppo costiero in Sicilia è di oltre 1000 chilometri ed è quindi opportuno predisporre scenari di evento legati a questi fenomeni.

Gli scenari per il rischio di inondazione causati da mareggiate in genere possono distinguersi tra:



## LINEE GUIDA

- i fenomeni legati al moto ondoso in occasione di eventi meteorici severi;
- i fenomeni legati ad onde anomale generate da terremoti, attività vulcanica o da impatto.

L'intensità delle mareggiate prodotte dal moto ondoso dipende proporzionalmente dalla forza del vento; la zona di influenza sarà più ampia verso l'interno in corrispondenza di coste basse, al contrario di quanto accade per le coste alte. E' bene da tenere presente che, in corrispondenza di coste rocciose, il mare può trasportare e scagliare massi arrecando danni ai beni oltre che alle persone.

Da tenere presenti l'esistenza di: abitazioni (distinguendo quelle stagionali e quelle residenziali stabili); strutture ricettive per il turismo (campeggi, alberghi, ecc); vie di comunicazione; porti, approdi, ecc.

In caso si prevedano mareggiate, sarà opportuno avvertire la popolazione affinché:

- ◆ si allontani dai luoghi che si ritiene possano essere raggiunti dalle onde;
- ◆ si rinforzino gli ormeggi delle imbarcazioni;
- ◆ si mettano al riparo i beni esposti.

Un caso particolare di mareggiata è rappresentato dalle onde anomale prodotte da brusche variazioni del livello del mare (tsunami) causate da eventi sismici, vulcanici e da impatto. Esse hanno un'altezza trascurabile in mare aperto (tale da non essere avvertite dalle imbarcazioni) ma, per effetto dell'innalzamento dei fondali, in prossimità delle coste possono raggiungere altezze considerevoli (anche oltre i 10 metri).

L'insularità della regione Sicilia e la sua collocazione in una delle zone a più elevata attività geodinamica, dovrebbe far prendere in seria considerazione la valutazione di questi scenari nei piani di protezione civile.

Il calcolo del *run-up* (cioè dell'altezza dell'onda anomala in prossimità della costa) dipende da alcune variabili quali: la profondità dove si verifica la scossa sismica, l'altezza dell'onda in prossimità della sorgente (a sua volta dipendente dall'intensità del terremoto), la profondità del fondale in prossimità della costa, l'inclinazione del versante sulla terraferma. La penetrazione verso l'interno dell'onda è funzione della scabrezza del terreno (presenza o meno di vegetazione, di abitazioni, ecc).

La formulazione analitica del *run-up* è oggetto di approfondimenti da parte della comunità scientifica, anche perché alcuni dati, quali ad esempio l'altezza dell'onda alla sorgente, non sono mai stati misurati.

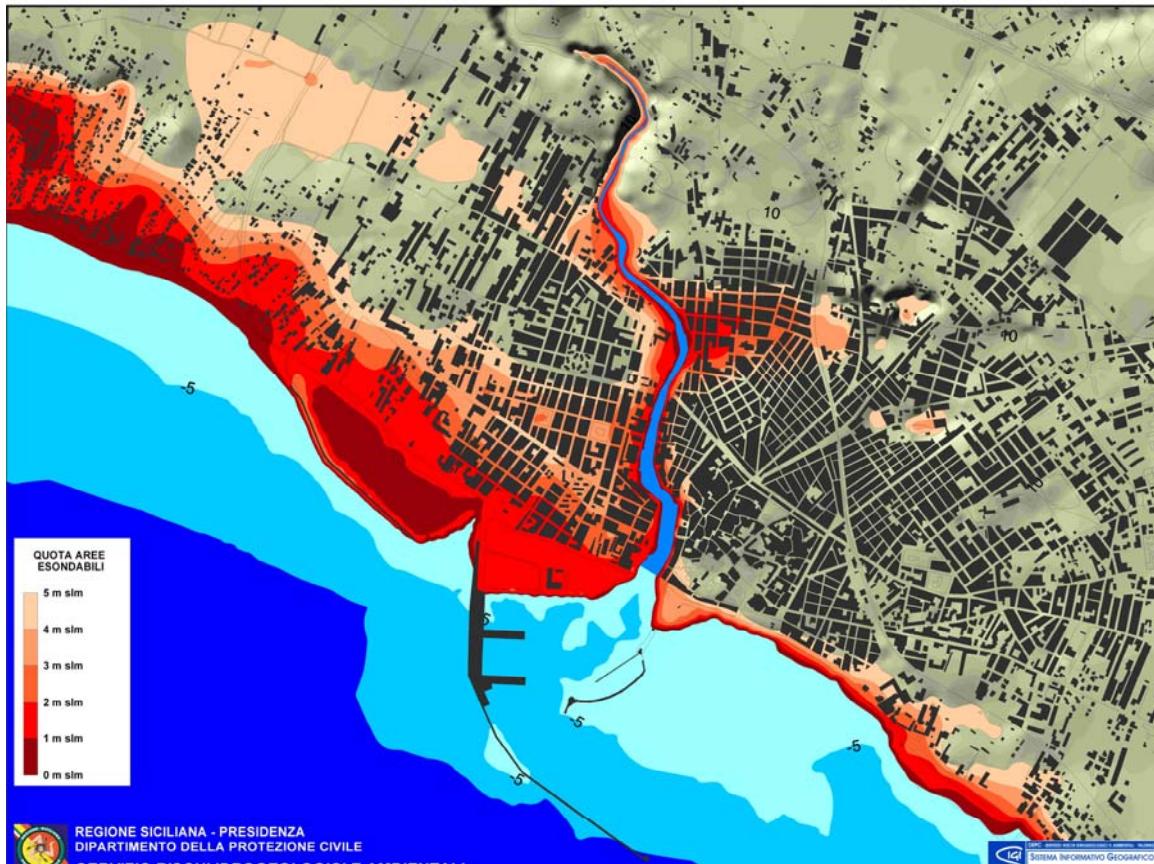
Tuttavia, in assenza di studi specifici, in prima approssimazione può essere utilizzato il criterio geomorfologico per l'individuazione delle aree potenzialmente inondabili a seguito di onde con altezza variabile (vedi figura seguente) e dei beni in esse presenti affinché possano essere prese le opportune misure di mitigazione nell'ambito della pianificazione di protezione civile.



## LINEE GUIDA

STUDIO MORFOLOGICO DELLE AREE ESONDABILI A SEGUITO DI ONDA ANOMALA  
FINALIZZATO ALLA PIANIFICAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE A MAZARA DEL VALLO (TP)

### TAVOLA DELL'INONDAZIONE POTENZIALE



STUDIO MORFOLOGICO DELLE AREE ESONDABILI A SEGUITO DI ONDA ANOMALA



#### 4.3.6 - INDICAZIONI DI SINTESI

Nella tabella che segue vengono riassunte schematicamente le relazioni tra tipo di fenomeni, indicatori di evento e azioni da contemplare nel Piano di protezione civile.

FENOMENO	MONITORAGGIO	PREANNUNCIO	AZIONI
FRANA DI CROLLO	Assente	Piogge intense (poco prevedibili)	Cautela preventiva in caso di previ-meteo avverse
	Presente	Spostamenti agli estensimetri	Sgomberi, limitazioni del transito
FRANA DI COLATA	Assente	Piogge intense (poco prevedibili), superamento soglie critiche	Cautela preventiva in caso di previ-meteo avverse
	Presente	Movimenti del suolo, superamento soglie critiche	Sgomberi, limitazioni del transito
FRANA DI SCORRIMENTO	Assente	Piogge cumulate (prevedibili), superamento soglie critiche	Cautela preventiva in caso di previ-meteo avverse
	Presente	Movimenti del suolo, superamento soglie critiche	Sgomberi, limitazioni del transito
ESONDAZIONI	Assente	Piogge intense (poco prevedibili), superamento soglie critiche	Cautela preventiva in caso di previ-meteo avverse
	Presente	Piogge intense (monitorabili), superamento soglie critiche	Presidio attraversamenti, interruzione viabilità, sgomberi
MAREGGIATE	Assente	Previ-meteo	Ormeggi rafforzati delle imbarcazioni, allontanamento di beni dalle zone esposte
<b>NOTA:</b> per cautela preventiva si intendono tutte quelle azioni che, in assenza di sistemi di monitoraggio, servono a tenere sotto osservazione il territorio e che possono essere condotte da squadre di vigilanza opportunamente formate			



#### **4.4 - IL MODELLO DI INTERVENTO**

Con tale terminologia si intende l'individuazione della "catena di comando" per le attivazioni delle procedure di protezione civile (*chi fa / che cosa*). Il concetto è semplice: è inutile che tutti corrano senza sapere cosa fare, invece è indispensabile attivarsi al momento giusto conoscendo il proprio ruolo.

In linea di massima, poiché vi è una generale dipendenza tra eventi meteorologici ed eventi calamitosi di natura idrogeologica, è possibile predisporre la risposta del sistema di protezione civile quando sono previste precipitazioni di particolare intensità o in quantità considerevole.

Ciò non vale, ovviamente, per alcuni fenomeni quali le trombe d'aria e le fulminazioni che hanno sviluppo ed evoluzione perlopiù imprevedibili.

Il sistema di protezione civile si attiva "per gradi" in funzione della capacità di predizione degli eventi e dei correlati effetti al suolo: per quanto concerne il rischio idrogeologico, l'efficacia della predizione dei fenomeni è legata alla attendibilità della modellistica meteorologica, mentre la valutazione preventiva degli effetti al suolo richiede la conoscenza delle criticità territoriali.

La struttura locale di protezione civile, il cui responsabile è il Sindaco, deve essere resa nota al Dipartimento Regionale della Protezione Civile. Dovranno quindi essere individuate le seguenti figure:

- Responsabile e vice-responsabile del Presidio Operativo: nomi e recapito telefonico H24;
- Componenti dei Presidi territoriali, loro compiti e uffici di appartenenza;
- Componenti delle Funzioni di supporto.

Il Comune deve garantire i collegamenti telefonici e fax, e se possibile e-mail, sia con la Regione e con la Prefettura, per la ricezione e la tempestiva presa in visione dei bollettini/avvisi di allertamento, sia con le componenti e strutture operative di protezione civile presenti sul territorio (Vigili del Fuoco, Corpo Forestale, Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia di Stato, Polizia provinciale, Capitanerie di Porto, Asl, comuni limitrofi, ecc.), per la reciproca condivisione delle situazioni di criticità.

Il sistema di allertamento prevede che le comunicazioni, anche al di fuori degli orari di lavoro della struttura comunale, giungano in tempo reale al Sindaco.

A tal fine, si potrà fare riferimento alle strutture presenti ordinariamente sul territorio comunale o intercomunale già operative in h 24 (stazione dei carabinieri, presidi dei vigili urbani, distaccamento dei vigili del fuoco...), oppure attivare la reperibilità h24 di un funzionario comunale a turnazione, i cui recapiti telefonici devono essere trasmessi alle suddette amministrazioni e strutture.



#### **4.4.1 - AVVISI METEO NAZIONALI E REGIONALI**

Il **Bollettino di vigilanza meteorologica nazionale** è emesso quotidianamente dal Centro Funzionale Centrale -CFC- presso il Dipartimento della Protezione Civile -DPC.

L'**Avviso di condizioni meteorologiche avverse** (Avviso Meteo Nazionale) è predisposto, sempre dal CFC, in caso di previsione di fenomeni di riconosciuta rilevanza a scala sovraregionale e di criticità almeno moderata.

L'**Avviso meteo regionale** è predisposto dalle Regioni con Centro Funzionale Decentrato (CFD) attivato e a cui è stata riconosciuta l'autonomia di emissione.

Il **Bollettino di criticità nazionale** viene diramato dal CFC, entro le ore 16:00, almeno 12 ore prima dei possibili eventi; esso riporta una valutazione delle condizioni di criticità attese nelle regioni interessate da eventi meteo avversi.

L'**Avviso di criticità regionale** viene emanato dalle Regioni presso le quali il CFD è attivato e dal DPC per le Regioni presso le quali il CFD non è attivato; esso viene predisposto nel caso di previsione di eventi che possono comportare livelli di criticità moderata o elevata.

In generale, l'obiettivo delle comunicazioni diramate dallo Stato e dalle Regioni è quello di porre in stato di preallerta o allerta, in funzione delle previsioni meteorologiche e delle valutazioni dinamiche e progressive, il sistema nazionale e regionale di protezione civile.

In particolare, l'Avviso di criticità contiene una generale valutazione della criticità degli effetti fondata sia sul raggiungimento, da parte dei valori assunti nel tempo reale dagli indicatori dello scenario d'evento atteso, delle soglie relative al livello di criticità minimo, sia sulla percentuale di avvicinamento tendenziale di tali indicatori alle soglie definite per il livello di criticità successivo.

#### **4.4.2 - AVVISI DI CRITICITÀ REGIONALE**

Allo stato attuale, in Sicilia non è ancora attivato il Centro Funzionale Decentrato Regionale - CFD - cui compete, ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27/02/2004, la valutazione dei livelli di criticità e l'emissione degli Avvisi di criticità regionale.

In questo caso, alla mancanza del CFD supplisce il CFC presso il DPC che, d'intesa con la Regione stessa:

- valuta gli scenari d'evento attesi e/o in atto e si esprime sui livelli di criticità relativamente ai diversi tipi di rischio, anche sulla base della suddivisione del territorio regionale in zone di allerta e delle relative soglie stabiliti, qualora disponibili;
- dichiara le proprie valutazioni in un Avviso di criticità regionale, in cui riporta, per ciascuna zona di allerta, il tipo di rischio, il livello di criticità, nonché, se possibile, le previsioni sintetiche e relative ad alcuni indicatori e lo scenario d'evento atteso per le successive 24 ore. Il CFC, in questa fase, provvede alla valutazione e dichiarazione dei livelli di criticità raggiungibili e/o raggiunti sul territorio regionale.

Sono definiti, per ogni tipologia di rischio (idrogeologico e idraulico):

- un livello base di situazione ordinaria, in cui le criticità possibili sono ritenute comunemente ed usualmente accettabili dalle popolazioni,
- due livelli di moderata ed elevata criticità.

Il CFC trasmette l'Avviso di criticità regionale al responsabile del Centro Funzionale Decentrato siciliano che è individuato nel Dirigente Generale del Dipartimento Regionale della Protezione Civile.



## LINEE GUIDA

Il Presidente della Giunta Regionale, ovvero il Dirigente Generale del Dipartimento Regionale della Protezione Civile a tal fine delegato, adotta l'Avviso di criticità regionale trasmesso dal DPC dandone comunicazione al DPC.

Il Dipartimento Regionale della Protezione Civile dirama l'Avviso di criticità regionale, se adottato dal Presidente della Regione, secondo procedure stabilite in apposito atto di indirizzo.

### 4.4.3 - LIVELLI DI ALLERTA NELLA REGIONE SICILIANA

Nell'ambito del Modello d'intervento adottato, i livelli di allerta nel sistema della protezione civile hanno l'obiettivo di avviare:

- prima del manifestarsi dell'evento temuto, le fasi di attivazione dei sistemi di contrasto preventivo degli eventi e dei conseguenti effetti, nonché quelle finalizzate alla preparazione all'emergenza;
- durante e dopo il manifestarsi dell'evento, la fase di governo e superamento dell'emergenza.

La relazione tra i livelli di criticità (ordinaria, moderata ed elevata) e i livelli di allerta (preallerta, attenzione, preallarme, allarme) è stabilita come indicato nella seguente tabella.

LIVELLI DI CRITICITA' Evento idrogeologico e/o idraulico	FASI DI ALLERTA
<b>Bollettino di CRITICITÀ ORDINARIA</b>  Previsione di eventi meteo comunemente percepiti come "normali" con possibilità di fasi temporalesche intense.  Possibilità di allertamento al manifestarsi dell'evento.	<b>PREALLERTA</b>
<b>Avviso di CRITICITÀ MODERATA</b>  Evento in atto con criticità ordinaria.  Nel caso di bacini a carattere torrentizio, all'aggravarsi della situazione nei punti critici monitorati a vista dai presidi territoriali e/o al superamento di soglie riferite a sistemi di allertamento locale, ove presenti.	<b>ATTENZIONE</b>
<b>Avviso di CRITICITÀ ELEVATA</b>  Evento in atto con criticità moderata.  All'aggravarsi della situazione nei punti critici monitorati a vista dai presidi territoriali e/o al superamento di soglie riferite a sistemi di allertamento locale, ove presenti.	<b>PREALLARME</b>
<b>EVENTO IN ATTO con criticità elevata</b>  All'aggravarsi della situazione nei punti critici monitorati a vista da presidi territoriali e/o al superamento di soglie riferite a sistemi di allertamento locale, ove presenti.	<b>ALLARME</b>



## LINEE GUIDA

Lo scenario di rischio potrebbe manifestarsi in modo ben differente da quanto descritto dal relativo scenario di riferimento; pertanto, l'evoluzione della dinamica dell'evento va monitorata e sorvegliata attraverso l'attività del **presidio territoriale** (v. par. 4.4.4) che dovrà provvedere, in particolare, al controllo dei punti critici facendo scattare le diverse fasi del piano di emergenza, quando necessario.

Pertanto:

- le comunicazioni che pervengono dal Centro Funzionale (centrale o decentrato) in termini di Avvisi Meteo, Bollettini di criticità e Avvisi di criticità devono intendersi come parametro di riferimento generale;
- il Sindaco e il responsabile del Presidio Operativo valutano, sulla base delle manifestazioni locali dei fenomeni atmosferici e degli effetti al suolo, se attivare procedure di livello superiore a quello trasmesso con l'Avviso di criticità, informando le componenti del sistema di protezione civile (Prefettura, Regione, Provincia).

Nella tabella che segue vengono sinteticamente esplicite alcune delle azioni che l'autorità locale di protezione civile può condurre al ricevimento di un avviso di criticità:

AVVISO	STATO DI ALLERTA	SIGNIFICATO
NESSUNA CRITICITA'	QUIETE	Non sono previste condizioni meteorologiche che possano determinare situazioni di criticità nel territorio (tempo stabile o precipitazioni di scarso rilievo)
<b>PREALLERTA</b>		
CRITICITA' ORDINARIA	PREALLERTA	<p>Le precipitazioni previste, in quantità e intensità, rientrano tra quelle comunemente percepite come "normali". Possibili intensificazioni localizzate.</p> <p>Il SINDACO attiva il PRESIDIO OPERATIVO.</p> <p>Il responsabile del <b>Presidio operativo</b> verifica:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- il funzionamento dei sistemi di trasmissione (fax, e-mail, telefono)</li><li>- l'operatività dei PRESIDI TERRITORIALI (contatti con Enti responsabili).</li></ul>
<b>ALLERTA</b>		
CRITICITA' MODERATA	ATTENZIONE	<p>Precipitazioni in corso. Previsioni di piogge diffuse e/o localizzate con rovesci temporaleschi.</p> <p>Il responsabile del <b>Presidio operativo</b> dispone i sopralluoghi da effettuare da parte dei PRESIDI TERRITORIALI IDRAULICO E IDROGEOLOGICO</p>
CRITICITA' ELEVATA	PREALLARME	<p>Precipitazioni in corso. Previsioni di piogge superiori a quelle comunemente percepite come "normali".</p> <p>Il responsabile del <b>Presidio operativo</b>, su segnalazione dei Presidi Territoriali, valuta l'eventuale apertura del C.O.C.</p> <p>Il Sindaco attiva il C.O.C. se ritenuto opportuno.</p>



AVVISO	STATO DI ALLERTA	SIGNIFICATO
CRITICITA' ELEVATA	ALLARME	<p>Precipitazioni in corso.</p> <p>Si riscontrano o si temono situazioni anche gravi di criticità nel territorio.</p> <p>Attivazione del C.O.C. (se ancora non attivato).</p> <p>Attuazione del Piano di Protezione Civile.</p>
CRITICITA' ELEVATA	EMERGENZA	<p>Le precipitazioni hanno comportato disagi e danni.</p> <p>Attività di protezione civile con eventuale soccorso alla popolazione.</p>

Nei documenti a colori, è abituale l'uso della notazione cosiddetta semaforica:

STATO DI QUIETE:	VERDE
STATO DI ATTENZIONE:	GIALLO
STATO DI PREALLARME:	ARANCIONE
STATO DI ALLARME:	ROSSO
STATO DI EMERGENZA:	VIOLA



#### **4.4.4 - I PRESIDI OPERATIVI E I PRESIDI TERRITORIALI**

Sulla base delle indicazioni del Manuale operativo redatto dal DPC, prima ancora dell'eventuale apertura del C.O.C., al ricevimento di avviso meteo che presuppone l'eventuale sviluppo di situazioni di criticità, il Sindaco deve rendere attivo un primo nucleo di valutazione: il **Presidio Operativo**.

Il tecnico responsabile del Presidio Operativo è individuato in chi avrà il compito di coordinare la Funzione tecnica di valutazione e pianificazione in caso di apertura del C.O.C.

Il responsabile del Presidio Operativo ha il compito di coordinare le attività del Presidio territoriale; in particolare:

- predisponde il servizio di vigilanza, la cui organizzazione funzionale ed operativa, recepita in ambito di Piano, dovrà essere resa nota al Dipartimento Regionale della Protezione Civile;
- gestisce in piena autonomia tutte le attività del presidio, informandone con continuità la stessa Autorità responsabile del suo allertamento e il Centro Funzionale Decentrato;
- garantisce che tutte le osservazioni strumentali e non, provenienti da personale specializzato dell'ufficio tecnico, dei Corpi dello Stato, delle Regioni, degli Enti locali e dal Volontariato, siano trasmesse al Centro Funzionale Decentrato.

Il **Presidio territoriale** è una struttura, prevista nella Direttiva P.C.M. del 27/02/2004, preposta al controllo dei fenomeni che possono comportare situazioni di criticità idraulica e idrogeologica. Esso dialoga con il responsabile del Presidio Operativo informandolo sull'evoluzione delle situazioni.

Il Sindaco, quale autorità locale di protezione civile, già in fase di pianificazione di protezione civile, dovrà disporre la costituzione del presidio territoriale che, in caso di allerta, provvederà al controllo del territorio nelle zone ritenute critiche, svolgendo così azioni di supporto alle attività del Centro Funzionale Decentrato e del Centro Operativo Comunale o del Centro Operativo Misto, se attivati.

Il presidio territoriale dovrà svolgere compiti di sorveglianza dei fenomeni idraulici e idrogeologici con particolare, ma non esclusivo riferimento a:

- lo stato del territorio nelle aree classificate R3/R4 e P3/P4 censite nei P.A.I. nonché nei cosiddetti "siti di attenzione";
- lo stato del territorio nei punti singolari a rischio rilevati a seguito di sopralluoghi, quali integrazioni alle informazioni dei P.A.I.

In tali aree si farà particolare attenzione a:

- segnali di attivazione o riattivazione di fenomeni franosi,
- presenza di elementi di predisposizione al dissesto idrogeologico intervenuti successivamente ai rilievi (aree incendiate),
- condizioni della rete idrografica specialmente in corrispondenza delle intersezioni con gli assi stradali,
- presenza di beni esposti che, in via preventiva o in caso di evento, potrebbero essere oggetto di specifiche azioni di mitigazione del rischio.

