

**Comune di Montefiorino
Provincia di Modena**

Piano Comunale di Emergenza

Criticità e scenari di evento

Anno 2017

1. EVENTI CON PREANNUNCIO

Le tipologie di fenomeni oggetto del sistema di allertamento sono:

1. criticità idraulica
2. criticità idrogeologica
3. criticità idrogeologica per temporali
4. vento
5. temperature estreme
6. neve
7. ghiaccio e pioggia che gela

1.1. CRITICITÀ IDRAULICA - EFFETTI AL SUOLO

Vengono valutate le criticità sul territorio connesse al passaggio di piene fluviali, generate da piogge abbondanti o intense, che interessano i corsi d'acqua maggiori ed il reticolo di bonifica, per i quali è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione a breve termine in fase di evento, sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrometrici.

La valutazione della criticità idraulica in fase di previsione è articolata in quattro codici colore dal verde al rosso; gli scenari di evento ed i possibili effetti e danni corrispondenti, sono riassunti nella Tabella seguente.

CRITICITA' IDRAULICA			
CODICE COLORE	SCENARIO DI EVENTO	POSSIBILI EFFETTI E DANNI	SCENARI SPECIFICI
GIALLO	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di incremento dei livelli idrometrici nei corsi d'acqua maggiori e nei canali di bonifica, al di sopra della soglia 1.</p> <p>Si possono verificare innalzamenti dei livelli idrometrici nei canali di bonifica.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua principali può determinare criticità idraulica.</p>	<p>Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <p>- Limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo e/o in prossimità della rete di bonifica.</p>	

CRITICITA' IDRAULICA			
CODICE COLORE	SCENARIO DI EVENTO	POSSIBILI EFFETTI E DANNI	SCENARI SPECIFICI
ARANCIONE	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori, al di sopra della soglia 2, con inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali ed interessamento degli argini; - innalzamenti dei livelli idrometrici nella rete di bonifica, con difficoltà di smaltimento delle acque, con inondazione delle aree limitrofe; - fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido, divagazione dell'alveo; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito di piene fluviali nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua.</p> <p>Nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Danni alle opere di contenimento, regimazione e attraversamento dei corsi d'acqua. - Danni a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali situati in aree golenali o in aree inondabili e/o in prossimità della rete di bonifica. 	<p>Zona artigianale "la Piana" situata tra gli alvei dei torrenti Dolo e Dragone, centrale ENEL di Farneta: erosioni localizzate delle arginature fluviali con eventuale interessamento della sede stradale;</p> <p>Aree di fondovalle lungo via La centrale, ponte di Macognano, ponte di Lago, ponte strada Sassatella-Boccassuolo: erosione delle sponde fluviali con localizzato interessamento dei manufatti quali briglie, ponti e burghe.</p>
ROSSO	<p>Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con superamenti della soglia 3 con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo. - Possibili fenomeni di tracimazione della rete di bonifica. - Fenomeni di sormonto, sifonamento, cedimento degli argini, fontanazzi, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro. - Occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua.</p> <p>Nelle zone inondate o prossime ai corsi d'acqua e/o alla rete di bonifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Danni parziali o totali di argini, ponti e altre opere idrauliche, di infrastrutture ferroviarie e stradali; - Danni a beni e servizi. 	<p>Zona artigianale "la Piana" situata tra gli alvei dei torrenti Dolo e Dragone, centrale ENEL di Farneta: erosioni estese delle arginature fluviali con eventuale interessamento della sede stradale, rischio allagamento per le aree soggette ad allagamento in caso di piene straordinarie;</p> <p>Aree di fondovalle lungo via La centrale, ponte di Macognano, ponte di Lago, ponte strada Sassatella-Boccassuolo: erosione delle sponde fluviali con localizzato danneggiamento dei manufatti quali briglie, ponti e burghe.</p>

1.2. CRITICITÀ IDROGEOLOGICA – EFFETTI AL SUOLO

Vengono valutate le criticità sul territorio connesse a:

- **fenomeni misti idrogeologici-idraulici che interessano il reticolo idrografico minore collinare-montano:** rapidi innalzamenti dei livelli idrometrici (flash flood) nei corsi d'acqua a regime torrentizio con tempi di corrivazione brevi, scorrimenti superficiali delle acque, sovralluvionamenti, erosioni spondali;

- **allagamenti connessi all'incapacità di smaltimento delle reti fognarie urbane.**

La valutazione della criticità idrogeologica in fase di previsione viene effettuata sulle otto zone di allerta (vedi Allegato 1 di cui alla DGR 417/2017), valutando:

1. **la pioggia prevista**, in termini di pioggia media areale nelle 24 ore che, fornita in input a modelli statistici in uso presso il Centro Funzionale ARPAE-SIMC, tarati sugli eventi avvenuti in passato, legano il superamento di determinate soglie di pioggia alla probabilità del verificarsi di frane, flash flood, erosioni o allagamenti nel reticolo idrografico minore;

2. **lo stato di saturazione dei suoli** mediante l'analisi delle quantità di precipitazioni o fusione di neve avvenute nel periodo precedente, la diffusione di eventuali fenomeni franosi già in atto sul territorio, la presenza di livelli idrometrici sostenuti nel reticolo idrografico minore.