Le osservazioni di cui ai punti precedenti potranno riguardare anche altre zone per le quali non vi era stata una precedente valutazione di rischio.



**Il presidio territoriale idrogeologico** si occupa di:

- controllare le aree nelle quali sono note situazioni di dissesto geomorfologico, anche non attive, verificando l'eventuale presenza di sintomi di riattivazione (lesioni, fratture, spostamenti o inclinazione di elementi verticali, erosioni diffuse e localizzate che possono preludere a fenomeni di dissesto, ecc);
- verificare l'eventuale presenza di persone e beni nelle aree potenzialmente interessate dalla riattivazione di dissesti esistenti o dall'attivazione di fenomeni di neo-formazione, se riconosciuti come tali; verificare se sussistono le condizioni ottimali per l'eventuale allontanamento della popolazione e per la salvaguardia dei beni;
- effettuare il monitoraggio dei movimenti e degli indicatori di evento; a tal riguardo, in presenza di installazioni di monitoraggio strumentale in tempo reale, i tecnici osservatori avvieranno un contatto continuo con il gestore del sistema di controllo e con il Centro Funzionale Decentrato al fine di avere contezza dell'entità e della progressione degli spostamenti (se trattasi di controllo dell'andamento di fessure, di capisaldi o di inclinometri) e/o dei livelli delle falde idriche (se trattasi di piezometri); in assenza di strumentazioni, i tecnici osservatori avvieranno misurazioni a vista anche adottando criteri empirici.

Si vedano le indicazioni contenute nel capitolo 4.3.1 per ulteriori informazioni.

**Il presidio territoriale idraulico** si occupa di:

- rilevare periodicamente i livelli idrici dei corsi d'acqua; in presenza di strumenti di monitoraggio in tempo reale, il Centro Funzionale Decentrato e gli osservatori locali saranno in stretto contatto per seguire l'evento di piena e confrontare le rilevazioni automatiche con quelle a vista; in mancanza di strumenti di rilevazione dei livelli, lo stato di criticità del corso d'acqua verrà valutato empiricamente;
- verificare lo stato delle arginature, se presenti; verificare la presenza di eventuali ostruzioni o di situazioni che, con il progredire dell'evento, possono comportare ostruzioni lungo il corso d'acqua e in corrispondenza delle strutture di attraversamento; effettuare ricognizioni nelle aree potenzialmente allagabili al fine di verificare: la presenza di persone eventualmente da avvertire preventivamente, la funzionalità della rete viaria, la sussistenza di qualunque situazione che può essere oggetto di danno o arrecare pregiudizio per la pubblica e privata incolumità in caso di evoluzione peggiorativa dell'evento di piena;
- effettuare il "pronto intervento idraulico" ai sensi del R.D. n. 523/1904 e primi interventi urgenti ai sensi della Legge 225/1992 (rimozione di detriti e ostacoli di qualunque natura, salvaguardia delle arginature e delle opere idrauliche).

Ai fini di quanto sopra, nel presidio territoriale idraulico dovranno essere presenti tecnici degli uffici comunali, provinciali, regionali e statali che, ciascuno per le proprie competenze, possono avviare una delle azioni sopra indicate.

Il coordinatore del presidio territoriale, per l'espletamento delle proprie attività, si avvale del personale dei Comuni, delle Province e della Regione; al DRPC chiede eventualmente l'attivazione delle associazioni di Volontariato ai sensi dell'art. 108 del decreto legislativo n. 112 del 1998.

L'attivazione del presidio territoriale spetta al Sindaco che, attraverso il responsabile della funzione tecnica di valutazione e pianificazione, ne indirizza la dislocazione e l'azione, provvedendo ad intensificarne l'attività in caso di criticità rapidamente crescente.



## LINEE GUIDA

Il presidio territoriale opera in stretto raccordo e sotto il coordinamento del presidio operativo costituito dalla funzione tecnica di valutazione e pianificazione che già nella fase di attenzione rappresenta la struttura di coordinamento, attivata dal Sindaco, per le attività di sopralluogo e valutazione, provvedendo a comunicare in tempo reale le eventuali criticità per consentire l'adozione delle conseguenti misure di salvaguardia.

A tal fine, il Comune può organizzare squadre miste, composte da personale dei propri uffici tecnici e delle diverse strutture operative presenti sul territorio (Corpo Forestale, Vigili del fuoco, e Volontariato locale) che provvedono al controllo dei punti critici, delle aree soggette a rischio preventivamente individuate, dell'agibilità delle vie di fuga e della funzionalità delle aree di emergenza. A seguito dell'evento, il presidio provvede alla delimitazione dell'area interessata, alla valutazione del rischio residuo e al censimento del danno.

### 4.4.5 – LE FUNZIONI DI SUPPORTO

Affinché il Modello di intervento possa essere razionalmente organizzato, è ormai prassi procedere alla costituzione di **CENTRI OPERATIVI** all'interno dei quali vi sono gruppi di lavoro (**Funzioni di Supporto**) ciascuno con compiti ben precisi.

Non vi è una "regola" assoluta per quanto riguarda il numero e il tipo di Funzioni di Supporto da attivare perché dipende dalla gravità dell'evento e dall'organizzazione dell'ente locale. Qui di seguito si riportano le denominazioni e i compiti di ciascuna di esse.

#### F.1 – FUNZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE E PIANIFICAZIONE.

Composizione: tecnici comunali, del DRPC, dell'Ufficio del Genio Civile, della Provincia, liberi professionisti. La Funzione 1 costituisce anche presidio operativo; il responsabile della Funzione è anche responsabile del presidio operativo.

Si occupa di seguire tutti gli aspetti legati all'evoluzione dell'evento e alle possibili ripercussioni sul territorio; aggiorna gli scenari sulla base dell'osservazione dei fenomeni e dei danni prodotti, tenendo contatti continui con il Centro Funzionale Decentrato; redige e aggiorna le carte tematiche; dà indicazioni su dove e come effettuare il monitoraggio; pianifica gli interventi di mitigazione strutturali e non strutturali; fornisce indicazione di dove e quando predisporre i "cancelli" e quando attuare le procedure per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità; di regola, dovrebbe essere composta da personale avente una approfondita conoscenza delle fenomenologie di cui si tratta, grande padronanza nell'utilizzo e formazione della cartografia tematica e degli strumenti informatici, ottima esperienza in merito alle tecnologie in uso per fronteggiare questo tipo di eventi.

#### F.2 - SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA.

Composizione: funzionari dell'A.S.L. territoriale, 118, funzionari comunali, C.R.I., Volontariato Socio-Sanitario, liberi professionisti medici, veterinari, psicologi.

La Funzione ha l'obiettivo di valutare gli eventuali impatti sanitari conseguenti l'evento calamitoso. Deve possedere gli elenchi aggiornati della popolazione, distinta in classi di età (< 12 anni, tra 12 e 60 anni, > 60 anni) e comprendente i portatori di handicap (sia di tipo motorio che psichico), così da indirizzare opportunamente i soccorritori. Tali elenchi devono essere organizzati in macro-aree, quartieri o frazioni in maniera da sapere esattamente dove e quante sono le persone che possono essere coinvolte dall'evento e smistarle nelle strutture ricettive predisposte allo scopo.



## LINEE GUIDA

La Funzione ha competenza a esprimere giudizi sulla qualità delle acque, qualora si sospetti un inquinamento ad opera di un evento (frana, rottura di reti idriche e fognarie, ecc), avvalendosi degli Enti preposti. Inoltre, in caso di evento che coinvolga capi di bestiame, la Funzione dovrà essere in grado di conoscere la consistenza e la distribuzione degli allevamenti, nonché delle stalle e dei ricoveri che possano supplire a eventuali distruzione delle strutture esistenti.

### **F.3 – VOLONTARIATO.**

Composizione: funzionario DRPC, funzionari Comunali e volontari.

Indirizza il responsabile del Centro Operativo sulle associazioni di volontariato da coinvolgere, in relazione alle esigenze che si manifestano durante l'emergenza. Coordina le attività delle associazioni di volontariato, anche dal punto di vista amministrativo.

### **F.4 - MATERIALI E MEZZI.**

Composizione: funzionari comunali (ufficio tecnico o ragioneria o economato), dipendenti Aziende pubbliche e private, funzionari DRPC e Provincia.

Reperisce e organizza le dotazioni strumentali per i compiti interni del Centro Operativo. Si occupa, tra l'altro, di quanto necessario all'affidamento dei lavori e/o delle forniture a ditte esterne.

### **F.5 - SERVIZI ESSENZIALI.**

Composizione: funzionari delle aziende municipalizzate e società per l'erogazione di acqua, gas, Enel, Terna.

La Funzione sovrintende le attività inerenti i servizi erogati nel territorio (luce, gas, telefono, ecc) e, per tale motivo, è composta da tecnici o rappresentanti delle relative Società o Enti in grado di trovare soluzioni alle problematiche poste dall'emergenza.

### **F.6 - STRUTTURE OPERATIVE LOCALI E VIABILITÀ.**

Composizione: Polizia Municipale, Forze dell'ordine, funzionari DRPC, Vigili del Fuoco.

E' compito della Funzione predisporre il piano della viabilità, pianificare e attivare i "cancelli" e tutte le attività inerenti i trasporti, la circolazione e il traffico.

### **F.7 - TELECOMUNICAZIONI.**

Composizione: Enti gestori di reti di telecomunicazioni, Telecom, Omnitel, Wind, 3, Radioamatori.

All'occorrenza, deve organizzare una rete in grado di assicurare le telecomunicazioni tra le diverse strutture operative dislocate sul territorio.

### **F.8 - ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE.**

Composizione: funzionari comunali (assistenza sociale e ufficio tecnico), funzionari DRPC, Genio Civile, Provincia, volontariato.



## LINEE GUIDA

La Funzione si occupa di predisporre i servizi necessari per l'assistenza alla popolazione evacuata o colpita dall'evento (servizi di mensa, alloggio, ecc). Opera in stretto raccordo con la Funzione 2 (SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA).

### **F.9 - SEGRETERIA E COORDINAMENTO.**

Composizione: funzionari comunali e del DRPC, funzionari altre strutture e volontari.

E' l'ufficio alle dirette dipendenze del responsabile del Centro Operativo e che si occupa di coordinare e sintetizzare l'intera attività del centro, nonché di curare gli atti amministrativi e di segreteria.





## **5. LA PIANIFICAZIONE DI PROTEZIONE CIVILE IN TEMA DI DIGHE**

### **5.1 - GENERALITA'**

La pianificazione di protezione civile per le dighe è sorretta, dal punto di vista normativo:

- dal D.Lvo n. 112/98, art. 89, che trasferisce alle Regioni il servizio di piena e pronto intervento idraulico; tale servizio, qualora non sia stato ancora definito nell'ambito di piani e programmi dalle Autorità di bacino territorialmente competenti, né altrimenti regolato e organizzato dalle Regioni, dovrà venire predisposto all'interno di una più generale attività di presidio territoriale idraulico, secondo la normativa regionale in materia, sia di protezione civile che di difesa ed uso del suolo e delle acque, in armonia con le indicazioni della Direttiva P.C.M. del 27/02/2004 e ss.mm.ii. e con i criteri di massima per la pianificazione d'emergenza già emanati dal Dipartimento della Protezione Civile;
- dalla Circolare P.C.M. 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019 "Disposizioni inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti dighe". Il testo definisce gli obblighi del Gestore della diga in ordine al «documento di protezione civile» che individua le condizioni che devono verificarsi sull'impianto di ritenuta, quale complesso costituito dallo sbarramento e dal serbatoio, perché si debba attivare il sistema di protezione civile e le procedure da porre in atto;
- dalla Direttiva P.C.M. del 27/02/2004 modificata dalla Direttiva P.C.M. del 25/02/2005 che delinea il sistema di competenze a livello centrale (Regione, Stato) per il governo delle piene, fornendo indicazioni esplicite sulle modalità di attivazione delle procedure di protezione civile.

La Circolare 7019/96, che riguarda la sicurezza dell'impianto e i compiti del gestore, deve essere armonizzata con le disposizioni della Direttiva 27/02/2004 e ss.mm.ii.

I lineamenti principali concernenti l'attività di protezione civile stabiliscono che le Regioni con il concorso, se del caso, del Dipartimento della protezione civile, devono assolvere ad un adeguato governo delle piene mediante le seguenti azioni (citazione testuale):

- ***previsione, monitoraggio e sorveglianza*** posto in essere attraverso la rete dei Centri Funzionali;
- ***presidio territoriale idraulico*** posto in essere attraverso adeguate strutture e/o soggetti regionali e/o provinciali che, se non altrimenti già regolato e predisposto dalle Regioni stesse, inglobano le attività degli attuali servizi di piena e di pronto intervento idraulico e ne estendono l'efficacia a tutti i corsi d'acqua di qualsiasi categoria che presentino criticità tali da originare aree a rischio elevato o molto elevato;
- ***regolazione dei deflussi***, oggi affidate al solo documento di protezione civile di cui alla Circolare n. DSTN/2/7019 del 19 marzo 1996 e prive di un reale governo organizzato alla luce del nuovo quadro legislativo vigente.

Gli Enti preposti al "governo delle piene" sono:

- il gestore dell'invaso che assicura il mantenimento della risorsa idrica e del corpo diga;
- l'Ufficio territoriale di Governo che provvede ad assicurare l'attuazione dei piani di protezione civile a valle dell'invaso;
- il Registro Italiano Dighe che valuta le condizioni di sicurezza del corpo diga;



## LINEE GUIDA

- il Centro Funzionale (centrale e decentrato) che sovrintende a tutte le questioni inerenti le attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza;
- le province regionali e i comuni che predispongono e attuano, per quanto di rispettiva competenza, la pianificazione di protezione civile con il concorso della altre componenti del sistema di protezione civile.

La gestione complessiva delle operazioni di mantenimento dei livelli idrici all'interno dell'invaso, scarico in alveo, controllo dei volumi in ingresso, controllo delle precipitazioni coinvolge più Enti centrali e più territori provinciali; in ragione di ciò, la Direttiva P.C.M. del 27/02/2004 e ss.mm.ii. prevede la costituzione di una **Unità di comando e controllo** con compiti di supervisione costituita da:

- Centro Funzionale decentrato (o nazionale, nelle more della sua costituzione),
- Autorità di bacino,
- Registro Italiano Dighe.

Il gestore, allorquando ritiene che debbano essere avviate le manovre di scarico, avvisa la Prefettura che dà l'autorizzazione solo dopo aver ricevuto l'assenso da parte dell'Unità di comando e controllo.

La Prefettura vigilerà sulla corretta applicazione delle procedure previste in fase di pianificazione, mantenendo contatti con le Province e i Comuni.

### 5.2 - ELEMENTI DEL PIANO

Le attività di pianificazione di protezione civile per le dighe possono sinteticamente essere così schematizzate:

- A) definizione degli aspetti logistici connessi alle misure di salvaguardia nelle aree inondabili per le diverse ipotesi di rilascio (onde di piena, collasso);
- B) individuazione delle strutture tecnico-amministrative per il controllo delle procedure.

L'attività di cui al punto A) comporta i seguenti adempimenti:

- 1) perimetrazione delle onde di piena su cartografia aggiornata (al riguardo, si constata che la documentazione predisposta dagli Enti Gestori è di tipo cartaceo, mentre la versione informatica è essenziale per le elaborazioni successive);
- 2) censimento degli attraversamenti viari e ferroviari (attività a cura di Ferrovie, ANAS, Consorzio Autostrade, Province, Comuni);
- 3) censimento dei beni presenti all'interno delle aree perimetrati, distinguendoli, laddove possibile, in permanenti e occasionali (attività a cura delle Amministrazioni comunali);
- 4) individuazione dei punti lungo la viabilità dove occorre istituire i presidi delle Forze dell'Ordine per inibire il transito ("CANCELLI") in caso di evento (attività coordinata dalle Prefetture e dal DRPC); al riguardo, si precisa che:
  - a. i cancelli devono essere numerati in ordine crescente e univoco dalla diga alla foce,



## LINEE GUIDA

- b. in fase di piano deve essere stabilito chi effettua il presidio (VV.UU., Carabinieri, Polizia Stradale, Forestali, Guardia di Finanza, Polizia Provinciale, con l'eventuale ausilio delle associazioni di volontariato).

Risulta evidente che l'aspetto cartografico è essenziale, nel senso che ogni Piano di protezione civile deve essere necessariamente corredata da opportune mappe esplicative che riportino tutti gli elementi atti a caratterizzarlo. In tal senso, è utile individuare un Ufficio di Piano che predisponga e coordini tutte le attività.

In relazione alle caratteristiche dei territori in esame e della diga, tale Ufficio:

- a) può richiedere all'Ente gestore l'estensione delle aree inondabili a valle anche oltre il limite di 20 km;
- b) predispone la cartografia tematica avvalendosi del contributo dell'Ente gestore e degli Enti Locali; tali elaborati devono essere immediatamente leggibili e interpretabili senza ricorrere ad altri documenti e, per tale ragione, dovranno rappresentare, con opportuna simbologia, i "cancelli" e una tabella con il loro elenco e con gli organismi preposti alla loro attivazione (**APPENDICE 8**);
- c) predispone gli scenari di evento tenendo conto, oltre che della portata presumibile derivante dagli scarichi della diga (comunicati dall'Ente gestore durante le fasi di allertamento) anche di quella propria nel fiume, stimata, calcolata o misurata, a seguito degli eventi piovosi avvalendosi del contributo del Centro Funzionale Decentrato.

L'attività di cui al punto B) comporta che, già in fase di pianificazione, devono essere individuati:

- i componenti dell'Unità di comando e controllo e le procedure per la sua attivazione;
- i componenti dei presidi territoriali idraulici e la loro dislocazione sul territorio.

Con l'approvazione del Piano di protezione civile i gruppi di cui sopra si devono intendersi formalmente costituiti.

### 5.3 - IL MODELLO DI INTERVENTO

La presenza di più soggetti, pubblici e privati, coinvolti a vario titolo nella pianificazione di protezione civile in tema di dighe, impone un coordinamento regionale, anche e soprattutto in relazione al fatto che, nella maggioranza dei casi, i fiumi a valle delle dighe attraversano territori di più province.

Di conseguenza, il modello di intervento ha la seguente impostazione di massima:

- l'Ente Gestore, sentito il Centro Funzionale Decentrato e il RID, effettua le proprie valutazioni in merito al raggiungimento dei livelli nell'invaso e alle possibili implicazioni sulla sua gestione, avvertendo la Prefettura competente per territorio;
- la Prefettura competente per territorio, ricevuto l'assenso da parte dell'Unità di comando e controllo, autorizza il gestore ad effettuare le manovre previste e avverte le altre amministrazioni coinvolte: le eventuali altre Prefetture, le Province, i Comuni, gli organismi sovra-regionali se il caso lo richiede; all'occorrenza, la Prefettura può istituire un Centro Coordinamento Soccorsi (C.C.S.) presso la propria Sala Operativa;
- le Province, i Comuni e gli altri organismi coinvolti attuano quanto previsto nel Piano informando la Prefettura e il Centro Funzionale Decentrato;
- l'Unità di comando e controllo, in stretto contatto con la Prefettura, valuta gli effetti al suolo dell'evento;



## LINEE GUIDA

- il Centro Funzionale Decentrato, in caso di necessità, avvia le azioni consequenziali diramando, ai sensi della Direttiva P.C.M. 27/02/2004, gli Avvisi di Criticità che verranno adottati dal Direttore del Dipartimento Regionale della Protezione Civile per delega del Presidente della Regione.

Al fine di uniformare i linguaggi e le procedure tra tutte le componenti del sistema di protezione civile, è necessario che la terminologia in uso nella Circolare P.C.M. 7019/96 sia riferita a quella di cui alle presenti Linee Guida così come di seguito indicato:

Scenario	Circolare 7019/96	Linee Guida	Azioni di p.c.
Possibilità di superamento quota max autorizzata	PREALLERTA	ATTENZIONE	Attivazione Unità di comando e controllo Attivazione dei Presidi Operativi c/o i Comuni
Possibilità di superamento quota max autorizzata per eventi meteo eccezionali	VIGILANZA RINFORZATA	PREALLARME	Attivazione dei presidi territoriali.
Anomalie corpo diga o instabilità sponde			Monitoraggio siti sensibili
Superamento quota max autorizzata per eventi meteo eccezionali	ALLARME TIPO 1	ALLARME	Sirene (ente gestore). Presidi in corrispondenza dei cancelli (perimetro onda di piena). Evacuazione della popolazione a rischio
Anomalie corpo diga o instabilità sponde			Sirene (ente gestore). Presidi in corrispondenza dei cancelli (perimetro onda di collasso). Evacuazione della popolazione a rischio
Collasso diga (temuto o in corso)	ALLARME TIPO 2	EMERGENZA	Sirene (ente gestore). Presidi in corrispondenza dei cancelli (perimetro onda di collasso). Evacuazione della popolazione a rischio



## APPENDICI

APPENDICE 1. I COMUNI NELLE ZONE DI ALLERTA	53
APPENDICE 2. ESEMPIO DI RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI STORICHE	63
APPENDICE 3. IL CONTENUTO DEI P.A.I.	65
APPENDICE 4. PROCEDIMENTI SPEDITIVI PER I CALCOLI IDRAULICI	67
APPENDICE 5. LE SCHEDE DI CENSIMENTO DEL DRPC	69
APPENDICE 6. LEGENDE GRAFICHE	81
APPENDICE 7. LE SCHEDE DI SINTESI DELLA PIANIFICAZIONE	83
APPENDICE 8. ESEMPI DI TAVOLE DI PIANIFICAZIONE	87
APPENDICE 9. NUMERI UTILI E SITOGRADIA ESSENZIALE	95





## APPENDICE 1. I Comuni nelle Zone di Allerta

### ORDINAMENTO PER PROVINCIA

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
AG	AGRIGENTO						X			
AG	ALESSANDRIA DELLA ROCCA					X	X			
AG	ARAGONA						X			
AG	BIVONA						X			
AG	BURGIO						X			
AG	CALAMONACI						X			
AG	CALTABELLOTTA						X			
AG	CAMASTRA							X		
AG	CAMMARATA							X		
AG	CAMPOBELLO DI LICATA							X		
AG	CANICATTI							X		
AG	CASTELTERMINI							X		
AG	CASTROFILIPPO							X		
AG	CATTOLICA ERACLEA							X		
AG	CIANCIANA							X		
AG	COMITINI							X		
AG	FAVARA							X		
AG	GROTTE							X		
AG	JOPPOLO GIANCAXIO							X		
AG	LAMPEDUSA							X		
AG	LICATA							X		
AG	LUCCA SICULA							X		
AG	MENFI							X		
AG	MONTALLEGRO							X		
AG	MONTEVAGO							X		
AG	NARO							X		
AG	PALMA DI MONTECHIARO							X		
AG	PORTO EMPEDOCLE							X		
AG	RACALMUTO							X		
AG	RAFFADALI							X		
AG	RAVANUSA							X		
AG	REALMONTE							X		
AG	RIBERA							X	X	
AG	SAMBUCA DI SICILIA							X		
AG	SAN BIAGIO PLATANI							X		
AG	SAN GIOVANNI GEMINI							X		
AG	SANTA ELISABETTA							X		
AG	SANTA MARGHERITA BELICE							X		
AG	SANTANGELO MUXARO							X		
AG	SANTO STEFANO DI QUISQUINA							X		
AG	SCIACCA							X		
AG	SICULIANA							X		
AG	VILLAFRANCA SICULA							X		

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
CL	ACQUAVIVA PLATANI						X			
CL	BOMPENSIERE						X			
CL	BUTERA							X		
CL	CALTANISSETTA						X			
CL	CAMPOFRANCO						X			
CL	DELIA						X			
CL	GELA							X		
CL	MARIANOPOLI						X			
CL	MAZZARINO						X	X		
CL	MILENA						X			
CL	MONTEDORO						X			
CL	MUSSOMELI						X			
CL	NISCEMI							X		
CL	RESUTTANO						X			
CL	RIESI						X			
CL	SAN CATALDO						X			
CL	SANTA CATERINA VILLAROMA						X			
CL	SERRA DI FALCO						X			
CL	SOMMATINO						X			
CL	SUTERA						X			
CL	VALLELUNGA PRATAMENO						X			
CL	VILLALBA						X			



**LINEE GUIDA**

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
CT	ACI BONACCORSI									X
CT	ACI CASTELLO									X
CT	ACI CATENA									X
CT	ACI SANTANTONIO									X
CT	ACIREALE									X
CT	ADRANO									X
CT	BELPASSO									X
CT	BIANCAVILLA									X
CT	BRONTE									X
CT	CALATABIANO									X
CT	CALTAGIRONE						X			X
CT	CAMPOROTONDO ETNEO						X	X		
CT	CASTEL DI IUDICA						X			
CT	CASTIGLIONE DI SICILIA						X			
CT	CATANIA						X	X		
CT	FIUME FREDDO DI SICILIA						X			
CT	GIARRE						X			
CT	GRAMMICHELE						X	X		
CT	GRAVINA DI CATANIA						X			
CT	LICODIA EUBEA						X			
CT	LINGUAGLOSSA						X			
CT	MALETTA						X			
CT	MANIACE						X			
CT	MASCALI						X			
CT	MASCALUCIA						X			
CT	MAZZARONE						X			
CT	MILITELLO VAL DI CATANIA						X			
CT	MILO									X
CT	MINEO						X	X		

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
CT	MIRABELLA IMBACCARI									X
CT	MISTERBIANCO									X
CT	MOTTA SANTANASTASIA									X
CT	NICOLOSI									X
CT	PALAGONIA									X
CT	PATERNO'									X
CT	PEDARA									X
CT	PIEDIMONTE ETNEO									X
CT	RADDUSA									X
CT	RAGALNA									X
CT	RAMACCA									X
CT	RANDAZZO									X
CT	RIPOSTO									X
CT	SAN CONO									X
CT	SAN GIOVANNI LA PUNTA									X
CT	SAN GREGORIO DI CATANIA									X
CT	SAN MICHELE DI GANZARIA									X
CT	SAN PIETRO CLARENZA									X
CT	SANTA MARIA DI LICODIA									X
CT	SANTA VENERINA									X
CT	SANTAGATA LI BATTIATI									X
CT	SANTALFIO									X
CT	SCORDIA									X
CT	TRECASTAGNI									X
CT	TREMESTIERI ETNEO									X
CT	VALVERDE									X
CT	VIAGRANDE									X
CT	VIZZINI									X
CT	ZAFFERANA ETNEA									X

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
EN	AGIRA									X
EN	AIDONE									X
EN	ASSORO									X
EN	BARRAFRANCA				X					
EN	CALASCIBETTA				X					X
EN	CATENANUOVA									X
EN	CENTURipe									X
EN	CERAMI									X
EN	ENNA				X					X
EN	GAGLIANO CASTELFERRATO									X
EN	LEONFORTE									X
EN	NICOSIA				X					X
EN	NISSORIA									X
EN	PIAZZA ARMERINA					X				X
EN	PIETRAPERZIA				X					
EN	REGALBUTO									X
EN	SPERLINGA									X
EN	TROINA									X
EN	VALGUARNERA CAROPEPE									X
EN	VILLAROSA					X				



**LINEE GUIDA**

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
ME	ACQUEDOLCI		X							
ME	ALCARA LI FUSI		X							
ME	ALI'								X	
ME	ALI TERME							X		
ME	ANTILLO									X
ME	BARCELLONA POZZO DI GOTTO	X								
ME	BASICO'		X							
ME	BROLO		X							
ME	CAPIZZI							X		
ME	CAPO D'ORLANDO	X								
ME	CAPRILEONE		X	X						
ME	CARONIA			X						
ME	CASALVECCIO SICULO									X
ME	CASTEL DI LUCIO				X					
ME	CASTELL'UMBERTO	X								
ME	CASTELMOLA								X	
ME	CASTROREALE	X								
ME	CESARO'								X	
ME	CONDRO'	X								
ME	FALCONE		X							
ME	FICARRA	X								
ME	FUMEDINISI							X		
ME	FORESTA							X		
ME	FONDACHELLI FANTINA	X								
ME	FORZA D'AGRO'							X		
ME	FRANCAVILLA DI SICILIA							X		
ME	FRAZZANO'	X								
ME	FURCI SICULO								X	
ME	FURNARI	X								
ME	GAGGI							X		
ME	GALATI MAMERTINO	X								
ME	GALLODORO							X		
ME	GIARDINI NAXOS							X		
ME	GIOIOSA MAREA	X								
ME	GRANITI							X		
ME	GUALTIERI SICAMINO'	X								
ME	ITALA							X		
ME	LENI	X								
ME	LETOJANNI								X	
ME	LIBRIZZI	X								
ME	LIMINA							X		
ME	LIPARI	X								
ME	LONGI	X								
ME	MALFA		X							
ME	MALVAGNA							X		
ME	MANDANICI							X		
ME	MAZZARRA' S. ANDREA	X								
ME	MERI'	X								
ME	MESSINA	X								
ME	MILAZZO	X								
ME	MILITELLO ROSMARINO		X							
ME	MIRTO	X								
ME	MISTRETTA		X							
ME	MOIO ALCANTARA								X	

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
ME	MONFORTE S. GIORGIO	X								
ME	MONGIUFFI MELIA									X
ME	MONTAGNAREALE	X								
ME	MONTALBANO ELICONA	X								
ME	MOTTA CAMASTRA									X
ME	MOTTA DAFFERMO		X							
ME	NASO	X								
ME	NIZZA DI SICILIA									X
ME	NOVARA DI SICILIA	X								
ME	OLIVERI	X								
ME	PACE DEL MELA	X								
ME	PAGLIARA									X
ME	PATTI	X								
ME	PETTINEO		X							
ME	PIRAINO	X								
ME	RACCUJA	X								
ME	REITANO		X							
ME	ROCCAFIORITA									X
ME	ROCCALUMERA									X
ME	ROCCAVALDINA	X								
ME	ROCCELLA VALDEMONE									X
ME	RODI MILICI	X								
ME	ROMETTA	X								
ME	SAN FILIPPO DEL MELA	X								
ME	SAN FRATELLO		X							
ME	SAN MARCO D'ALUNZIO	X								
ME	SAN PIER NICETO	X								
ME	SAN PIERO PATTI	X								
ME	SAN SALVATORE DI FITALIA	X								
ME	SAN TEODORO									X
ME	SANTA DOMENICA VITTORIA									X
ME	SANTA LUCIA DEL MELA	X								
ME	SANTA MARINA SALINA	X								
ME	SANTA TERESA RIVA									X
ME	SANTAGATA DI MILITELLO		X							
ME	SANTALESSIO									X
ME	SANTANGELO DI BROLO	X								
ME	SANTO STEFANO DI CAMASTRA		X							
ME	SAPONARA	X								
ME	SAVOCA									X
ME	SCALETTA ZANCLEA									X
ME	SINAGRA	X								
ME	SPADAFORA	X								
ME	TAORMINA									X
ME	TERME VIGLIATORE		X							
ME	TORREGROTTA	X								
ME	TORRENOVA							X		
ME	TORTORICI	X								
ME	TRIPPI	X								
ME	TUSA						X			
ME	UCRIA	X								
ME	VALDINA	X								
ME	VENETICO	X								
ME	VILLAFRANCA TIRRENA	X								



**LINEE GUIDA**

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
PA	ALIA		X							
PA	ALIMENTA						X			
PA	ALIMINUSA			X						
PA	ALTAVILLA MILICIA		X							
PA	ALTOFONTE			X						
PA	BAGHERIA		X	X						
PA	BALESTRADE				X					
PA	BAUCINA		X							
PA	BELMONTE MEZZAGNO			X						
PA	BISACQUINO					X				
PA	BLIFI						X			
PA	BOLOGNETTA		X	X						
PA	BOMPIETRO						X			
PA	BORGETTO				X					
PA	CACCAMO		X							
PA	CALTAVUTURO		X							
PA	CAMPOFELICE DI FITALIA		X							
PA	CAMPOFELICE DI ROCCELLA		X							
PA	CAMPOFIORITO				X					
PA	CAMPOREALE			X						
PA	CAPACI				X					
PA	CARINI				X					
PA	CASTELBUONO		X							
PA	CASTELDACCIA		X							
PA	CASTELLANA SICULA					X				
PA	CASTRONUOVO DI SICILIA		X		X					
PA	CEFALÀ DIANA		X							
PA	CEFALÙ		X							
PA	CERDA		X							
PA	CHIUSA SCLAFANI					X				
PA	CIMINNA		X							
PA	CINISI			X						
PA	COLLESANO		X							
PA	CONTESSA ENTELLINA					X				
PA	CORLEONE			X	X					
PA	FICARAZZI			X						
PA	GANGI		X			X				
PA	GERACI SICULO		X							
PA	GIARDINELLO			X						
PA	GIULIANA					X				
PA	GODRANO			X						

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
PA	GRATTERI							X		
PA	ISNELLO							X		
PA	ISOLA DELLE FEMMINE								X	
PA	LASCARI							X		
PA	LERCARA FRIDDI						X			X
PA	MARINEO						X	X		
PA	MEZZOJUSO						X			
PA	MISILMERI							X		
PA	MONREALE							X	X	
PA	MONTLEPRE							X		
PA	MONTEMAGGIORE BELSITO							X		
PA	PALAZZO ADRIANO								X	
PA	PALERMO							X		
PA	PARTINICO							X		
PA	PETRALIA SOPRANA									X
PA	PETRALIA SOTTANA							X		X
PA	PIANA DEGLI ALBANESE								X	
PA	POLIZZI GENEROSA							X		
PA	POLLINA							X		
PA	PRIZZI						X	X		
PA	ROCCAMENA								X	
PA	ROCCAPALUMBA							X		
PA	SAN CIPIRELLA								X	
PA	SAN GIUSEPPE JATO							X		
PA	SAN MAURO CASTELVERDE							X		
PA	SANTA CRISTINA GELA								X	X
PA	SANTA FLAVIA							X		
PA	SCIARA							X		
PA	SCILLATO							X		
PA	SCLAFANI BAGNI							X		
PA	TERMINI IMERESE							X		
PA	TERRASINI								X	
PA	TORRETTA							X		
PA	TRABIA							X		
PA	TRAPPETO								X	
PA	USTICA							X		
PA	VALLEDOLMO									X
PA	VENTIMIGLIA DI SICILIA							X		
PA	VICARI							X		X
PA	VILLABATE								X	
PA	VILLAFRATI							X		

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
RG	ACATE						X			
RG	CHIARAMONTE GULFI						X			
RG	COMISO						X			
RG	GIARRATANA						X			
RG	ISPICA						X			
RG	MODICA							X	X	
RG	MONTEROSSO ALMO							X		
RG	POZZALLO						X			
RG	RAGUSA						X	X		
RG	SANTA CROCE CAMERINA						X			
RG	SCICLI						X			
RG	VITTORIA						X			



**LINEE GUIDA**

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
SR	AUGUSTA							X		
SR	AVOLA							X		
SR	BUCCHERI							X		
SR	BUSCEMI							X		
SR	CANICATTINI BAGNI							X		
SR	CARLENTINI							X	X	
SR	CASSARO							X		
SR	FERLA							X		
SR	FLORIDIA							X		
SR	FRANCOFONTE							X		
SR	LENTINI							X		
SR	MELILLI							X		
SR	NOTO							X		
SR	PACHINO						X	X		
SR	PALAZZOLO ACREIDE							X		
SR	PORTOPALO DI CAPOPASSERO						X	X		
SR	PRIOLO GARGALLO							X		
SR	ROSOLINI						X	X		
SR	SIRACUSA							X		
SR	SOLARINO							X		
SR	SORTINO							X		

PROV	COMUNE	ZONA DI ALLERTA								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
TP	ALCAMO			X						
TP	BUSETO PALIZZOLO			X						
TP	CALATAFIMI			X						
TP	CAMPOBELLO DI MAZARA							X		
TP	CASTELLAMMARE DEL GOLFO			X						
TP	CASTELVETRANO							X		
TP	CUSTOMACI			X						
TP	ERICE			X						
TP	FAVIGNANA			X						
TP	GIBELLINA			X	X					
TP	MARSALA			X	X					
TP	MAZARA DEL VALLO							X		
TP	PACECO			X						
TP	PANTELLERIA							X		
TP	PARTANNA							X		
TP	PETROSINO							X		
TP	POGGIOREALE							X		
TP	SALAPARUTA							X		
TP	SALEMI							X		
TP	SAN VITO LO CAPO						X			
TP	SANTA NINFA							X		
TP	TRAPANI						X			
TP	VALDERICE						X			
TP	VITA						X	X		



## LINEE GUIDA

### ORDINAMENTO PER ZONA DI ALLERTA

#### ZONA A: Sicilia Nord-Orientale, versante tirrenico (prov. di Messina)

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
X										BARCELLONA POZZO DI GOTTO	ME
X										BASICO'	ME
X										BROLO	ME
X										CAPO D'ORLANDO	ME
X	X									CAPRILEONE	ME
X										CASTELL'UMBERTO	ME
X										CASTROREALE	ME
X										CONDRO'	ME
X										FALCONE	ME
X										FICARRA	ME
X										FONDACHELLI FANTINA	ME
X										FRAZZANO'	ME
X										FURNARI	ME
X										GALATI MAMERTINO	ME
X										GIOIOSA MAREA	ME
X										GUALTIERI SICAMINO'	ME
X										LENI	ME
X										LIBRIZZI	ME
X										LIPARI	ME
X										LONGI	ME
X										MALFA	ME
X										MAZZARRA' S. ANDREA	ME
X										MERI'	ME
X									X	MESSINA	ME
X										MILAZZO	ME
X										MIRTO	ME
X										MONFORTE S. GIORGIO	ME
X										MONTAGNAREALE	ME
X										MONTALBANO ELICONA	ME

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
X										NASO	ME
X										NOVARA DI SICILIA	ME
X										OLIVERI	ME
X										PACE DEL MELA	ME
X										PATTI	ME
X										PIRAINO	ME
X										RACCUJA	ME
X										ROCCAVALDINA	ME
X										RODI' MILICI	ME
X										ROMETTA	ME
X										SAN FILIPPO DEL MELA	ME
X										SAN PIER NICETO	ME
X										SAN PIERO PATTI	ME
X										SAN SALVATORE DI FITALIA	ME
X										SANTA LUCIA DEL MELA	ME
X										SANTA MARINA SALINA	ME
X										SANTANGELO DI BROLO	ME
X										SAPONARA	ME
X										SINAGRA	ME
X										SPADAFORA	ME
X										TERME VIGLIATORE	ME
X										TORREGROTTA	ME
X										TORTORICI	ME
X										TRIPPI	ME
X										UCRIA	ME
X										VALDINA	ME
X										VENETICO	ME
X										VILLAFRANCA TIRRENA	ME

#### ZONA B: Sicilia Centro-Settentrionale, versante tirrenico (provv. di ME, PA)

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
	X									ACQUEDOLCI	ME
	X									ALCARA LI FUSI	ME
X	X									CAPRILEONE	ME
	X									CARONIA	ME
	X									CASTEL DI LUCIO	ME
	X									MILITELLO ROSMARINO	ME
	X									MISTRETTA	ME
	X									MOTTA D'AFFERMO	ME
	X									PETTINEO	ME
	X									REITANO	ME
	X									SAN FRATELLO	ME
	X									SAN MARCO D'ALUNZIO	ME
	X									SANTAGATA DI MILITELLO	ME
	X									SANTO STEFANO DI CAMASTRA	ME
	X									TORRENOMA	ME
	X									TUSA	ME
	X									ALIA	PA
	X									ALIMINUSA	PA
	X									ALTAVILLA MILICIA	PA
	X	X								BAGHERIA	PA
	X									BAUCINA	PA
	X	X								BOLOGNETTA	PA
	X									CACCAMO	PA
	X									CALTAVUTURO	PA
	X									CAMPOFELICE DI FITALIA	PA
	X									CAMPOFELICE DI ROCCELLA	PA
	X									CASTELBUONO	PA
	X									CASTELDACCIA	PA
	X			X						CASTRNUOVO DI SICILIA	PA
	X									CEFALA' DIANA	PA

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
	X									CEFALU'	PA
	X									CERDA	PA
	X									CIMINNA	PA
	X									COLLESANO	PA
	X									GANGI	PA
	X									GERACI SICULO	PA
	X									GORIANO	PA
	X									GRATTERI	PA
	X									ISNELLO	PA
	X									LASCARI	PA
	X									LERCARA FRIDI	PA
	X									MARINEO	PA
	X									MEZZOJUSO	PA
	X									MONTEMAGGIORE BELSITO	PA
	X									PETRALIA SOTTANA	PA
	X									POLIZZI GENEROSA	PA
	X									POLLINA	PA
	X									PRIZZI	PA
	X									ROCCAPALUMBIA	PA
	X									SAN MAURO CASTELVERDE	PA
	X									SCILLA	PA
	X									SCILLATO	PA
	X									SCLAFANI BAGNI	PA
	X									TERMINI IMERSE	PA
	X									TRABIA	PA
	X									VENTIMIGLIA DI SICILIA	PA
	X									VICARI	PA
	X									VILLAFRATI	PA



## LINEE GUIDA

### ZONA C: Sicilia Nord-Occidentale (provv. di PA, TP)

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
		X								ALTOFONTE	PA
	X	X								BAGHERIA	PA
		X								BALESTRATE	PA
		X								BELMONTE MEZZAGNO	PA
	X	X								BOLOGNETTA	PA
		X								BORGETTO	PA
		X								CAPACI	PA
		X								CARINI	PA
		X								CINISI	PA
		X	X							CORLEONE	PA
		X								FICARAZZI	PA
		X								GIARDINELLO	PA
		X								ISOLA DELLE FEMMINE	PA
	X	X								MARINEO	PA
		X								MISILMERI	PA
		X	X							MONREALE	PA
		X								MONTELEPRE	PA
		X								PALERMO	PA
		X								PARTINICO	PA
		X								SAN CIPIRELLO	PA
		X								SAN GIUSEPPE JATO	PA

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
		X	X							SANTA CRISTINA GELA	PA
		X								TERRASINI	PA
		X								TORRETTA	PA
		X								TRAPPETO	PA
		X								USTICA	PA
		X								VILLABATE	PA
		X								ALCAMO	TP
		X								BUSETO PALIZZO	TP
		X								CALATAFIMI	TP
		X								CASTELLAMMARE DEL GOLFO	TP
		X								CUSTONACI	TP
		X								ERICE	TP
		X								FAVIGNANA	TP
		X	X							GIBELLINA	TP
		X	X							MARSALA	TP
		X								PACECO	TP
		X								SAN VITO LO CAPO	TP
		X								TRAPANI	TP
		X								VALDERICE	TP
		X	X							VITA	TP

### ZONA D: Sicilia Sud-Occidentale (provv. di AG, PA, TP)

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
	X	X								ALESSANDRIA DELLA ROCCA	AG
	X									BIVONA	AG
	X									BURGIO	AG
	X									CALAMONACI	AG
	X									CALTABELLOTTA	AG
	X									LUCCA SICULA	AG
	X									MENFI	AG
	X									MONTEVAGO	AG
	X	X								RIBERA	AG
	X									SAMBUCÀ DI SICILIA	AG
	X									SANTA MARGHERITA BELICE	AG
	X									SANTO STEFANO DI QUISQUINA	AG
	X									SCIACCA	AG
	X									VILLAFRANCA SICULA	AG
	X									BISACQUINO	PA
	X									CAMPOFIORITO	PA
	X									CAMPOREALE	PA
	X									CHIUSA SCLAFANI	PA
	X									CONTESSA ENTELLINA	PA
	X	X								CORLEONE	PA

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
		X								GIULIANA	PA
		X	X							MONREALE	PA
		X								PALAZZO ADRIANO	PA
		X								PIANA DEGLI ALBANESE	PA
		X	X							PRIZZI	PA
		X								ROCCAMENA	PA
		X	X							SANTA CRISTINA GELA	PA
		X								CAMPOBELLO DI MAZARA	TP
		X								CASTELVETRANO	TP
		X	X							GIBELLINA	TP
		X	X							MARSALA	TP
		X								MAZARA DEL VALLO	TP
		X								PANTELLERIA	TP
		X								PARTANNA	TP
		X								PETROSINO	TP
		X								POGGIOREALE	TP
		X								SALAPARUTA	TP
		X								SALEMI	TP
		X								SANTA NINFA	TP
		X	X							VITA	TP



**LINEE GUIDA**

**ZONA E: Sicilia Centro-Meridionale (prov. di AG, CL, EN, PA)**

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
				X					AGRIGENTO	AG	
		X	X						ALESSANDRIA DELLA ROCCA	AG	
				X					ARAGONA	AG	
				X					CAMASTRA	AG	
			X						CAMMARATA	AG	
			X						CAMPOBELLO DI LICATA	AG	
			X						CANICATTI'	AG	
			X						CASTELTERMINI	AG	
			X						CASTROFLIPPO	AG	
			X						CATTOLICA ERACLEA	AG	
			X						CIANCIANA	AG	
			X						COMITINI	AG	
			X						FAVARA	AG	
			X						GROTTA	AG	
			X						JOPPOLU GIANCAIXO	AG	
			X						LAMPEDUSA	AG	
			X						LICATA	AG	
			X						MONTALLEGRO	AG	
			X						NARO	AG	
			X						PALMA DI MONTECHIARO	AG	
			X						PORTO EMPEDOCLE	AG	
			X						RACALMUTO	AG	
			X						RAFFADALI	AG	
			X						RAVANUSA	AG	
			X						REALMONTE	AG	
	X	X							RIBERA	AG	
	X								SAN BIAGIO PLATANI	AG	
	X								SAN GIOVANNI GEMINI	AG	
	X								SANTA ELISABETTA	AG	
	X								SANTANGELO MUXARO	AG	
	X								SICULIANA	AG	
	X								ACQUAVIVA PLATANI	CL	
	X								BOMPENSIERE	CL	
	X								CALTANISSETTA	CL	