1.3. CRITICITÀ IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI – EFFETTI AL SUOLO

Vengono valutate le criticità sul territorio connesse a fenomeni di **pioggia molto intensa a carattere temporalesco**, alla quale si associano forti raffiche di vento ed eventuali trombe d'aria (tornado), grandine e fulminazioni. Non si tratta quindi di temporali isolati, bensì di temporali organizzati in strutture di grandi dimensioni (di almeno una decina di kmq), con caratteristiche rilevanti in termini di durata, area interessata e intensità dei fenomeni, per cui si parla più in generale di sistemi convettivi.

I fenomeni temporaleschi sono classificati **in base all'intensità** in:

- Rovesci/temporali brevi: intensità < 30 mm/h, durata inferiore all'ora.
- Temporale forte: intensità: > 30 mm/h, durata inferiore all'ora.
- Temporale forte e persistente: > 30 mm/h o 70 mm/3h, durata superiore all'ora.

CRITICITA' IDROGEOLOGICA E CRITICITA' IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI

CODICE COLORE	SCENARIO DI EVENTO	EFFETTI E DANNI	SCENARI SPECIFICI
VERDE	Assenza di fenomeni significativi prevedibili, anche se non è possibile escludere a livello locale: - in caso di rovesci e temporali: fulminazioni localizzate, grandinate e isolate raffiche di vento, allagamenti localizzati dovuti a difficoltà dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche e piccoli smottamenti; - nei giorni successivi a eventi meteo già terminati: rare frane (scivolamenti o locali cadute massi)	Non prevedibili, non si escludono eventuali danni puntuali.	

CRITICITA' IDROGEOLOGICA E CRITICITA' IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI

CODICE COLORE	SCENARIO DI EVENTO	EFFETTI E DANNI	SCENARI SPECIFICI
GIALLO	<p>Si possono verificare fenomeni localizzati di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erosione, frane e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - caduta massi e scivolamenti di roccia e detrito - smottamenti su pareti di controripa stradale e cedimenti su sottoscarpa stradali; - ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - innalzamento dei livelli idrometrici nei corsi d'acqua minori e nei canali di bonifica, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc); - scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane in particolare di quelle depresse. <p>Nel caso di fusione della neve, anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p> <p>Nel caso di temporali forti lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale ed i fenomeni sopra descritti sono caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione.</p> <p>Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.</p>	<p>Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Localizzati allagamenti di locali interrati e di quelli posti al piano terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici. - Danni localizzati a infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane, colate rapide o dallo scorrimento superficiale delle acque. - Temporanee interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi, canali, zone depresse (sottopassi, tunnel, avvallamenti stradali, ecc.) e a valle di porzioni di versante interessate da fenomeni franosi. <p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento. - Rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi (in particolare telefonia, elettricità). - Danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate. - Innesco di incendi e lesioni da fulminazione. 	<p>Su tutto il territorio in funzione della localizzazione dell'evento: Occlusione di attraversamenti idraulici con localizzate inondazioni della sede stradale; Localizzate colate di detriti dalle arginature stradali maggiormente soggette ad erosione con parziale interessamento delle sedi stradali;</p>

CRITICITA' IDROGEOLOGICA E CRITICITA' IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI

CODICE COLORE	SCENARIO DI EVENTO	EFFETTI E DANNI	SCENARI SPECIFICI
ARANCIONE	<p>Si possono verificare fenomeni diffusi di instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frane di scivolamento in roccia e detrito, colate rapide di detriti o di fango, frane complesse; - smottamenti su pareti di controripa stradale e cedimenti su sottoscarpa stradali; - significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - innalzamento dei livelli idrometrici nei corsi d'acqua minori e nei canali di bonifica con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombinate, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.); - scorrimento superficiale delle acque nelle strade e fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane; - caduta massi in più punti del territorio. <p>Nel caso di assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.</p> <p>Nel caso di temporali forti diffusi e persistenti lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. I fenomeni sopra descritti sono caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento e/o trombe d'aria.</p>	<p>Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti diffusi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allagamenti di locali interrati e di quelli posti al piano terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici. - Danni e allagamenti a centri abitati, infrastrutture, edifici e attività agricole, cantieri, insediamenti civili e industriali interessati da frane o da colate rapide. - Interruzioni della rete stradale e/o ferroviaria in prossimità di impluvi e a valle di frane e colate di detriti o in zone depresse in prossimità del reticolo idrografico minore. <p>Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento. - Rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi. - Danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - Innesco di incendi e lesioni da fulminazione. 	<p>Su tutto il territorio in funzione della localizzazione dell'evento:</p> <p>Occlusione di attraversamenti idraulici con localizzate inondazioni della sede stradale;</p> <p>Estese colate di detriti dalle arginature stradali maggiormente soggette ad erosione con parziale interessamento delle sedi stradali;</p> <p>Erosione dei tratti spondali del reticolo minore con localizzati interessamenti di campi coltivati e non.</p> <p>Riattivazione localizzata di movimenti franosi di versante;</p>