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
				X					CAMPOFRANCO	CL	
			X	X					DELIA	CL	
			X						MARIANOPOLI	CL	
			X		X				MAZZARINO	CL	
			X						MILENA	CL	
			X						MONTEDORO	CL	
			X						MUSSOMELI	CL	
			X						RESUTTANO	CL	
			X						RIESI	CL	
			X						SAN CATALDO	CL	
			X						SANTA CATERINA VILLAROMOSA	CL	
			X						SERRA DI FALCO	CL	
			X						SOMMATINO	CL	
			X						SUTERA	CL	
			X						VALLELUNGA PRATAMENO	CL	
			X						VILLALBA	CL	
			X						BARBARAFRANCA	EN	
			X						CALASCIBETTA	EN	
	X	X							ENNA	EN	
	X								NICOSIA	EN	
	X								PIETRAPERZIA	EN	
	X								VILLAROSA	EN	
	X								ALIMENA	PA	
	X								BLUFI	PA	
	X								BOMPIETRO	PA	
	X								CASTELLANA SICULA	PA	
	X								CASTRONUOVO DI SICILIA	PA	
	X								GANGI	PA	
	X								LERCARA FRIDDI	PA	
	X								PETRALIA SOPRANA	PA	
	X								PETRALIA SOTTANA	PA	
	X								VALLEDOLMO	PA	
	X								VICARI	PA	

**ZONA F: Sicilia Sud-Orientale, versante Stretto di Sicilia (prov. di CL, CT, EN, RG, SR)**

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
			X						BUTERA	CL	
			X						GELA	CL	
		X	X						MAZZARINO	CL	
			X						NISCEMI	CL	
			X	X					CALTAGIRONE	CT	
			X	X					GRAMMICHELE	CT	
			X						LICODIA EUBEA	CT	
			X						MAZZARONE	CT	
			X						MINEO	CT	
			X						SAN CONO	CT	
		X	X						VIZZINI	CT	
	X		X						PIAZZA ARMERINA	EN	
	X		X						ACATE	RG	
	X		X						CHIARAMONTE GULFI	RG	

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
			X						COMISO	RG	
			X						GIARRATANA	RG	
			X						ISPICA	RG	
			X	X					MODICA	RG	
			X						MONTEROSSO ALMO	RG	
			X						POZZALLO	RG	
			X	X					RAGUSA	RG	
			X						SANTA CROCE CAMERINA	RG	
			X						SCICLI	RG	
			X						VITTORIA	RG	
			X	X					PACHINO	SR	
			X	X					PORTOPALO DI CAPOPASSERO	SR	
			X	X					ROSOLINI	SR	

**ZONA G: Sicilia Sud-Orientale, versante ionico (prov. di CT, SR)**

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
			X						MILITELLO VAL DI CATANIA	CT	
			X						SCORDIA	CT	
			X	X					VIZZINI	CT	
			X	X					MODICA	RG	
			X	X					RAGUSA	RG	
			X						AUGUSTA	SR	
			X						AVOLA	SR	
			X						BUCCHERI	SR	
			X						BUSCEMI	SR	
			X						CANICATTINI BAGNI	SR	
			X	X					CARLENTINI	SR	
			X						CASSARO	SR	
			X						FERLA	SR	

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
					X				FLORIDIA	SR	
					X				FRANCOFONTE	SR	
					X				LENTINI	SR	
					X				MELILLI	SR	
					X				NOTO	SR	
					X	X			PACHINO	SR	
					X	X			PALAZZOLO ACREIDE	SR	
					X	X			PORTOPALO DI CAPOPASSERO	SR	
					X	X			PRIOLO GARGALLO	SR	
					X	X			ROSOLINI	SR	
					X	X			SIRACUSA	SR	
					X	X			SOLARINO	SR	
					X	X			SORTINO	SR	



## LINEE GUIDA

### ZONA H: Bacino del Fiume Simeto (provv. di CT, EN, ME)

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
									X	ADRANO	CT
									X	BELPASSO	CT
									X	BIANCAVILLA	CT
									X	BRONTE	CT
									X	CALTAGIRONE	CT
									X	CAMPOROTONDO ETNEO	CT
									X	CASTEL DI IUDICA	CT
									X	CATANIA	CT
									X	GRAMMICHELE	CT
									X	MALETTA	CT
									X	MANIACE	CT
									X	MINEO	CT
									X	MIRABELLA IMBACCARI	CT
									X	MISTERBIANCO	CT
									X	MOTTA SANTANASTASIA	CT
									X	NICOLOSI	CT
									X	PALAGONIA	CT
									X	PATERNO'	CT
									X	RADDUSA	CT
									X	RAGALNA	CT
									X	RAMACCA	CT
									X	SAN MICHELE DI GANZARIA	CT

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
									X	SANTA MARIA DI LICODIA	CT
									X	AGIRA	EN
									X	AIDONE	EN
									X	ASSORO	EN
									X	CALASCIBETTA	EN
									X	CATENANUOVA	EN
									X	CENTURIPE	EN
									X	CERAMI	EN
									X	ENNA	EN
									X	GAGLIANO CASTELFERRATO	EN
									X	LEONFORTE	EN
									X	NICOSIA	EN
									X	NISSORIA	EN
									X	PIAZZA ARMERINA	EN
									X	REGALBUTO	EN
									X	SPERLINGA	EN
									X	TROINA	EN
									X	VALGUARNERA CAROPEPE	EN
									X	CAPIZZI	ME
									X	CESARO'	ME
									X	SAN TEODORO	ME
									X	CARLENTINI	SR

### ZONA I: Sicilia Nord-Orientale, versante ionico (provv. di CT, ME)

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
									X	ACI BONACCORSI	CT
									X	ACI CASTELLO	CT
									X	ACI CATENA	CT
									X	ACI SANTANTONIO	CT
									X	ACIREALE	CT
									X	BELPASSO	CT
									X	CALATABIANO	CT
									X	CAMPOROTONDO ETNEO	CT
									X	CASTIGLIONE DI SICILIA	CT
									X	CATANIA	CT
									X	FIUMEFREDDO DI SICILIA	CT
									X	GIARRE	CT
									X	GRAVINA DI CATANIA	CT
									X	LINGUAGLOSSA	CT
									X	MASCALI	CT
									X	MASCALUCIA	CT
									X	MILÙ	CT
									X	MISTERBIANCO	CT
									X	NICOLOSI	CT
									X	PEDARA	CT
									X	PIEDIMONTE ETNEO	CT
									X	RANDAZZO	CT
									X	RIPOSTO	CT
									X	SAN GIOVANNI LA PUNTA	CT
									X	SAN GREGORIO DI CATANIA	CT
									X	SAN PIETRO CLARENZA	CT
									X	SANTA VENERINA	CT
									X	SANTAGATA LI BATTIATI	CT
									X	SANTALFIO	CT
									X	TRECASTAGNI	CT
									X	TREMESTIERI ETNEO	CT
									X	VALVERDE	CT
									X	VIAGRANDE	CT
									X	ZAFFERANA ETNEA	CT

ZONA DI ALLERTA										COMUNE	PROV
A	B	C	D	E	F	G	H	I			
									X	ALI'	ME
									X	ALI' TERME	ME
									X	ANTILLO	ME
									X	CASALVECCIO SICULO	ME
									X	CASTELMOLA	ME
									X	FIUMEDINISI	ME
									X	FLORESTA	ME
									X	FORZA D'AGRO'	ME
									X	FRANCAVILLA DI SICILIA	ME
									X	FURCI SICULO	ME
									X	GAGGI	ME
									X	GALLODORO	ME
									X	GIARDINI NAXOS	ME
									X	GRANITI	ME
									X	ITALA	ME
									X	LETOJANNI	ME
									X	LIMINA	ME
									X	MALVAGNA	ME
									X	MANDANICI	ME
									X	MESSINA	ME
									X	MOIO ALCANTARA	ME
									X	MONGIUFFI MELIA	ME
									X	MOTTA CAMASTRA	ME
									X	NIZZA DI SICILIA	ME
									X	PAGLIARA	ME
									X	ROCCAFIORITA	ME
									X	ROCCALUMERA	ME
									X	ROCCELLA VALDEMONE	ME
									X	SANTA DOMENICA VITTORIA	ME
									X	SANTA TERESA RIVA	ME
									X	SANTALESSIO	ME
									X	SAVOCA	ME
									X	SCALETTA ZANCLEA	ME
									X	TAORMINA	ME





## APPENDICE 2. Esempio di raccolta delle informazioni storiche

data dagli annali	mm di pioggia					ACESE danni
	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h	
16/10/1951 p.acireale			124,4	177,6	231,8	<b>Acireale:</b> nel quartiere di Santa Caterina inondamento delle case. <b>Aci Platani:</b> rottura degli argini del torrente spessi oltre un metro, riversamento dello stesso in via Cammara e in via Porto Salvo con inondazione delle case. <b>Mangano:</b> rottura degli argini del torrente con riversamento negli agrumeti, formando un <a href="#">Corriere di Sicilia 18/10/1951</a> <b>Strada Carico Ammalati (Acireale) Santa Venerina:</b> interrotta la corrispondenza del torrente Grande per interamenti. <a href="#">Corriere di Sicilia 21/10/1951</a>
17/10/1951 p.acireale		82,4				
29/09/1958 p.acireale	82,0	108,4	109,0	109,0	153,4	Inizio pioggia domenica 28 settembre fino a tutto l'indomani per 18 ore consecutive: sono caduti 112,8 mm di pioggia. Danni alla linea aerea della ferrovia lungo il tratto tra <b>Acireale</b> e <b>Guardia Mangano</b> . <a href="#">La Sicilia 30/09/1958</a>
20/10/1962 p.acireale				105,8	105,8	Alla siccità è succeduto un periodo eccessivamente umido. Dopo la lunga siccità del 1961 – 62 ... Ecco le quantità di pioggia distribuita in periodi di dodici ore per l'arco di tempo (da venerdì sera a ieri [domenica-21/10 n.d.A.] sera) considerato: dalle ore 19 di venerdì (19/10 n.d.A.) alle ore 7 di sabato: 90 mm dalle ore 7 di sabato (20/10 n.d.A.) alle 19 di sabato: 1 mm dalle ore 19 di sabato (20/10 n.d.A.) alle 7 di domenica: 45 mm dalle 7 di domenica (21/10 n.d.A.) alle 19 di domenica: 21 mm per un totale di mm 157 in 48 ore. <a href="#">La Sicilia 22/10/1962</a>
21/10/1962 Zafferana	56,0	67,8	100,4			
11/10/1965 p.acireale		100,8	155,8			NON CI SONO NOTIZIE RIPORTATE SUL QUOTIDIANO LA SICILIA
18/10/1965 p.acireale	50,2			192,8	208,6	<b>Acireale:</b> è crollato il muro di cinta delle palazzine INA casa di via del Popolo. Una massa d'acqua fangosa proveniente da un vicino giardino appartenente alla Scuola Media Paolo Vasta, giardino nel quale si versano le acque di una fognatura, ha investito il cortile, allagando gli scantinati delle palazzine, raggiungendo l'acqua nei garages i 60 cm di altezza. La pioggia ha invaso la provinciale Santa Venerina - Santa Maria degli Ammalati e la Santa Maria Ammalati – Acireale: l'inconveniente potrebbe essere eliminato aprendo dei buchi nei muri di cinta delle strade. <a href="#">La Sicilia 20/10/1965</a>
14/12/1973 p. zafferana etnea	46,8	68,4	87,0	93,6		<b>S.M. La Scala</b> una grossa quantità di terriccio e massi si è staccato dal costone della tipica un'altra frana in corrispondenza della parte alta di S. Tecla. danni registrati a <b>Viagrande, Aci S. Antonio e Acicatena</b> . Cedimento di terreno nella parte alta di via Felice Paradiso. In Via San Giuliano ad <b>Acireale</b> una piccola diramazione a fondo cieco abitano 6 famiglie. L'acqua non ha trovato sbocchi penetrando in tutte le abitazioni. <a href="#">La Sicilia 15/12/1973</a> Danni alluvione Dic. 72-Gennaio 73 (Periodo Capodanno). Colpiti anche i comuni e frazioni tra cui <b>Acipiatani, S.Maria Ammalati e Stazzo</b> .
10/11/1981 p.acireale					11,6*	Disagi a <b>Catania</b> per la pioggia. <a href="#">La Sicilia 10/11/1981</a>
04/12/1981 p.acireale					54,4*	Dopo tanta attesa la pioggia è arrivata ....ma con troppa energia... in poche ore ne è caduta per quasi 33 mm. Allagamenti a <b>Catania</b> . <a href="#">La Sicilia 04/12/1981</a>
24/10/1982 p.acireale					65,2*	Sulle arterie del <b>versante orientale dell'isola</b> la circolazione nei giorni scorsi è stata ostacolata da avversi eventi atmosferici soprattutto pioggia, nebbia e foschia.... <a href="#">La Sicilia 24/10/1982</a>





### APPENDICE 3. Il contenuto dei P.A.I.

Le relazioni di accompagnamento dei P.A.I. contengono elenchi di località nelle quali vengono indicati, tra l'altro, il tipo di dissesto (se si tratta di fenomeni franosi) o la causa che produce esondazione (se si tratta di fenomeni idraulici), la pericolosità e il rischio.

La pericolosità, crescente da P0 a P4, rappresenta l'intensità del fenomeno in argomento, mentre il rischio valuta il peso della pericolosità con l'importanza dei beni potenzialmente coinvolti.

PERICOLOSITA'												
FENOMENI FRANOSI					IDRAULICI		EROSIONE COSTIERA					
Stato di Attività	Magnitudo				(metodo semplif)		Sollecitazione	Magnitudo				
	M1	M2	M3	M4	T	P		M1	M2	M3	M4	
Stabilizzata naturalmente o artificialmente	P0	P0	P0	P1	50	P3	Molto alto	S3	P3	P3	P4	P4
Quiescente	P0	P1	P1	P2	100	P2	Alto	S3	P2	P3	P3	P4
Inattiva	P1	P1	P2	P3	300	P1	Medio	S1	P1	P2	P3	P3
Attiva o riattivata	P1	P2	P3	P4			Basso o nullo	S0	P0	P1	P2	P3
Magnitudo in funzione del tipo, dell'estensione e dello stato di attività delle frane					T: tempo di ritorno (anni) P: pericolosità		Magnitudo in funzione della velocità di arretramento delle spiagge					

Gli elementi esposti vengono accorpati in classi omogenee e quindi viene dedotto l'indice di rischio secondo la tabelle sotto riportate.

Classe	Descrizione
E1	Case sparse - Impianti sportivi e ricreativi - Cimiteri - Insediamenti agricoli a bassa tecnologia e zootecnici.
E2	Reti e infrastrutture tecnologiche di secondaria importanza e/o a servizio di ambiti territoriali ristretti (acquedotti, fognature, reti elettriche, telefoniche, depuratori,...) Viabilità secondaria (strade provinciali e comunali che non rappresentino vie di fuga) - Insediamenti agricoli ad alta tecnologia - Aree naturali protette, aree sottoposte a vincolo ai sensi del D. Lvo 490/99. Spiagge e coste alte
E3	Nuclei abitati - Ferrovie - Viabilità primaria e vie di fuga – Aree di protezione civile (attesa, ricovero e ammassamento)
E4	Reti e infrastrutture tecnologiche di primaria importanza (reti elettriche e gas dotti) - Beni culturali, architettonici e archeologici sottoposti a vincolo - Insediamenti industriali e artigianali - Impianti D.P.R. 175/88. Spiagge ed aree costiere di alta valenza turistico-ambientale
RISCHIO MODERATO	Centri abitati - Edifici pubblici di rilevante importanza (es. scuole, chiese, ospedali, ecc.).

R1	RISCHIO MODERATO: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali.
R2	RISCHIO MEDIO: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.
R3	RISCHIO ELEVATO: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
R4	RISCHIO MOLTO ELEVATO: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche.

Nei P.A.I. sono contenute le cartografie tematiche con la perimetrazione delle aree a rischio e, quasi sempre, le schede con il censimento e la classificazione dei dissesti.





#### APPENDICE 4. Procedimenti speditivi per i calcoli idraulici

Per una stima della funzionalità idraulica di un tratto di corso d'acqua, occorre valutare la portata massima teorica (portata di progetto) e confrontarla con la portata che può defluire attraverso al sezione scelta.

In mancanza di strumenti analitici sofisticati, viene utilizzata la formula razionale (o di Turazza):

$$Q_{\max} = (C_d \cdot S \cdot H) / (3,6 \cdot T_c)$$

dove:  $Q_{\max}$  = portata massima in mc/s

$C_d$  = coefficiente di deflusso (adimensionale)

$S$  = superficie del bacino sotteso dalla sezione (in kmq)

$H$  = altezza di pioggia (in mm) riferita al tempo di ritorno  $T_r$  e al tempo di corriavazione  $T_c$

$T_c$  = tempo di corriavazione (in ore)

La formula sopra richiamata è stata modificata per la Sicilia, a seguito di uno studio del C.N.R.<sup>2</sup>, introducendo al numeratore un "fattore di frequenza"  $K$  per tenere conto delle caratteristiche climatiche specifiche.

La **variabile  $C_d$**  dipende da diversi fattori, i principali dei quali sono l'uso del suolo e il tipo di terreno: maggiore è la permeabilità, minore sarà il suo valore e viceversa (il massimo è uno). In assenza di misurazioni specifiche, vi sono diverse formulazioni per il calcolo di tale fattore (Aureli, C.N.R., Curve Number, Frevert, Kennessey); tuttavia, considerando che le portate massime lungo un corso d'acqua si verificano quando i terreni sono più imbibiti, può essere utile spostare verso l'alto i valori del coefficiente di deflusso (0,8 – 0,9) in caso di significativa presenza di terreni (anche di copertura) a frazione fine (limi, argille, sabbie limose e sabbie argillose).

Il **tempo di ritorno  $T_r$**  (in anni) definisce l'intervallo temporale nel quale una certa precipitazione intensa può verificarsi almeno una volta: a valori più elevati corrispondono altezze di pioggia maggiori (il significato pratico di tale concetto può esprimersi dicendo che gli eventi eccezionali non sono frequenti). La scelta del tempo di ritorno più appropriato viene fatta in fase progettuale in funzione dell'importanza delle opere da realizzare: si suggerisce comunque di non scendere al di sotto dei 100 anni per le infrastrutture meno significative e dei 500-1000 anni per quelle più importanti.

La **variabile  $T_c$**  definisce il tempo che intercorre tra l'inizio del deflusso dalla parte più lontana del bacino e l'arrivo nella sezione di interesse. Le formule conosciute (Aronica-Paltrinieri, Aureli, C.N.R., Giandotti, Kirpich, Pasini, Ventura, Viparelli) restituiscono risultati molto diversi tra loro e non è facile scegliere il dato più rappresentativo in assenza di misure sperimentali. Una possibile soluzione potrebbe essere quella di effettuare una media tra i diversi valori ottenuti dopo aver scartato il massimo e il minimo.

L'**altezza di pioggia  $H$** , al variare del tempo di ritorno  $T_r$ , è un dato che va determinato sulla base delle registrazioni annuali effettuate ai pluviometri. La curva di inviluppo delle piogge orarie di una determinata stazione pluviometrica viene sviluppata elaborando i dati con procedimenti statistici. Al riguardo, esistono alcune difficoltà oggettive:

- a) in un bacino idrografico potrebbero non esserci registrazioni delle piogge intense; in questo caso occorre riferirsi a dati di altre stazioni ritenute idonee, più o meno consapevolmente, a rappresentare il regime pluviometrico dell'area in studio; non è improbabile pure che vi sia solo una stazione situata in posizione non significativa

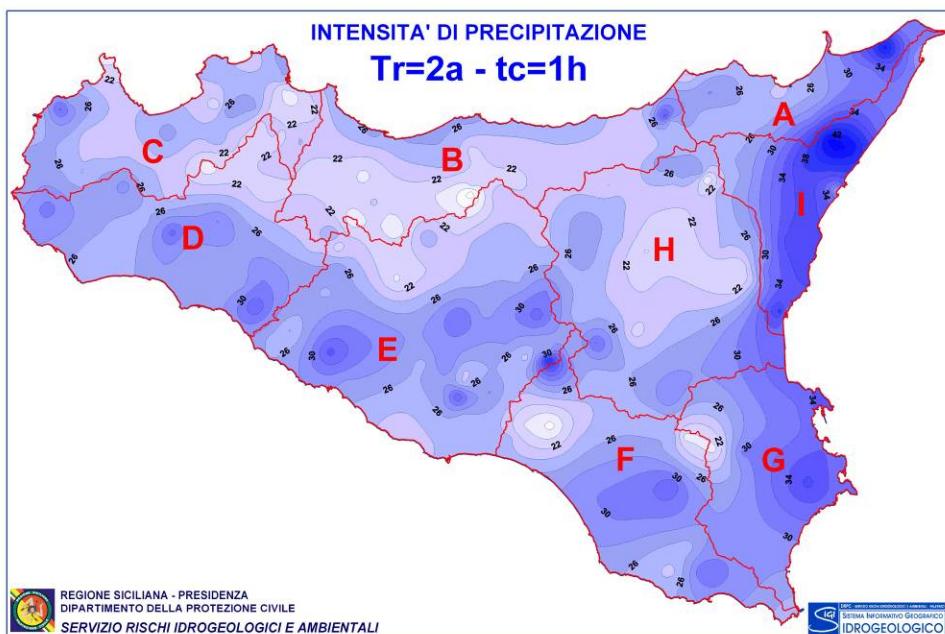
<sup>2</sup> Cannarozzo, D'Asaro, Ferro (1993): Valutazione delle piene in Sicilia



## LINEE GUIDA

- (per esempio a valle della sezione di interesse) o che vi siano più stazioni delle quali occorre valutare il peso in ragione dell'area di influenza (topoieti);
- b) la raccolta dei dati pubblicati negli Annali Idrologici è una procedura lunga (reperibilità degli Annali, copia dei dati su foglio elettronico);
  - c) l'analisi dei dati presuppone la conoscenza delle formule statistiche che vanno opportunamente implementate.

Per ovviare a tali inconvenienti, il Servizio Rischi Idrogeologici e Ambientali del Dipartimento Regionale della Protezione Civile ha predisposto le **mappe delle altezze di pioggia** per l'intera regione, per assegnati tempi di ritorno e per valori diversi del tempo di corrivatione (v. figura). Tali elaborati permettono di stimare, conoscendo la superficie del bacino idrografico e il tempo di corrivatione, l'altezza di pioggia per qualunque sezione di interesse e, con le dovute cautele, costituiscono un utile strumento di lavoro.





## APPENDICE 5. Le schede di censimento del DRPC

L'attività di schedatura di fenomeni connessi al dissesto idrogeologico e dei loro effetti costituisce un passo importante per raccogliere, classificare e rappresentare lo stato del territorio.

L'obiettivo che si è prefissato il Dipartimento Regionale della Protezione Civile è stato quello di:

- rendere l'attività di censimento compatibile con il non elevato grado di specializzazione in materie geologiche del personale in forza al DRPC;
- fare in modo che le informazioni raccolte fossero indicizzabili, quando possibile, affinché si potessero ottenere valori utili alla classificazione dei fenomeni;
- possedere un archivio elettronico da interfacciare agli strumenti dei Sistemi Informativi Territoriali e quindi con funzioni di: banca-dati (e, di conseguenza, ricerche per campo singolo, filtrate e incrociate), elaborazione, rappresentazione al fine di pervenire a valutazioni (**supporto alle decisioni**) utili nel campo della pianificazione di protezione civile.

In questa appendice vengono presentate:

- la scheda per il censimento e la classificazione dei fenomeni franosi: si tratta di un prodotto esclusivamente pensato per la Protezione Civile in quanto, a differenza di altri (IFFI, PAI), permette di individuare e valutare i diversi fattori che concorrono al calcolo del Rischio, e cioè la Pericolosità, la Vulnerabilità e il Danneggiamento. La procedura è del tutto innovativa e permette anche la determinazione del Rischio Specifico e del Rischio Totale. In fase di pianificazione, è uno strumento utile in quanto la scheda permette di approfondire le conseguenze, anche indotte, di un fenomeno franoso sul contesto socio-ambientale permettendo di selezionare i diversi beni coinvolti direttamente o indirettamente, la loro importanza e quindi gli effetti del loro danneggiamento, quando esistente. La scheda ha avuto diverse applicazioni in campo<sup>3</sup> e in ambito di ricerca universitaria<sup>4</sup>;

<sup>3</sup> **Regione Siciliana, Dipartimento della Protezione Civile, Servizio Sicilia Orientale – UOB XIV: Studio del rischio idrogeologico con finalità di protezione civile nella Fascia Ionico-Etnea.** A cura di G. Basile (2002)

**Regione Siciliana, Dipartimento della Protezione Civile, Servizio Sicilia Orientale: Relazione generale sull'emergenza idrogeologica 2002–2003 in provincia di Messina.** A cura di G. Basile, S. Cocina, B. Manfrè (2003)

**Regione Siciliana, Dipartimento della Protezione Civile, Servizio Sicilia Orientale: O.P.C.M. 3305/2003. Studio geomorfologico del bacino del torrente Rosmarino.** A cura di G. Basile, M. Panebianco (2004)

<sup>4</sup> **Univ. Medit. di Reggio Calabria, Dip. Sc. Amb. e Terr. – Regione Siciliana, Dip. Protez. Civile.** Master in Pianificazione Urbana e Territoriale: *Analisi della incompatibilità tra rete idrografica e sistema viario in prossimità dello svincolo di Fiumefreddo (CT), lungo la A18, finalizzata alla individuazione di proposte per la mitigazione del rischio.* Tirocinante: D. Bella. Docenti: P. Panuccio, G. Basile, M. Panebianco. A.A. 2002-2003

**Univ. degli Studi di Messina, Facoltà di Sc. Mat., Fis. e Nat.** Corso di Laurea in Analisi e Gestione dei Rischi Naturali e Antropici. Tesi di laurea: *La valutazione del rischio da frana nell'ambito delle attività di Protezione Civile mediante l'implementazione di un data-base dedicato ai Sistemi Informativi Territoriali.* Laureando: Angela Paratore. Relatori: G. Randazzo, G. Basile. A.A. 2003-2004

**Seconda Univ. di Napoli, Facoltà di Sc. Ambientali – Regione Siciliana, Dip. Protez. Civile.** Master Universitario di secondo livello in difesa del suolo e protezione civile: *Utilizzo di un criterio di censimento dei fenomeni franosi finalizzato alla gestione dei rischi in protezione civile.* Tirocinanti: G. Bonanno, S. Testa. Docenti: D. Ruperti, G. Basile, M. Panebianco. A.A. 2005-2006



## LINEE GUIDA

- la scheda per il censimento e la classificazione di nodi singolari a potenziale rischio idraulico: anche in questo caso, senza dover necessariamente effettuare studi e verifiche idrauliche, la scheda è pensata per un censimento speditivo e una classificazione del rischio di larga massima e tuttavia sufficiente a stabilire criteri di scelta in fase di pianificazione, per esempio per la collocazione dei "cancelli". Le informazioni, che possono comunque essere approfondite in tempi successivi al rilievo, possono essere utilizzate anche per stabilire programmi di priorità in ordine agli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria o agli interventi strutturali lungo i corsi d'acqua in prossimità degli attraversamenti viari o in altri punti considerati di rilevante interesse;
- la scheda per la rilevazione di danni a edifici a seguito di fenomeni franosi: si tratta di un prodotto mutuato dalla scheda di rilevazione di edifici colpiti da sisma, opportunamente rielaborato per adattarlo a fenomeni di dissesto idrogeologico. L'impianto originario (DPC) è stato trasformato dal CNR-IRPI di Cosenza in occasione della ricerca europea del progetto RISCMASS (Interreg) alla quale ha partecipato anche il DRPC. Il Servizio Rischi Idrogeologici e Ambientali ha predisposto un tipo di implementazione informatica che conduce in modo semi-automatico alla classificazione finale dei danni ai corpi di fabbrica.

Le prime due schede, integrando i contenuti dei P.A.I., permettono di completare quella indispensabile attività di conoscenza del territorio che è propedeutica alla predisposizione degli scenari di evento.

E' doveroso raccomandare che la classificazione del rischio rappresenta una indicazione derivante da un censimento speditivo, per quanto accurato, e che i fenomeni naturali di tipo geomorfologico e idraulico possono svilupparsi ed evolversi anche in modo inaspettato, soprattutto se le cause che li producono non sono chiare del tutto. Quindi si consiglia una estrema prudenza nel prendere decisioni sulla base solo del responso finale delle schede e si raccomanda di porre in essere tutte le azioni ritenute utili e necessarie ad osservare la progressione spazio-temporale dei fenomeni soprattutto all'occorrenza di eventi meteo significativamente severi e/o di modificazioni territoriali avvenute dopo l'effettuazione del censimento.



## LA SCHEDA FRANE E RELATIVE NOTE PER LA COMPILAZIONE

DIPARTIMENTO REGIONALE DELLA PROTEZIONE CIVILE		SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CODICE FRANA</th> <th colspan="2">COD ISTAT:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Comune</td> <td>▼</td> <td>Provincia</td> <td>▼ Zona Allerta</td> </tr> <tr> <td>Località</td> <td>▼</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Ente/istituzione</td> <td>▼</td> <td>Ufficio</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Compilatore</td> <td>▼</td> <td>Data compilazione</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>IGM 1:25000</td> <td>▼</td> <td>CTR 1:10000</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Scheda AVI</td> <td>▼</td> <td>Bacino idrografico principale</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Scheda Ciclope</td> <td>▼</td> <td>Bacino idrografico secondario</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Rischio PAI</td> <td>▼</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>				CODICE FRANA		COD ISTAT:		Comune	▼	Provincia	▼ Zona Allerta	Località	▼			Ente/istituzione	▼	Ufficio	▼	Compilatore	▼	Data compilazione	▼	IGM 1:25000	▼	CTR 1:10000	▼	Scheda AVI	▼	Bacino idrografico principale	▼	Scheda Ciclope	▼	Bacino idrografico secondario	▼	Rischio PAI	▼																																																																																																																																																																																
CODICE FRANA		COD ISTAT:																																																																																																																																																																																																																			
Comune	▼	Provincia	▼ Zona Allerta																																																																																																																																																																																																																		
Località	▼																																																																																																																																																																																																																				
Ente/istituzione	▼	Ufficio	▼																																																																																																																																																																																																																		
Compilatore	▼	Data compilazione	▼																																																																																																																																																																																																																		
IGM 1:25000	▼	CTR 1:10000	▼																																																																																																																																																																																																																		
Scheda AVI	▼	Bacino idrografico principale	▼																																																																																																																																																																																																																		
Scheda Ciclope	▼	Bacino idrografico secondario	▼																																																																																																																																																																																																																		
Rischio PAI	▼																																																																																																																																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">VIABILITÀ'</th> <th colspan="2">V R D</th> <th colspan="2">EDIFICI</th> <th colspan="2">V R D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Grande rete di comunicazione: autostrade, ferrovie, vie di fuga</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Viabilità intercomunale principale: statali, provinciali</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Viabilità intercomunale secondaria: prov. declassate, comunali</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Viabilità rurale</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>MEMO PER VULNERABILITÀ'</b></td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">S = bene coinvolto direttamente o che può esserlo in caso di inattivazione del dissesto</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">N = bene non coinvolto direttamente o che può esserlo in caso di estensione del dissesto</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <th colspan="2">IMPANTI</th> <th colspan="2">V R D</th> <th colspan="2">TERRENI</th> <th colspan="2">V R D</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Produzione (acqua, luce, gas, ecc)</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Distribuzione e life-lines (reti, collettori, cabine, fognature, ecc)</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Trattamento (trasformazione, stocaggio, depurazione, ecc)</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Servizi (parcheggi, ecc) e grande commercio</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Turistici (porti/luoghi sportivi, ecc) - NO EDIFICI</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Tipo di dissesto</b></td> <td>▼</td> <td>Velocità</td> <td>▼</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Unità idrologica</b></td> <td>▼</td> <td>Attività</td> <td>▼</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Coord X</td> <td>▼</td> <td colspan="2">Data attivazione</td> <td>▼</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Coord Y</td> <td>▼</td> <td>Lunghezza</td> <td>▼</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>quota</td> <td>▼</td> <td>Larghezza</td> <td>▼</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Breve descrizione</td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="4"> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CLASSI DEL RISCHIO TOTALE</th> <th colspan="2">DANNO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Basso</td> <td>(Rt ≤ 3,7)</td> <td>B</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Moderato</td> <td>(3,7 &lt; Rt ≤ 12,8)</td> <td>M</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Elevato</td> <td>(12,8 &lt; Rt ≤ 27,4)</td> <td>E</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Molto Elevato (Rt &gt; 27,4)</b></td> <td><b>ME</b></td> <td>▼</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td colspan="4"> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PERICOLOSITÀ:</th> <th colspan="2">DANNO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pericolosità</td> <td>▼</td> <td>DANNO</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>RISCHIO SPECIFICO</b></td> <td><b>RISCHIO TOTALE</b></td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Rischio specifico</td> <td>▼</td> <td>Rischio totale</td> <td>▼</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="8"> <p><b>NOTE PER LA COMPIAZIONE</b></p> <p>SiGi - Sistema Informativo Geografico Idrogeologico arch. Marinella Panebianco</p> </td> </tr> </tbody> </table>				VIABILITÀ'		V R D		EDIFICI		V R D		Grande rete di comunicazione: autostrade, ferrovie, vie di fuga		▼	▼	▼	▼	▼	▼	Viabilità intercomunale principale: statali, provinciali		▼	▼	▼	▼	▼	▼	Viabilità intercomunale secondaria: prov. declassate, comunali		▼	▼	▼	▼	▼	▼	Viabilità rurale		▼	▼	▼	▼	▼	▼	<b>MEMO PER VULNERABILITÀ'</b>								S = bene coinvolto direttamente o che può esserlo in caso di inattivazione del dissesto								N = bene non coinvolto direttamente o che può esserlo in caso di estensione del dissesto								IMPANTI		V R D		TERRENI		V R D		Produzione (acqua, luce, gas, ecc)		▼	▼	▼	▼	▼	▼	Distribuzione e life-lines (reti, collettori, cabine, fognature, ecc)		▼	▼	▼	▼	▼	▼	Trattamento (trasformazione, stocaggio, depurazione, ecc)		▼	▼	▼	▼	▼	▼	Servizi (parcheggi, ecc) e grande commercio		▼	▼	▼	▼	▼	▼	Turistici (porti/luoghi sportivi, ecc) - NO EDIFICI		▼	▼	▼	▼	▼	▼	<b>Tipo di dissesto</b>		▼	Velocità	▼				<b>Unità idrologica</b>		▼	Attività	▼				Coord X	▼	Data attivazione		▼				Coord Y	▼	Lunghezza	▼				quota	▼	Larghezza	▼				Breve descrizione								<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CLASSI DEL RISCHIO TOTALE</th> <th colspan="2">DANNO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Basso</td> <td>(Rt ≤ 3,7)</td> <td>B</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Moderato</td> <td>(3,7 &lt; Rt ≤ 12,8)</td> <td>M</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Elevato</td> <td>(12,8 &lt; Rt ≤ 27,4)</td> <td>E</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Molto Elevato (Rt &gt; 27,4)</b></td> <td><b>ME</b></td> <td>▼</td> </tr> </tbody> </table>				CLASSI DEL RISCHIO TOTALE		DANNO		Basso	(Rt ≤ 3,7)	B	▼	Moderato	(3,7 < Rt ≤ 12,8)	M	▼	Elevato	(12,8 < Rt ≤ 27,4)	E	▼	<b>Molto Elevato (Rt &gt; 27,4)</b>		<b>ME</b>	▼	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PERICOLOSITÀ:</th> <th colspan="2">DANNO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pericolosità</td> <td>▼</td> <td>DANNO</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>RISCHIO SPECIFICO</b></td> <td><b>RISCHIO TOTALE</b></td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Rischio specifico</td> <td>▼</td> <td>Rischio totale</td> <td>▼</td> </tr> </tbody> </table>				PERICOLOSITÀ:		DANNO		Pericolosità	▼	DANNO	▼	<b>RISCHIO SPECIFICO</b>		<b>RISCHIO TOTALE</b>	▼	Rischio specifico	▼	Rischio totale	▼	<p><b>NOTE PER LA COMPIAZIONE</b></p> <p>SiGi - Sistema Informativo Geografico Idrogeologico arch. Marinella Panebianco</p>							
VIABILITÀ'		V R D		EDIFICI		V R D																																																																																																																																																																																																															
Grande rete di comunicazione: autostrade, ferrovie, vie di fuga		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
Viabilità intercomunale principale: statali, provinciali		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
Viabilità intercomunale secondaria: prov. declassate, comunali		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
Viabilità rurale		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
<b>MEMO PER VULNERABILITÀ'</b>																																																																																																																																																																																																																					
S = bene coinvolto direttamente o che può esserlo in caso di inattivazione del dissesto																																																																																																																																																																																																																					
N = bene non coinvolto direttamente o che può esserlo in caso di estensione del dissesto																																																																																																																																																																																																																					
IMPANTI		V R D		TERRENI		V R D																																																																																																																																																																																																															
Produzione (acqua, luce, gas, ecc)		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
Distribuzione e life-lines (reti, collettori, cabine, fognature, ecc)		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
Trattamento (trasformazione, stocaggio, depurazione, ecc)		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
Servizi (parcheggi, ecc) e grande commercio		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
Turistici (porti/luoghi sportivi, ecc) - NO EDIFICI		▼	▼	▼	▼	▼	▼																																																																																																																																																																																																														
<b>Tipo di dissesto</b>		▼	Velocità	▼																																																																																																																																																																																																																	
<b>Unità idrologica</b>		▼	Attività	▼																																																																																																																																																																																																																	
Coord X	▼	Data attivazione		▼																																																																																																																																																																																																																	
Coord Y	▼	Lunghezza	▼																																																																																																																																																																																																																		
quota	▼	Larghezza	▼																																																																																																																																																																																																																		
Breve descrizione																																																																																																																																																																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CLASSI DEL RISCHIO TOTALE</th> <th colspan="2">DANNO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Basso</td> <td>(Rt ≤ 3,7)</td> <td>B</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Moderato</td> <td>(3,7 &lt; Rt ≤ 12,8)</td> <td>M</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Elevato</td> <td>(12,8 &lt; Rt ≤ 27,4)</td> <td>E</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Molto Elevato (Rt &gt; 27,4)</b></td> <td><b>ME</b></td> <td>▼</td> </tr> </tbody> </table>				CLASSI DEL RISCHIO TOTALE		DANNO		Basso	(Rt ≤ 3,7)	B	▼	Moderato	(3,7 < Rt ≤ 12,8)	M	▼	Elevato	(12,8 < Rt ≤ 27,4)	E	▼	<b>Molto Elevato (Rt &gt; 27,4)</b>		<b>ME</b>	▼	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">PERICOLOSITÀ:</th> <th colspan="2">DANNO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pericolosità</td> <td>▼</td> <td>DANNO</td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>RISCHIO SPECIFICO</b></td> <td><b>RISCHIO TOTALE</b></td> <td>▼</td> </tr> <tr> <td>Rischio specifico</td> <td>▼</td> <td>Rischio totale</td> <td>▼</td> </tr> </tbody> </table>				PERICOLOSITÀ:		DANNO		Pericolosità	▼	DANNO	▼	<b>RISCHIO SPECIFICO</b>		<b>RISCHIO TOTALE</b>	▼	Rischio specifico	▼	Rischio totale	▼																																																																																																																																																																										
CLASSI DEL RISCHIO TOTALE		DANNO																																																																																																																																																																																																																			
Basso	(Rt ≤ 3,7)	B	▼																																																																																																																																																																																																																		
Moderato	(3,7 < Rt ≤ 12,8)	M	▼																																																																																																																																																																																																																		
Elevato	(12,8 < Rt ≤ 27,4)	E	▼																																																																																																																																																																																																																		
<b>Molto Elevato (Rt &gt; 27,4)</b>		<b>ME</b>	▼																																																																																																																																																																																																																		
PERICOLOSITÀ:		DANNO																																																																																																																																																																																																																			
Pericolosità	▼	DANNO	▼																																																																																																																																																																																																																		
<b>RISCHIO SPECIFICO</b>		<b>RISCHIO TOTALE</b>	▼																																																																																																																																																																																																																		
Rischio specifico	▼	Rischio totale	▼																																																																																																																																																																																																																		
<p><b>NOTE PER LA COMPIAZIONE</b></p> <p>SiGi - Sistema Informativo Geografico Idrogeologico arch. Marinella Panebianco</p>																																																																																																																																																																																																																					



**SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA FRANA - 1° LIVELLO**  
**ISTRUZIONI PER LA COMPILAZIONE**

A CURA DEL SERVIZIO RISCHI  
IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI

La scheda di valutazione del rischio da frana - 1° livello è concepita quale primo strumento di conoscenza di situazioni di potenziale rischio, **al fini di protezione civile**, sulla scorta di acquisizioni speditive in campo.

E' richiesta una buona conoscenza in tema di geomorfologia applicata per quanto concerne la valutazione della **Pericolosità**, parametro dipendente dal tipo di dissesto.

Le peculiarità della scheda sono quelle di:

- a) costituire un archivio elettronico;
- b) restituire il livello di rischio sulla base di pesi attribuiti a ciascun elemento;
- c) permettere la restituzione dei valori in un SIT e, quindi, operare filtri e incroci di dati per ottenere le informazioni richieste.

**SEZIONE 1**

**ID:** non compilare; **COD:** non compilare; **COD ISTAT:** non compilare (i campi verranno riempiti automaticamente dopo l'elaborazione)

**Comune:** scegliere dal menù a tendina (compariranno anche la Provincia e la Zona di allerta da inserire nei campi successivi); **Provincia:** scegliere dal menù a tendina; **Zona di allerta:** scegliere dal menù a tendina; **Località:** inserimento libero

**Ente/Istituzione:** inserimento libero (per esempio: DRPC, PROV-EN, CNR); **Ufficio:** inserimento libero (per esempio: UOB, RIA)  
**Compilatore:** inserimento libero; **Data compilazione:** inserimento libero (qualsunque formato)

**IGM 1:25000:** scegliere dal menù a tendina; **CTR 1:10000:** inserimento libero (per esempio: 637100)

**Scheda AVI:** inserimento libero (si tratta del codice identificativo del censimento AVI); **Scheda Ciclope:** inserimento libero (si tratta del codice identificativo del censimento del DRPC/EnelHydro); **Rischio PAI:** scegliere dal menù a tendina

**Bacino idrografico principale:** scegliere dal menù a tendina

**Bacino idrografico secondario:** inserimento libero

**SEZIONE 2**

I campi **Tipo di dissesto, Velocità e Attività** definiscono la **Pericolosità e devono essere sempre inseriti**; gli altri campi sono descrittivi.

**Tipo di dissesto:** scegliere dal menù a tendina la sigla a cui corrisponde il dissesto individuato secondo le seguenti indicazioni

SIGLA	DESCRIZIONE	DIMENSIONI	COMMENTO
<b>D1</b>	CROLLO/RIBALTAMENTO: caduta di blocchi isolati	< 5 mc	fenomeni di modesta entità e isolati
<b>D2</b>	CROLLO/RIBALTAMENTO: caduta in massa di blocchi	< 50 mc	fenomeni rilevanti in volume e/o estensione
<b>D3</b>	CROLLO/RIBALTAMENTO: caduta in massa di blocchi	> 50 mc	fenomeni gravi in volume e/o estensione
<b>D4</b>	COLATA di fango, detrito, terra	< 500 mc	colate gravitative in senso stretto
<b>D5</b>	COLATA di fango, detrito, terra	< 1000 mc	
<b>D6</b>	COLATA di fango, detrito, terra	> 1000 mc	
<b>D7</b>	SCIOLAMENTO superficiale, CREEP (< 0,5 Ha)	D/L < 0,05	
<b>D8</b>	SCIOLAMENTO superficiale, CREEP (> 0,5 Ha)	D/L < 0,05	fenomeni corticali più o meno estesi o profondi - il rapporto D/L viene stimato in funzione delle forme riscontrabili sul terreno
<b>D9</b>	SCIOLAMENTO superficiale, SOLIFLUSO (< 0,5 Ha)	D/L > 0,05	
<b>D10</b>	SCIOLAMENTO superficiale, SOLIFLUSO (> 0,5 Ha)	D/L > 0,05	
<b>D11</b>	SCIOLAMENTO localizzato - EROSIONE LINEARE moderata	D/L < 0,10	
<b>D12</b>	SCIOLAMENTO localizzato - EROSIONE LINEARE intensa	D/L > 0,10	fenomeni riconducibili agli smottamenti più o meno profondi, alle erosioni di sponda o alle mareggiate
<b>D13</b>	SCIOLAMENTO di versante, frane COMPLESSE	D/L < 0,20	
<b>D14</b>	SCIOLAMENTO di versante, frane COMPLESSE	D/L > 0,20	

**Velocità:** scegliere dal menù a tendina la sigla a cui corrisponde il dissesto individuato secondo le seguenti indicazioni

SIGLA	VELOCITA' ORIENTATIVE DEI FENOMENI FRANOSI	NOTA
<b>R</b>	rapidi (0,1 m/sec ÷ 1 m/g)	La velocità è una caratteristica intrinseca del fenomeno osservato. Es: una frana di crollo è sempre rapida, una colata può essere rapida o lenta
<b>M</b>	moderati (1 m/g ÷ 1 m/mese)	
<b>L</b>	lenti (< 1 m/mese)	

**Stato di attività:** scegliere dal menù a tendina la sigla a cui corrisponde il dissesto individuato secondo le seguenti indicazioni

SIGLA	STATO DI ATTIVITA' DEI FENOMENI FRANOSI	NOTA
<b>RE</b>	relitti	fenomeni sviluppatisi in condizioni diverse da quelle attuali
<b>ST</b>	stabilizzati	fenomeni stabilizzati artificialmente (comprende il caso di interventi passivi)
<b>Q</b>	quiescenti / incipienti	quiescenti se inattivi al momento dell'osservazione ma che possono riattivarsi; incipienti se presenti segnali sul terreno che lasciano presagire l'inesco di fenomeni franosi (contropendenze, fenditure, ecc)
<b>A</b>	attivi	fenomeni in atto al momento dell'osservazione (nel caso dei crolli va valutato lo stato di fratturazione della roccia o lo stato delle nicchie)



**Litologia:** scegliere dal menù a tendina la sigla a cui corrisponde la litologia prevalente secondo le seguenti indicazioni

SIGLA	UNITA' LITOLOGICHE
<b>UC1</b>	Detrito di versante, di falda, conoidi
<b>UC2</b>	Detrito di frana
<b>UC3</b>	Depositi antropici, terreni vegetali, depositi palustri
<b>UC4</b>	Depositi alluvionali, dune, di spiaggia
<b>UA1</b>	Formazioni pelitiche tettonizzate (argille variegate, scagllose, brecciate)
<b>UA2</b>	Formazioni pelitiche <i>sensu latu</i> (argille grigio-azzurre, marnose, limi, marne argillose)
<b>UTR1</b>	Sabbie sciolte o poco addensate
<b>UTR2</b>	Ghiaie, brecce, conglomerati, "chiancone", terrazzi continentali
<b>UTR3</b>	Piroclastiti, tufiti
<b>UTB1</b>	Altermenze o formazioni flysciodi: facies prevalentemente argillose
<b>UTB2</b>	Altermenze o formazioni flysciodi: facies prevalentemente arenacee / calcaree / calcarenitiche
<b>UTB3</b>	Altermenze o formazioni flysciodi: facies arenacee e argillose in uguale percentuale
<b>UL1</b>	Formazioni arenacee o calcarenitiche e vulcanoclastiche ben cementate
<b>UL2</b>	Vulcaniti lapidee
<b>UL3</b>	Calcaro, calcari marnosi, gessi, trubi, tripoli
<b>UL4</b>	Metamorfiti, dolomie e rocce intrusive
<b>UL5</b>	Rocce dell'unità UA2 se cementate o litiche
<b>UM</b>	Formazioni con diverse facies litologiche non cartografabili (eteropie laterali e verticali, lenti)

**Coord X:** il valore chilometrico della longitudine espressa nel sistema Gauss-Boaga fuso Est;  
**Coord Y:** il valore chilometrico della latitudine espressa nel sistema Gauss-Boaga fuso Est.

I valori delle coordinate si riferiscono al punto di osservazione ritenuto più rappresentativo; esempio: se una frana interessa un bene, il punto va riferito in prossimità del bene e non alla nicchia o al baricentro (che presuppongono un rilevamento geomorfologico non ritenuto prioritario ai fini di questo tipo di censimento).

**Quota:** la quota in m.s.m. ricavata dalla misura strumentale (GPS) o da cartografia.

**Lunghezza:** il valore in metri della lunghezza maggiore del dissesto in direzione della massima pendenza (l'altezza in caso di scarpate sub-verticali).

**Larghezza:** il valore in metri della larghezza media del dissesto in direzione ortogonale alla massima pendenza.  
I valori di cui sopra sono da ritenersi ampiamente indicativi; essi possono essere stimati in campagna o desunti dal rilievo su carta, se eseguito.

**Data attivazione:** è una indicazione molto importante e andrebbe riportata quanto più fedelmente possibile (giorno, mese, anno) sulla base delle interviste sui luoghi o presso gli uffici tecnici.

**Breve descrizione:** sintetizzare ogni informazione esemplificativa, utile a comprendere ciò che è stato censito.



### SEZIONE 3

I campi di questa sezione definiscono il Danno attraverso la combinazione di tre indicatori: Vulnerabilità, Relazione, Danneggiamento. Se un dissesto non interessa in alcun modo, né direttamente né indirettamente, un bene, i campi ad esso riferiti non vanno compilati.

#### VULNERABILITÀ'

Questo indicatore definisce e distingue il **Rischio diretto** dal **Rischio indiretto**. Un dissesto può coinvolgere direttamente un bene (es. acquedotto, strada) e/o indirettamente un altro bene (es. la rottura dell'acquedotto comporta un disservizio per la comunità, l'interruzione di una strada impedisce l'accesso ad un centro abitato).

Se un bene non è coinvolto in alcuna maniera, il campo non va riempito.

**S** = bene coinvolto direttamente da un dissesto o che può esserne in caso di sua riattivazione (la riattivazione è riferita alla recrudescenza del fenomeno)

**N** = bene non coinvolto direttamente o che può esserne in caso di estensione del dissesto (l'estensione è riferita ad un aggravamento del fenomeno con interessamento di aree più vaste)

#### RELAZIONE

Questo indicatore attribuisce l'importanza del bene coinvolto dal dissesto nel contesto socio-economico. L'indicazione va data sempre se il campo della vulnerabilità è stato riempito.

**TABELLA DELLE RELAZIONI**

VIABILITÀ'		EDIFICATO		IMPIANTI PRODUTTIVI/RETI		TERRENI	
<b>A</b>	bene poco significativo per la collettività	<b>A</b>	bene non utilizzato	<b>A</b>	impianto non utilizzato	<b>A</b>	bene di importanza trascurabile per la collettività
<b>B</b>	bene significativo per attività non di pregio	<b>B</b>	bene ad uso non residenziale (p.e.: garage, magazzino, deposito, ecc)	<b>B</b>	impianto con indotto locale; servizi la cui erogazione interessa fino al 25% del fabbisogno	<b>B</b>	bene produttivo reddito basso per tipo o estensione; bene ambientale marginale
<b>C</b>	bene importante ma non univoco; il bene serve case sparse e/o impianti produttivi di modesta importanza	<b>C</b>	bene ad uso residenziale, discontinuo (p.e.: seconde case)	<b>C</b>	impianto con indotto comprensoriale (intercomunale); servizi la cui erogazione interessa fino al 50% del fabbisogno	<b>C</b>	bene produttivo reddito medio-basso per tipo o estensione; bene ambientale significativo
<b>D</b>	bene importante per attività produttive di pregio o per collegare abitati (non in modo univoco), nuclei residenziali e/o impianti importanti (discariche, depuratori, ecc.) e/o beni monumentali	<b>D</b>	bene per attività produttive (p.e.: stalle, aziende agricole, villaggi turistici); bene di pregio (storico, artistico, ecc.)	<b>D</b>	fognature acque bianche; impianto con indotto regionale o nazionale; servizi la cui erogazione interessa oltre il 50% del fabbisogno	<b>D</b>	bene produttivo reddito medio-alto per tipo o estensione; bene ambientale importante
<b>E</b>	bene di fondamentale importanza per la collettività	<b>E</b>	bene ad uso continuo per residenza stabile, usi strategici o sensibili (compresi gli alberghi e le pensioni); cimiteri	<b>E</b>	fognature acque nere o miste; impianti di rifiuti e per il trattamento di prodotti speciali, tossici, nocivi	<b>E</b>	bene di pregio per tipo o estensione; bene ambientale molto importante; bene frequentato stabilmente dall'uomo

#### DANNEGGIAMENTO

Questo indicatore definisce il grado di danno subito dal bene coinvolto dal dissesto. L'indicazione può essere omessa in caso di danno potenziale:

- se  $V=S$ , quando S indica la possibilità che un bene possa essere coinvolto in caso di riattivazione del dissesto;

- se  $V=N$ .

Tuttavia, è possibile inserire la valutazione del danneggiamento anche nel caso di danno potenziale (quando  $V=N$ ) per dare più "peso" ad una situazione particolare.

VIABILITÀ'		EDIFICATO		IMPIANTI PRODUTTIVI/RETI		TERRENI	
<b>X</b>	danno lieve: transito possibile con facili interventi nella sede stradale o, in caso di evoluzione del dissesto, con interventi poco complessi nella sede stradale	<b>X</b>	danno lieve: edifici agibili; bene non interessato direttamente dal dissesto ma ad accessibilità difficoltosa o che potrebbe subire danni seri	<b>X</b>	danno lieve: impianti funzionali; bene non interessato direttamente dal dissesto ma che, per sua causa, subisce un modesto danno economico indiretto	<b>X</b>	danno lieve: beni accessibili e ancora produttivi e/o funzionali; bene non interessato direttamente dal dissesto ma che, per sua causa, patisce un modesto danno economico (ricadute e/o indotto < 25%)
<b>Z</b>	danno serio: transito possibile con interventi poco complessi o, in caso di evoluzione del dissesto, con interventi molto complessi nella sede stradale	<b>Z</b>	danno serio: edifici egibili parzialmente; bene non interessato direttamente dal dissesto ma ad accessibilità problematica o che potrebbe subire danni gravi	<b>Z</b>	danno serio: impianti a funzionalità limitata; bene non interessato direttamente dal dissesto ma che, per sua causa, subisce un rilevante danno economico indiretto	<b>Z</b>	danno serio: beni fruibili con difficoltà, produzione/funzionalità compromessa fino al 25%; bene non interessato direttamente dal dissesto ma che, per sua causa, patisce un rilevante danno economico (ricadute e/o indotto fino al 50%)
<b>K</b>	danno grave: transito possibile con interventi molto complessi o, in caso di evoluzione del dissesto, con interventi di consolidamento della sede stradale e del versante	<b>K</b>	danno grave: edifici non agibili; bene non interessato direttamente dal dissesto ma non accessibile o che potrebbe subire danni molto gravi	<b>K</b>	danno grave: impianti non funzionali; bene non interessato direttamente dal dissesto ma che, per sua causa, subisce un ingente danno economico indiretto	<b>K</b>	danno grave: beni fruibili con difficoltà, produzione/funzionalità compromessa fino al 50%; bene non interessato direttamente dal dissesto ma che, per sua causa, patisce un ingente danno economico (ricadute e/o indotto fino al 75%)
<b>W</b>	danno molto grave: transito non possibile o possibile solo dopo interventi di consolidamento della sede stradale e del versante	<b>W</b>	danno molto grave: edifici distrutti o non riparabili	<b>W</b>	danno molto grave: impianti distrutti / inquinamento	<b>W</b>	danno molto grave: fondi non fruibili, produzione/funzionalità compromessa per oltre il 50%; rischio, anche potenziale, per la vita umana



TIPO DI COLTURE	Valore medio x Ha	(valori in ettari)			
		B	C	D	E
Bosco d'alto fusto	€ 1.600	≤ 2,5	2,5÷5,0	5,0÷7,5	≥ 7,5
Pascolo	€ 3.000	≤ 1,5	1,5÷3,0	3,0÷5,0	≥ 5,0
Pascolo arborato	€ 3.000	≤ 1,5	1,5÷3,0	3,0÷5,0	≥ 5,0
Pascolo cespugliato	€ 3.000	≤ 1,5	1,5÷3,0	3,0÷5,0	≥ 5,0
Ficodindieto	€ 3.100	≤ 1,5	1,5÷2,5	2,5÷5,0	≥ 5,0
Bosco misto	€ 3.500	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,5÷4,0	≥ 4,0
Castagneto	€ 4.000	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷4,0	≥ 4,0
Bosco ceduo	€ 4.000	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷4,0	≥ 4,0
Querceto	€ 4.500	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷3,0	≥ 3,0
Sughereto	€ 4.500	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷3,0	≥ 3,0
Incolto produttivo	€ 4.500	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷3,0	≥ 3,0
Seminativo	€ 5.000	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷3,0	≥ 3,0
Seminativo arborato	€ 5.200	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷3,0	≥ 3,0
Mandorletto	€ 6.200	≤ 1,0	1,0÷2,0	2,0÷3,0	≥ 3,0
Seminativo irriguo	€ 8.300	≤ 0,5	0,5÷1,0	1,0÷2,0	≥ 2,0
Vigneto arborato	€ 9.300	≤ 0,5	0,5÷1,0	1,0÷2,0	≥ 2,0
Noccioletto	€ 9.300	≤ 0,5	0,5÷1,0	1,0÷2,0	≥ 2,0
Seminativo arborato irriguo	€ 10.300	≤ 0,5	0,5÷1,0	1,0÷2,0	≥ 2,0
Orto irriguo	€ 15.500	≤ 0,2	0,2÷0,5	0,5÷1,0	≥ 1,0
Vigneto	€ 15.500	≤ 0,2	0,2÷0,5	0,5÷1,0	≥ 1,0
Uliveto	€ 15.500	≤ 0,2	0,2÷0,5	0,5÷1,0	≥ 1,0
Agrumeto	€ 21.700	≤ 0,2	0,2÷0,5	0,5÷1,0	≥ 1,0
Giardino	€ 25.800	≤ 0,2	0,2÷0,5	0,5÷1,0	≥ 1,0

#### DANNEGGIAMENTO

Per stimare l'indicatore più appropriato in caso di terreni coltivati, può essere utilizzata la tabella mostrata a fianco.  
I valori delle colture sono desunti e mediati dai prezzi regionali pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale.



**LA SCHEDA RISCHIO IDRAULICO E RELATIVE NOTE PER LA COMPILAZIONE**

<b>ARCHIVIO IDRAULICO REGIONALE</b>		release 2 (2007)							
									
<b>VULNERABILITÀ</b>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">esposizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">           A - in posizione dominante (a quota sensibilmente più alta del nodo a rischio)             B - in posizione neutra (a poco più alta del nodo a rischio)             C - in posizione soggiacente (alla stessa quota o più in basso del nodo a rischio)         </td> </tr> </tbody> </table>				esposizione		A - in posizione dominante (a quota sensibilmente più alta del nodo a rischio) B - in posizione neutra (a poco più alta del nodo a rischio) C - in posizione soggiacente (alla stessa quota o più in basso del nodo a rischio)			
esposizione									
A - in posizione dominante (a quota sensibilmente più alta del nodo a rischio) B - in posizione neutra (a poco più alta del nodo a rischio) C - in posizione soggiacente (alla stessa quota o più in basso del nodo a rischio)									
<b>EDIFICATO</b>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">vulnerabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">           A - senza piani terrani e/o cantinetti             B - con piani terrani e/o cantinette e con elevazioni abitabili             C - solo piani terrani e/o cantinetti         </td> </tr> </tbody> </table>				vulnerabilità		A - senza piani terrani e/o cantinetti B - con piani terrani e/o cantinette e con elevazioni abitabili C - solo piani terrani e/o cantinetti			
vulnerabilità									
A - senza piani terrani e/o cantinetti B - con piani terrani e/o cantinette e con elevazioni abitabili C - solo piani terrani e/o cantinetti									
<b>AREE COMMERCIALI - INDUSTRIALI - RETE DI SERVIZI</b>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">vulnerabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">           A - impianti commer./industr. (&lt; 200 mq) fondi agricoli (&lt; 1 Ha) - reti (indotto locale)             B - impianti commer./industr. (200-1000 mq) - fondi agricoli (1-10 Ha), reti (indotto intercomunale)             C - impianti commer./industr. (&gt; 1000 mq) fondi agricoli (&gt; 10 Ha) - reti importanti/affiliates         </td> </tr> </tbody> </table>				vulnerabilità		A - impianti commer./industr. (< 200 mq) fondi agricoli (< 1 Ha) - reti (indotto locale) B - impianti commer./industr. (200-1000 mq) - fondi agricoli (1-10 Ha), reti (indotto intercomunale) C - impianti commer./industr. (> 1000 mq) fondi agricoli (> 10 Ha) - reti importanti/affiliates			
vulnerabilità									
A - impianti commer./industr. (< 200 mq) fondi agricoli (< 1 Ha) - reti (indotto locale) B - impianti commer./industr. (200-1000 mq) - fondi agricoli (1-10 Ha), reti (indotto intercomunale) C - impianti commer./industr. (> 1000 mq) fondi agricoli (> 10 Ha) - reti importanti/affiliates									
<b>LUOGHI DI INTERESSE PUBBLICO</b>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">vulnerabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">           A - ubicate in posizione marginale rispetto al flusso idrico             B - ubicate in posizione tangenziale rispetto al flusso idrico             C - ubicate in posizione frontale rispetto al flusso idrico         </td> </tr> </tbody> </table>				vulnerabilità		A - ubicate in posizione marginale rispetto al flusso idrico B - ubicate in posizione tangenziale rispetto al flusso idrico C - ubicate in posizione frontale rispetto al flusso idrico			
vulnerabilità									
A - ubicate in posizione marginale rispetto al flusso idrico B - ubicate in posizione tangenziale rispetto al flusso idrico C - ubicate in posizione frontale rispetto al flusso idrico									
<b>AGGIORNAMENTO NOTE</b>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">vulnerabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">           A - provvisori e/o episodici (p.e. manifestazioni locali)             B - stagionali e/o periodici (p.e. grotte, circhi)             C - stabili (p.e. scuole, musei, cimiteri, chiese, impianti sportivi, uffici pubblici)         </td> </tr> </tbody> </table>				vulnerabilità		A - provvisori e/o episodici (p.e. manifestazioni locali) B - stagionali e/o periodici (p.e. grotte, circhi) C - stabili (p.e. scuole, musei, cimiteri, chiese, impianti sportivi, uffici pubblici)			
vulnerabilità									
A - provvisori e/o episodici (p.e. manifestazioni locali) B - stagionali e/o periodici (p.e. grotte, circhi) C - stabili (p.e. scuole, musei, cimiteri, chiese, impianti sportivi, uffici pubblici)									
<b>CONDIZIONI STRUTTURALI</b>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">vulnerabilità</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">           A - BUONE (sezione libera o ben funzionante, senza detriti o possibili ostruzioni)             B - MEDIOCBRI (sezione parzialmente libera, con scarsa manutenzione o poco funzionante)             C - SCADENTI (sezione non idonea, occlusa, mal funzionante, con detriti nelle vicinanze, guado)         </td> </tr> </tbody> </table>				vulnerabilità		A - BUONE (sezione libera o ben funzionante, senza detriti o possibili ostruzioni) B - MEDIOCBRI (sezione parzialmente libera, con scarsa manutenzione o poco funzionante) C - SCADENTI (sezione non idonea, occlusa, mal funzionante, con detriti nelle vicinanze, guado)			
vulnerabilità									
A - BUONE (sezione libera o ben funzionante, senza detriti o possibili ostruzioni) B - MEDIOCBRI (sezione parzialmente libera, con scarsa manutenzione o poco funzionante) C - SCADENTI (sezione non idonea, occlusa, mal funzionante, con detriti nelle vicinanze, guado)									
<b>CALCOLO DEL RISCHIO</b>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Danno</th> <th>COD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rischio Specifico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rischio Totale</td> <td>RISCHIO</td> </tr> </tbody> </table>				Danno	COD	Rischio Specifico		Rischio Totale	RISCHIO
Danno	COD								
Rischio Specifico									
Rischio Totale	RISCHIO								
Sistema Informativo Geografico Idrogeologico (Sigi) arch. Marinella Panzieri									



**SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO - 1° LIVELLO**

D.R.P.C.-SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI



La **SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO - 1° LIVELLO** è concepita quale strumento di conoscenza di situazioni di potenziale rischio sulla scorta di acquisizioni speditive; quindi essa è compilabile anche in assenza di conoscenze approfondite sui fenomeni idrogeologici che interessano il luogo oggetto dell'osservazione, così come riportato nel D.P.C.M. del 29/09/1998 al punto 2.2.

La peculiarità della scheda è quella di:

- a) costituire un archivio elettronico;
- b) restituire il livello di rischio sulla base di pesi attribuiti a ciascun elemento;
- c) permettere la restituzione dei valori in un SIT e, di conseguenza, operare filtri e incroci di dati per ottenere le informazioni richieste.

**PERICOLOSITÀ**

La *pericolosità* (H) viene espressa solo dalle condizioni strutturali dell'oggetto di osservazione poiché la valutazione basata sul tempo di ritorno, in assenza di studi idraulici specifici, sarebbe poco significativa.

Le condizioni strutturali dell'elemento oggetto di osservazione sono quelle deducibili dal rilievo sui luoghi e sono riferite alla presunta idoneità dell'elemento ad accogliere l'eventuale onda di piena (corsi d'acqua) o a smaltire le acque di ruscellamento (strade): trattandosi di una scheda speditive, e quindi in assenza di calcoli e verifiche, si presuppone che l'elemento strutturale, nel caso esista, sia stato progettato in maniera idonea. Pertanto le condizioni *buone*, *mediocri* e *scadenti* si riferiscono allo stato di manutenzione dell'opera; tuttavia, il rilevatore particolarmente esperto o conoscitore dei luoghi può svincolarsi dal criterio meramente osservazionale, ovvero può impiegare i risultati di idonee verifiche, se effettuate.

Le eventuali conseguenze dell'idoneità della struttura (esondazioni, ampiezza delle aree inondate) potranno essere oggetto di valutazioni successive.

**DANNO**

La valutazione del danno viene comunemente espressa dal prodotto fra l'*esposizione* (E), valore degli elementi esposti al rischio, e la loro *vulnerabilità* (V), ossia la predisposizione del bene ad essere colpito dall'evento.

Le osservazioni da censire sono da riferirsi ad un intorno significativo del nodo a rischio. La significatività dell'intorno è funzione della sensibilità del rilevatore, se esperto, o delle informazioni raccolte.

Trattandosi di una scheda concepita per scandagliare una molteplicità di situazioni e per valutare anche le condizioni potenziali di rischio, non si è ritenuto opportuno approfondire i parametri riguardanti il valore economico dei beni. Pertanto:

- l'esposizione viene espressa attraverso indicatori che tengono conto della maggiore o minore probabilità di presenze umane che fruiscono i beni potenzialmente esposti;
- la vulnerabilità viene espressa in funzione della posizione del bene rispetto all'eventuale flusso della piena o delle acque che ruscellano lungo le strade.

Gli indicatori di esposizione e di vulnerabilità presi in considerazione sono: la *viabilità*, l'*edificato*, le aree commerciali e industriali e le reti tecnologiche, i luoghi di interesse pubblico.

Per quanto concerne le opzioni di scelta della vulnerabilità, si osservino i seguenti criteri:

Per la viabilità:

**A: posizione dominante:** strada ubicata al di sopra di opere di attraversamento di norma non sommergibili (per esempio: ponti, tombini scatolari)

**B: posizione neutra:** strada ubicata al di sopra di opere di attraversamento di norma sommergibili (per esempio: passerelle su tubi ARMCO)

**C: posizione soggiacente/guado:** strade ubicate al di sotto o alla stessa quota del corso d'acqua.

Nel caso in cui il produttore di rischio sia la medesima strada (in assenza di opere di smaltimento delle acque adeguate e/o funzionali), si assegnerà la condizione peggiore (posizione soggiacente).

Per le aree edificate:

**A: abitazioni senza piani cantinati e/o terrani utilizzati abitualmente**

**B: abitazioni con piani cantinati e/o terrani e con elevazioni abitabili**

**C: abitazioni terrane**

Per le altre aree:

**A: posizione marginale:** localizzazione delle aree prossime alle zone potenzialmente interessate dai flussi idrici

**B: posizione tangenziale:** localizzazione delle aree adiacenti alle zone potenzialmente interessate dai deflussi idrici

**C: posizione frontale:** localizzazione delle aree frontale rispetto ai deflussi idrici



**LA SCHEDA DI RILEVAZIONE DEI DANNI AI CORPI DI FABBRICA**

REGIONE SICILIANA - PRESIDENZA DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI											
<b>SCHEDA DI RILEVAMENTO DEGLI EFFETTI DEI FENOMENI FRANOSI SUGLI EDIFICI</b>											
Adattata dalla scheda di 1° livello di rilevamento degli effetti dei fenomeni franosi per edifici ordinari nell'emergenza post-evento (DPC) Informatizzazione a cura del DRPC - Servizio RIA - Sistema Informativo Geografico Idrogeologico (SIGI)											
<b>SEZIONE 1 - IDENTIFICAZIONE EDIFICIO</b>											
SCHEDA n°		0				Codice ISTAT		19			
Provincia						POSIZIONE EDIFICIO					
Comune						Isolato	<input type="checkbox"/>	Interno	<input type="checkbox"/>		
Località						D'estremità	<input type="checkbox"/>	D'angolo	<input type="checkbox"/>		
Indirizzo											
Proprietario											
COORD x											
COORD y											
Rilevatore											
Data rilevamento											
<b>INDIVIDUAZIONE CARTOGRAFICA DELL'EDIFICIO</b>											
<b>SEZIONE 2 - DESCRIZIONE EDIFICIO</b>											
Dati metrici				Età		Uso - esposizione					
n° totale piani con interrati	altezza media di piano (m)		superf media di piano (mq)	costruzione		ristrutturaz		uso		n° unità	utilizzazione
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	< 2,50	<input type="checkbox"/>	< 50	<input type="checkbox"/>	< 1919	<input type="checkbox"/>	< 1919	<input type="checkbox"/>	Abitat
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	2,50-3,50	<input type="checkbox"/>	50-70	<input type="checkbox"/>	'19-'45	<input type="checkbox"/>	'19-'45	<input type="checkbox"/>	Produt
<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	3,50-5,00	<input type="checkbox"/>	70-100	<input type="checkbox"/>	'46-'61	<input type="checkbox"/>	'46-'61	<input type="checkbox"/>	Comm
<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	> 5,00	<input type="checkbox"/>	100-130	<input type="checkbox"/>	'62-'71	<input type="checkbox"/>	'62-'71	<input type="checkbox"/>	Uffici
<input type="checkbox"/>	5	<b>volume edificio (mc)</b>		<input type="checkbox"/>	130-170	<input type="checkbox"/>	'72-'81	<input type="checkbox"/>	'72-'81	<input type="checkbox"/>	Serv.Pubbl
<input type="checkbox"/>	6	<input type="checkbox"/>	< 500	<input type="checkbox"/>	170-230	<input type="checkbox"/>	'82-'91	<input type="checkbox"/>	'82-'91	<input type="checkbox"/>	Deposito
<input type="checkbox"/>	7	<input type="checkbox"/>	< 1000	<input type="checkbox"/>	230-300	<input type="checkbox"/>	'92-'01	<input type="checkbox"/>	'92-'01	<input type="checkbox"/>	Strategico
<b>piani interrati</b>		<input type="checkbox"/>	< 1500	<input type="checkbox"/>	300-400	<input type="checkbox"/>	> 2002	<input type="checkbox"/>	> 2002	<input type="checkbox"/>	Turist-ricett
<input checked="" type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/>	< 2000	<input type="checkbox"/>	400-500	<b>ubicazione</b>		<b>valore edificio</b>	<b>proprietà</b>		
<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	< 2500	<input type="checkbox"/>	500-650	<input type="checkbox"/>	Area urbana	<input type="checkbox"/>	Pregio	<input type="checkbox"/>	pubblica
<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	< 3000	<input type="checkbox"/>	650-900	<input type="checkbox"/>	Campagna	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	privata
				<input type="checkbox"/>	> 900			<input type="checkbox"/>	Scadente		



**LINEE GUIDA**

REGIONE SICILIANA - PRESIDENZA DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI										
SCHEDA DI RILEVAMENTO DEGLI EFFETTI DEI FENOMENI FRANOSI SUGLI EDIFICI										
Adattata dalla scheda di 1° livello di rilevamento degli effetti dei fenomeni franosi per edifici ordinari nell'emergenza post-evento (DPC) Informatizzazione a cura del DRPC - Servizi RIA - Sistema Informativo Geografico Idrogeologico (SIGI)										
SCHEDA n° 0 SEZIONE 3 - TIPOLOGIA COSTRUTTIVA										
Strutture verticali	Strutture in muratura								Altre strutture	
	A tessitura irregolare e di cattiva qualità		A tessitura regolare e di buona qualità		Piastrati isolati	Mista	Rinforzata	Copertura		
Strutture orizzontali	senza catene o cordoli	con catene o cordoli	senza catene o cordoli	con catene o cordoli				Telai in c.a.	Pareti in c.a.	Telai in acciaio
Non identificate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Volte senza catene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Volte con catene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Travi con soletta deformabile (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Travi con soletta semirigida (2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Travi con soletta rigida (3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(1): travi in legno con semplice tavolato, travi e voltine, ecc. (2): travi in legno con doppio tavolato, travi e tavelloni, ecc. (3): travi in c.a., travi ben collegate a solette in c.a., ecc.									<input type="checkbox"/>	
									<input checked="" type="checkbox"/>	
									<input type="checkbox"/>	
SEZIONE 4 - EFFETTI SU ELEMENTI STRUTTURALI E NON STRUTTURALI										
Livello estensione	Effetto								Tipo fessure	Età fessure
	gravissimo	medio-grave	leggero	nullo	verticali	recenti	10-20 anni	antiche		
Componente strutturale	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	> 2/3	1/3-2/3	< 1/3	
Strutture verticali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Solai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Scale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Copertura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tamponature - Tramezzi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Intonaco, rivestimenti, controsoffitti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Caduta cornicioni, parapetti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Caduta tegole, comignoli	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SEZIONE 5 - MOVIMENTI INDOTTI										
Evidenza di:	SI	NO								
- traslazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
- rotazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
- interessamento delle fondazioni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>								
SEZIONE 6 - QUADRO RIASSUNTIVO EFFETTI										
Elemento	gravissimo	medio-grave	leggero	nullo						
struttura in elevazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
elementi non strutturali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
fondazioni e moti rigidi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
NOTE										



## LINEE GUIDA

	<b>REGIONE SICILIANA - PRESIDENZA</b> DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI		
<b>SCHEDA DI RILEVAMENTO DEGLI EFFETTI DEI FENOMENI FRANOSI SUGLI EDIFICI</b>			
Adattata dalla scheda di 1° livello di rilevamento degli effetti dei fenomeni franosi per edifici ordinari nell'emergenza post-evento (DPC) Informatizzazione a cura del DRPC - Servizio RIA - Sistema Informativo Geografico Idrogeologico (SIGI)			
<b>RILIEVO FOTOGRAFICO</b>			
<b>SCHEDA n° 0</b>		<b>Codice ISTAT 19</b>	
Provincia	Indirizzo	COORD x	
Comune	Proprietario	COORD y	
Rilevatore	Data rilevamento		



## APPENDICE 6. Legende grafiche

I seguenti simboli vanno adoperati per la rappresentazione dei censimenti dei punti singolari di dissesto e dei nodi a rischio idraulico effettuati con le schede DRPC.

<b>SCHEDA FRANE</b> <b>PERICOLOSITA'</b>  <ul style="list-style-type: none"><li> BASSA</li><li> MODERATA</li><li> ELEVATA</li><li> MOLTO ELEVATA</li></ul>	<b>SCHEDA FRANE</b> <b>RISCHIO SPECIFICO</b>  <ul style="list-style-type: none"><li> BASSO</li><li> MODERATO</li><li> ELEVATO</li><li> MOLTO ELEVATO</li></ul>
<b>SCHEDA FRANE</b> <b>RISCHIO TOTALE</b>  <ul style="list-style-type: none"><li> BASSO -</li><li> BASSO +</li><li> MODERATO -</li><li> MODERATO +</li><li> ELEVATO -</li><li> ELEVATO +</li><li> MOLTO ELEVATO -</li><li> MOLTO ELEVATO +</li></ul>	<b>SCHEDA IDRO</b> <b>RISCHIO TOTALE</b>  <ul style="list-style-type: none"><li> BASSO</li><li> MEDIO-BASSO</li><li> MEDIO-ALTO</li><li> ALTO</li></ul>





## APPENDICE 7. Le schede di sintesi della pianificazione

	REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI	<b>PROVINCIA</b> _____
<b>SCHEDA A/1</b>		<b>COMUNE</b> _____
		<b>COD ISTAT</b> _____
<b>SCHEDA DI SINTESI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO</b>		
<b>SCHEDA A/1 - INFORMAZIONI GENERALI</b>		
<b>IL COMUNE E' SEDE C.O.M. (S/N)</b>	Denominazione COM: _____	
Indicare i 3 comuni più vicini e con i quali sono più agevoli o consuete le comunicazioni e/o i rapporti sociali/commerciali ►		Comune _____
		Referente _____
<b>CARTOGRAFIA IGM:</b>	Tel/Cell _____	
	Comune _____	
	Referente _____	
<b>CARTOGRAFIA CTR:</b>	Tel/Cell _____	
	Comune _____	
	Referente _____	
	Tel/Cell _____	
<b>DATI GEOGRAFICI DEL TERRITORIO COMUNALE</b>		
Bacino idrografico principale (anche più di uno): _____		
Bacino idrografico secondario: _____		
Superficie territorio comunale (kmq): _____		
Collocazione altimetrica del <b>centro abitato</b> :      pianura <input type="checkbox"/> collina <input type="checkbox"/> montagna <input type="checkbox"/>		
Collocazione altimetrica del <b>territorio comunale</b> :      pianura <input type="checkbox"/> collina <input type="checkbox"/> montagna <input type="checkbox"/>		
Zona di allerta <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> I		
Parchi o Aree protette di pertinenza: _____		
Altri dati di interesse geografico: _____		
<b>DATI SULLA POPOLAZIONE</b>		
Residente TOTALE: $\leq$ 12 anni: <input type="checkbox"/> 12-60 anni: <input type="checkbox"/> $\geq$ 60 anni: <input type="checkbox"/>		
N° nuclei familiari residenti:		Densità abitativa: (ab/kmq)
<b>Stagionali</b>	periodo invernale:	periodo estivo:
<b>N° di frazioni:</b>	Residenti:	Stagionali:
Altri dati di interesse demografico: _____		
<b>ALTRI DATI DI INTERESSE GENERALE</b>		
_____		
_____		
_____		
<b>REDATTORE:</b>	<b>RESPONSABILE:</b>	



**LINEE GUIDA**

	REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI	PROVINCIA _____	
<b>SCHEDA A/2</b>		COMUNE _____	
<b>SCHEDA DI SINTESI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO</b>			
<b>SCHEDA A/2 - INFORMAZIONI GENERALI</b>			
<b>NUMERI UTILI</b>			
Sindaco		TEL.	FAX
Vice-Sindaco		TEL.	FAX
Capo U.T.C.		TEL.	FAX
Segretario Comunale		TEL.	FAX
Responsabile Uff. Protezione Civile		TEL.	FAX
Responsabile Presidio Operativo		TEL.	FAX
		TEL.	FAX
Prefettura		TEL.	FAX
SORIS	TEL. <b>800458787</b>	FAX <b>091.7074796</b>	
<b>STRUTTURE SANITARIE</b> (riempire il campo Comune solo per le risorse al di fuori del territorio amministrativo)			
<b>Ospedale</b>		TEL.	Comune
<b>Ospedale</b>		TEL.	Comune
<b>Ospedale</b>		TEL.	Comune
<b>Guardia medica</b>		TEL.	Comune
<b>Guardia medica</b>		TEL.	Comune
<b>Guardia medica</b>		TEL.	Comune
		TEL.	Comune
<b>Farmacie</b>		TEL.	Comune
		TEL.	Comune
		TEL.	Comune
<b>FORZE DELL'ORDINE E PRONTO INTERVENTO</b> (c.s.)			
<b>Carabinieri</b>		TEL.	Comune
<b>Polizia</b>		TEL.	Comune
<b>Vigili Urbani</b>		TEL.	Comune
<b>Corpo Forestale</b>		TEL.	Comune
<b>Vigili del Fuoco</b>		TEL.	Comune
<b>Associazioni di Volontariato</b>		TEL.	Comune
<b>Associazioni di Volontariato</b>		TEL.	Comune
<b>Associazioni di Volontariato</b>		TEL.	Comune
<b>STRUTTURE RICETTIVE: predisporre elenco con recapiti e posti letto/capienza</b>			
<b>IMPIANTI DI EROGAZIONE SERVIZI ESSENZIALI: c.s.</b>			
REDATTORE:	RESPONSABILE:		



**LINEE GUIDA**

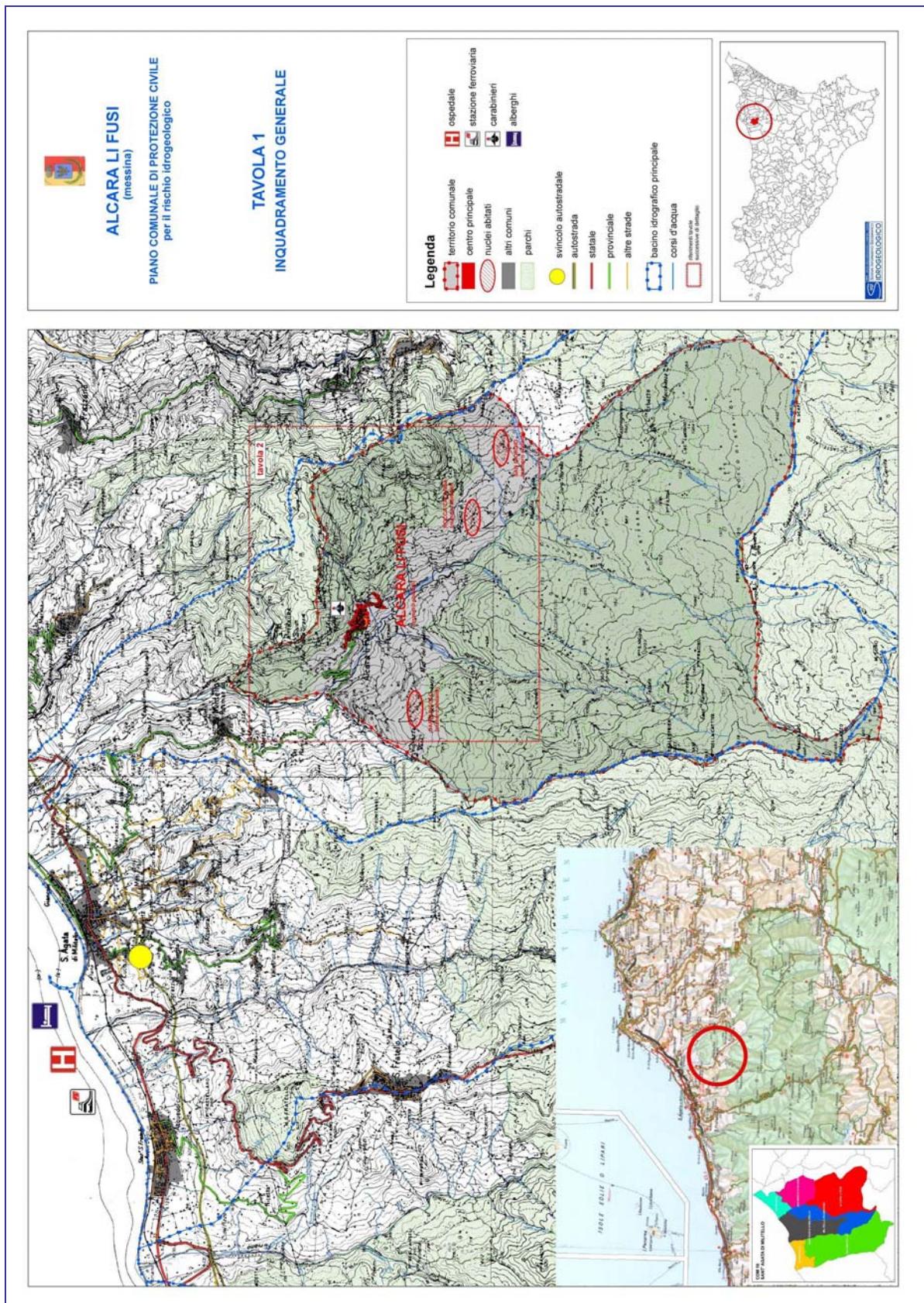
	REGIONE SICILIANA - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE - SERVIZIO RISCHI IDROGEOLOGICI E AMBIENTALI	<b>PROVINCIA</b> _____
<b>SCHEDA B</b>		<b>COMUNE</b> _____
		<b>LOCALITA'</b> _____
<b>SCHEDA DI SINTESI DEL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO</b>		
<b>SCHEDA B/ - INFORMAZIONI DI DETTAGLIO E SCENARIO DI EVENTO</b>		
<b>DENOMINAZIONE AREA CRITICA ▶</b>		
CRITICITA' PER:	frana <input type="checkbox"/> inondazione <input type="checkbox"/> mareggiata <input type="checkbox"/> altro <input type="checkbox"/>	Breve descrizione:  Monitoraggio strumentale <input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Monitoraggio a vista <input type="checkbox"/>
PRECEDENTI (S/N)		frequenti <input type="checkbox"/> occasionali <input type="checkbox"/>
<b>PAI:</b> PERICOLOSITA' (P1, P2, P3, P4)	n.ro rif.	scheda (S/N)
<b>PAI:</b> RISCHIO (R1, R2, R3, R4)		
<b>Aggiornamento:</b>	n.ro rif.	scheda (S/N)
<b>DRPC:</b> PERICOLOSITA' (B, M, E, ME)		
<b>DRPC:</b> RISCHIO SPECIFICO (B, M, E, ME)		
<b>DRPC:</b> RISCHIO TOTALE (B, M, E, ME)		
<b>Aggiornamento:</b>		
<b>BENI COINVOLTI</b>		
<b>Edifici</b>	<b>Abitanti</b>	<b>Viabilità direttamente interessata</b>
civile abitazione n°	≤ 12 anni	statale <input type="checkbox"/> provinciale <input type="checkbox"/> comunale <input type="checkbox"/> altro <input type="checkbox"/>
attività produttive n°	12-60 anni	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
tattici/strategici n°	≥ 60 anni	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
abitanti con handicap fisici		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
abitanti con handicap psichici		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>NOTE</b> (inserire utili informazioni ulteriori)		<b>CTR:</b> _____
		stralcio cartografia
<b>INTERVENTI STRUTTURALI</b>		
<b>Realizzati</b>		
<b>Previsti</b>		
<b>Scenario:</b> Il fenomeno si è innescato a seguito di precipitazioni intense (2002-2003).		
<b>REDATTORE:</b>		<b>RESPONSABILE:</b>



## LINEE GUIDA

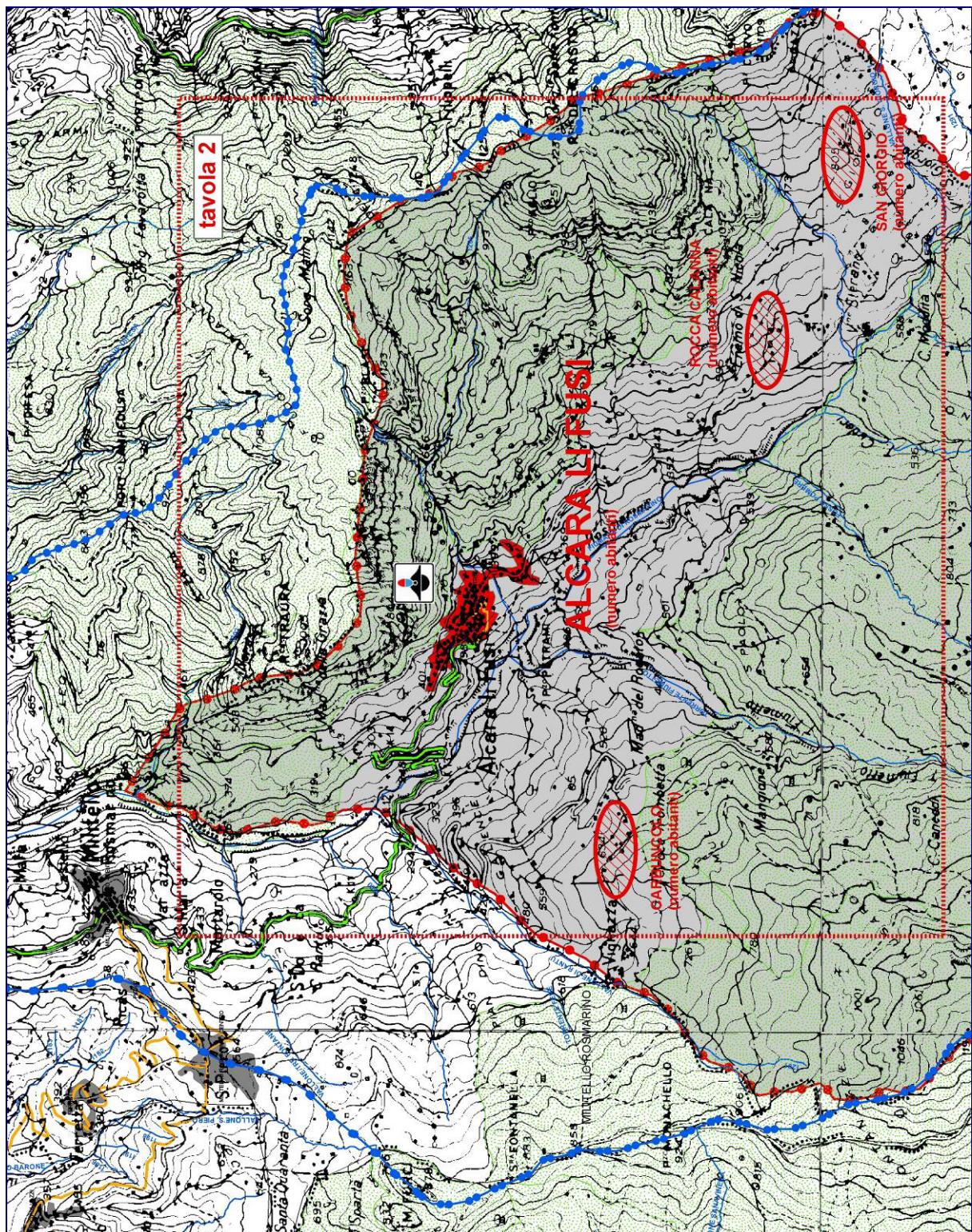


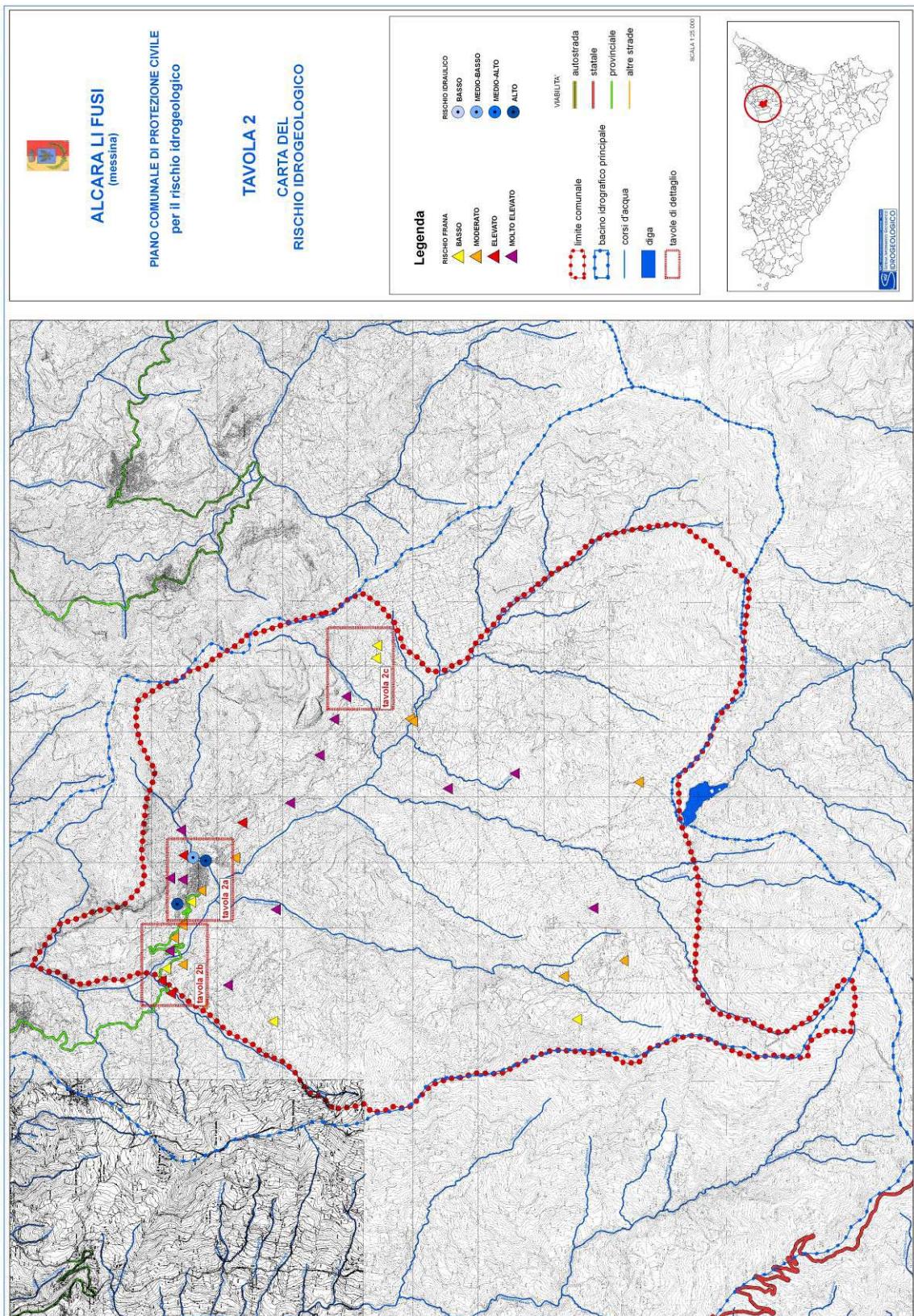
**APPENDICE 8. Esempi di tavole di pianificazione**





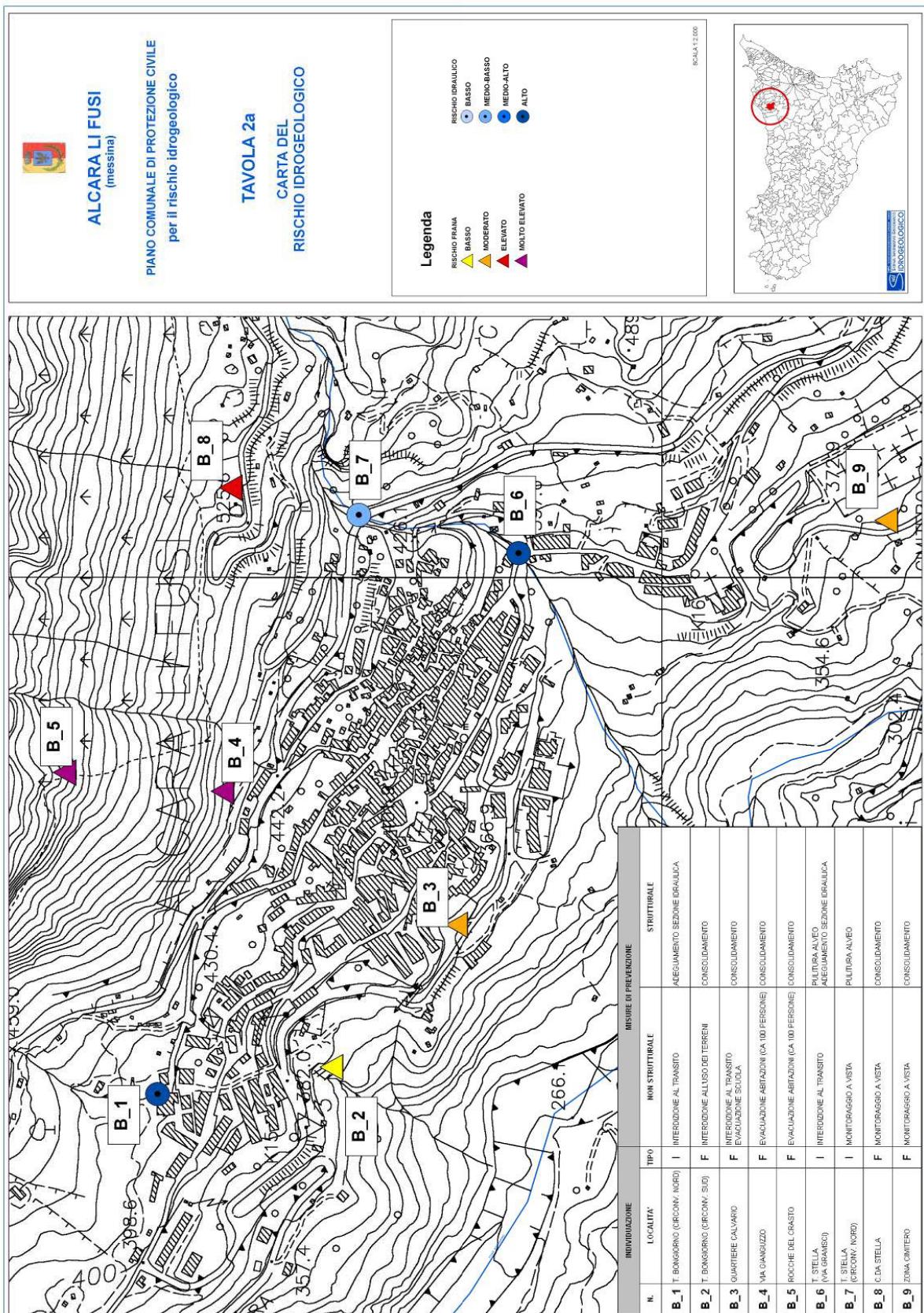
## LINEE GUIDA





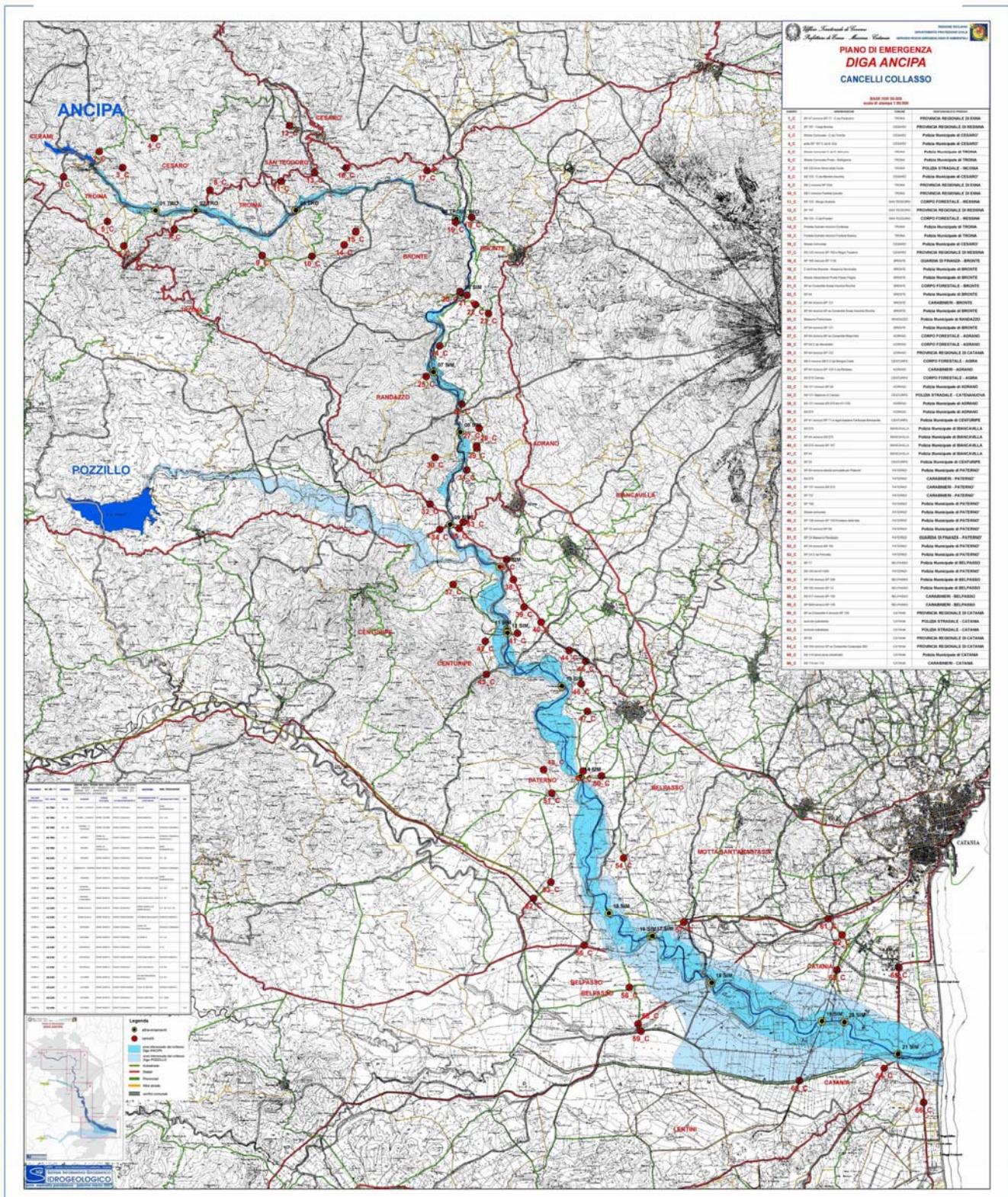


## LINEE GUIDA



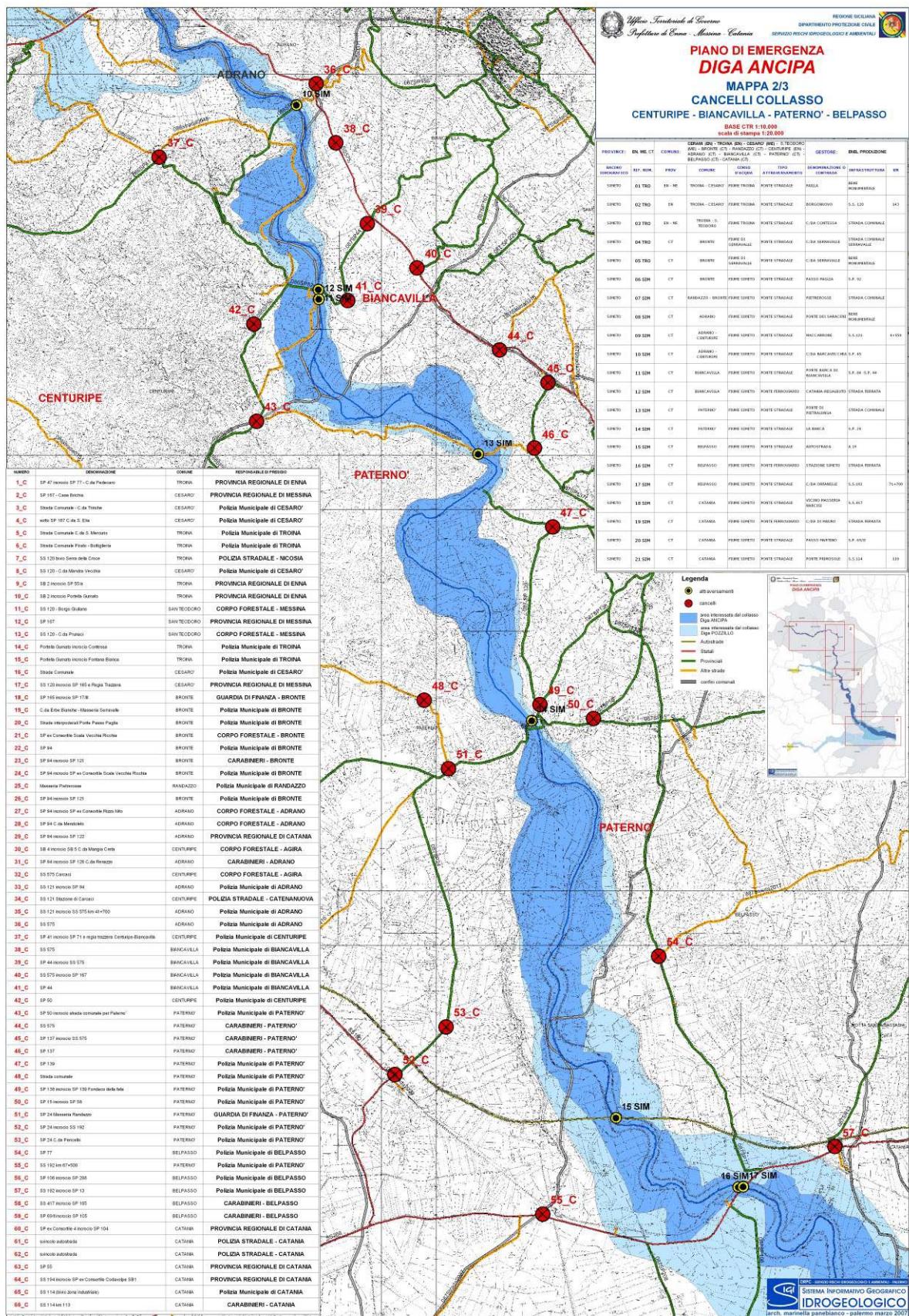


## LINEE GUIDA



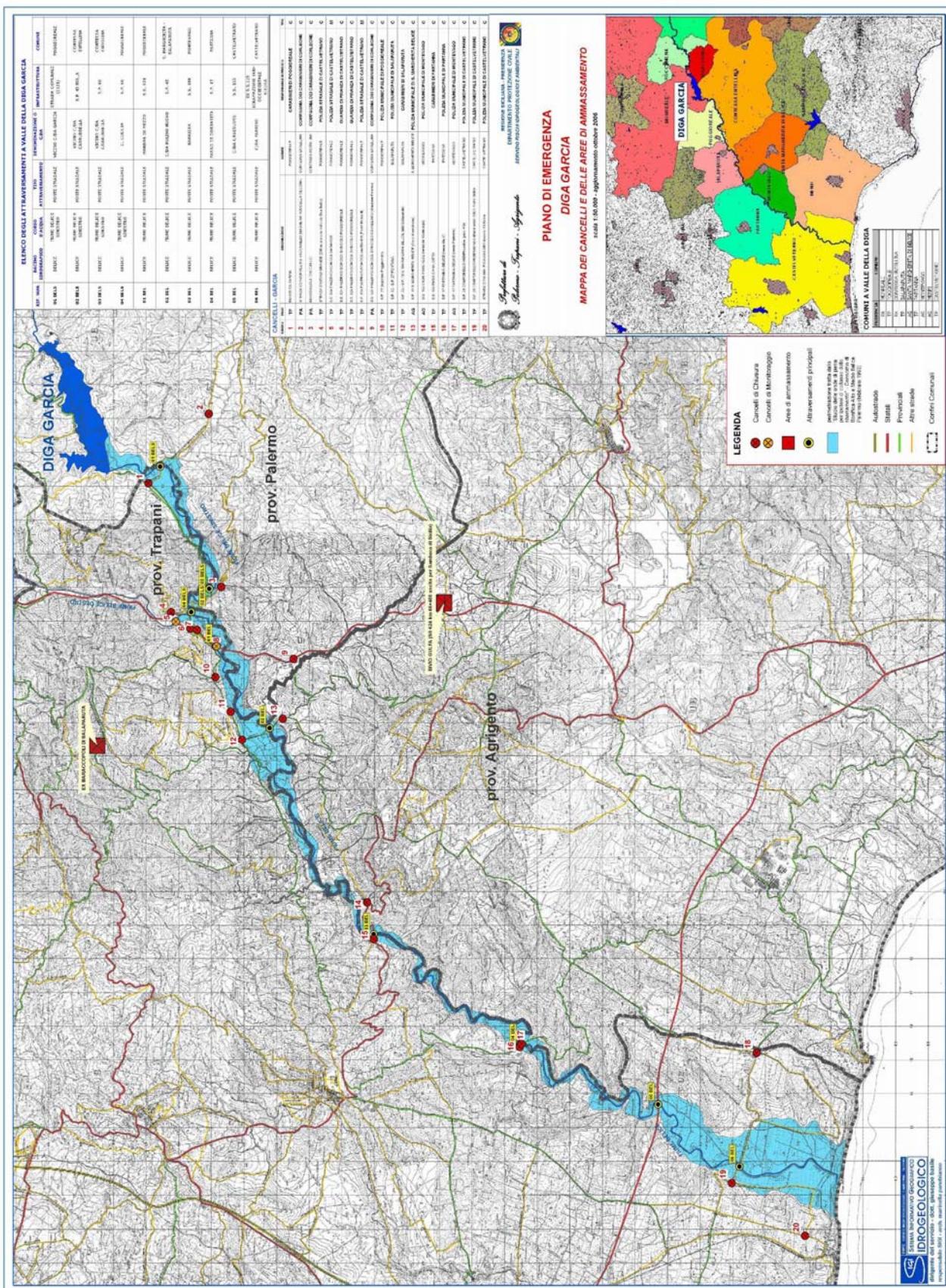


## LINEE GUIDA



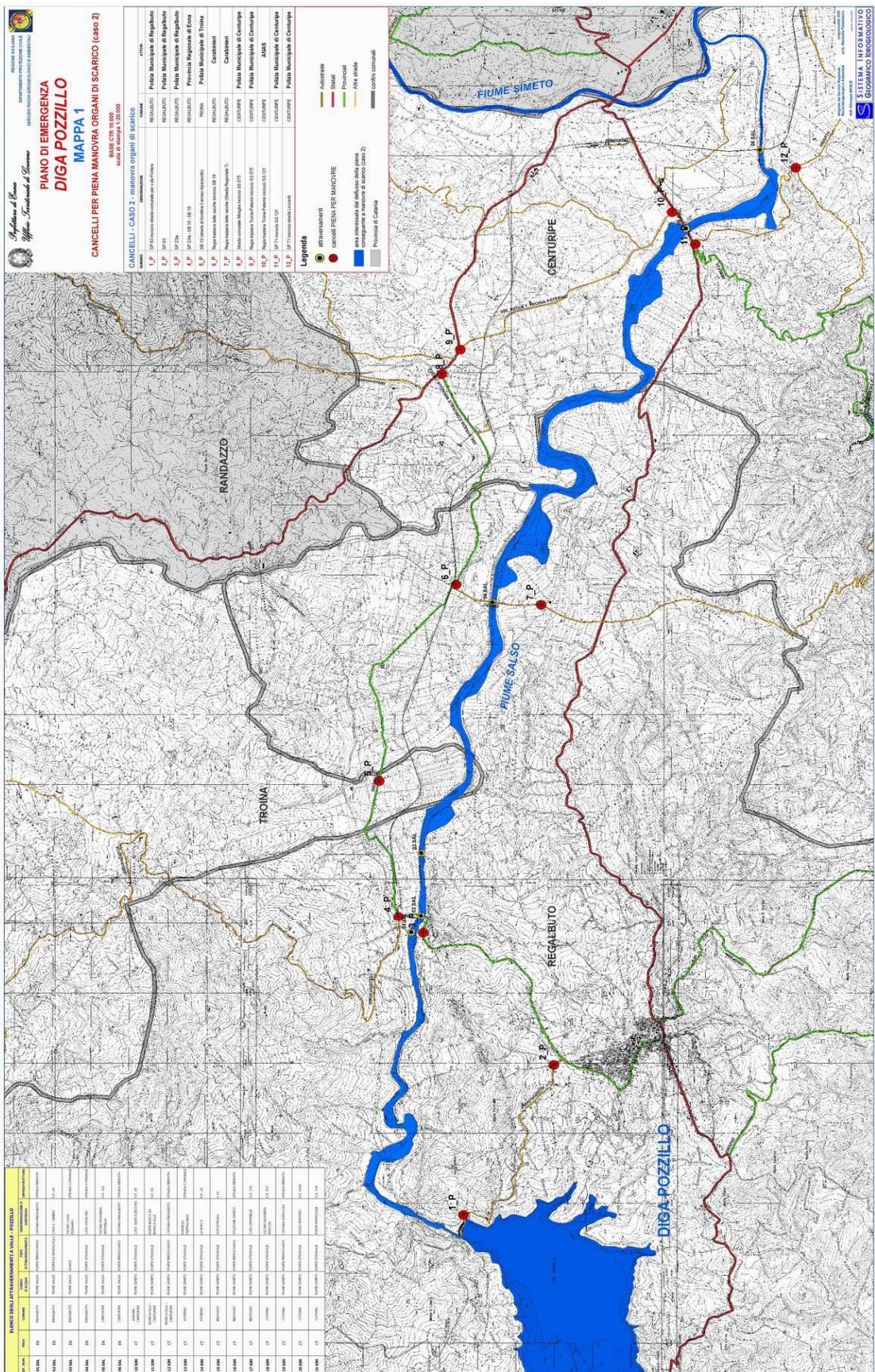


## LINEE GUIDA





## LINEE GUIDA





## APPENDICE 9. NUMERI UTILI E SITOGRADIA ESSENZIALE

Polizia	<b>113</b>	
Carabinieri	<b>112</b>	
Vigili del Fuoco	<b>115</b>	
Soccorso stradale - ACI	<b>116</b>	
Guardia di Finanza	<b>117</b>	
Emergenza medica	<b>118</b>	
Emergenza sanitaria	<b>1500</b>	
Corpo Forestale dello Stato	<b>1515</b>	
CCISS Viaggiare Informati	<b>1518</b>	
Emergenza Boschi	<b>1515</b>	
Emergenza Mare	<b>1530</b>	
ENEL	n.ro verde: <b>800900800</b>	
SORIS – DRPC	n.ro verde: <b>800458787</b>	fax: <b>091 7074796</b>

- Regione Siciliana: [www.regione.sicilia.it](http://www.regione.sicilia.it)  
Dipartimento Regionale della Protezione Civile: [www.protezionecivilesicilia.it](http://www.protezionecivilesicilia.it)  
Dipartimento della Protezione Civile: [www.protezionecivile.it](http://www.protezionecivile.it)  
Previsioni meteo Aeronautica Militare: [www.meteoam.it](http://www.meteoam.it)  
Immagini satellitari: [www.eurometeo.com/italian/meteosat](http://www.eurometeo.com/italian/meteosat)  
SIAS: [www.sias.regione.sicilia.it](http://www.sias.regione.sicilia.it)  
Osservatorio delle Acque: [www.uirsicilia.it](http://www.uirsicilia.it)  
Dati pluviometrici in tempo reale: <http://82.89.188.197:5556/>  
Sistema Informativo Catastrofi Idrogeologiche: <http://sicimaps.irpi.cnr.it>  
APAT: <http://www.apat.gov.it>  
World Meteorological Organization: [www.wmo.int](http://www.wmo.int)