CRITICITA' IDROGEOLOGICA E CRITICITA' IDROGEOLOGICA PER TEMPORALI

CODICE COLORE	SCENARIO DI EVENTO	EFFETTI E DANNI	SCENARI SPECIFICI
ROSSO*	<p>Si possono verificare numerosi, ingenti e/o estesi fenomeni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instabilità di versante, anche profonda e anche di grandi dimensioni: frane di scivolamento in roccia e detrito, colate rapide di detriti o di fango, frane complesse; - smottamenti di materiale roccioso su pareti di controripa stradale e cedimenti su sottoscarpa stradale; - ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici nei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; - occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori; - caduta massi in più punti del territorio. 	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini che distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o coinvolti da frane o da colate rapide. - Danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche. - Danni a beni e servizi. 	<p>Su tutto il territorio in funzione della localizzazione dell'evento:</p> <p>Occlusione di attraversamenti idraulici con inondazioni della sede stradale;</p> <p>Estese colate di detriti dalle arginature stradali maggiormente soggette ad erosione con interessamento delle sedi stradali;</p> <p>Erosione dei tratti spondali del reticolo minore con interessamenti di campi coltivati e non.</p> <p>Riattivazione di movimenti franosi di versante;</p>
<p>* Lo scenario con codice colore ROSSO è previsto per la sola CRITICITÀ IDROGEOLOGICA</p>			

1.4. SOGLIE DI ALLERTAMENTO PER ALTRI EVENTI CON PREANNUNCIO

Di seguito sono riportate le soglie corrispondenti alle fasi di allertamento previste per gli altri fenomeni meteo oggetto di allertamento.

Criticità	Indicatore	Zone e sottozone	GIALLO	ARANCIONE	ROSSO
Vento	Intensità Scala Beaufort (nodi o km/h)	E1	> B8 (34-40 nodi o 62-74 km/h)	> B9-B10 (41- 55 nodi o 75- 102 km/h)	> B11 (56-63 nodi o 103- 117 km/h)
Temperature estreme elevate	Thom Discomfort Index (°C)	E1	DI=24°C	DI=25°C o almeno 3 giorni consecutivi a DI=24°C	DI>25°C o almeno 3 giorni consecutivi a DI=25°C
Temperature estreme rigide	Tmin e Tmed (°C)	E1	Tmin < -12 °C o Tmed < -3°C	Tmin<-20 °C o Tmed<-8°C	Tmin<-25 °C o Tmed<-10°C
Neve	Accumulo (cm)	E1	30-50 cm	50-80 cm	>80 cm
Ghiaccio e pioggia che gela		E1	Estesa formazione di ghiaccio o possibili episodi di pioggia che gela	Elevata probabilità di pioggia che gela	Pioggia che gela diffusa e persistente (> 10 mm)

1.5. NOTIFICHE

In corso di evento vengono notificate tramite sms ed e-mail ai Comuni, agli enti e alle strutture operative territorialmente interessate:

- il superamento di **soglie pluviometriche**,
- i superamenti di **soglie idrometriche 2 e 3**, rilevate attraverso la rete regionale di monitoraggio pluvio-idrometrica in telemisura

COMUNE	PLUVIOMETRI	IDROMETRI (CORSI D'ACQUA)
MONTEFIORINO	FARNETA, MONTEFIORINO, FRASSINORO	PONTE DOLO (DOLO)

Le soglie pluviometriche individuate, sono considerate corrispondenti alla evidenza in atto di un temporale forte e persistente e sono pari a **30mm/h e 70mm/3h di pioggia cumulata**.
PLUVIOMETRI ASSOCIATI: FARNETA, MONTEFIORINO, FRASSINORO.

Le soglie idrometriche costituiscono un indicatore della pericolosità della piena in atto nelle sezioni idrometriche del tratto arginato di valle del corso d'acqua; nelle sezioni idrometriche del tratto montano possono assumere anche un significato di preannuncio da monte verso valle lungo uno stesso corso d'acqua, in quanto spesso rispondono ad una correlazione monte-valle per le tipologie di piene più frequenti.

Si presume infatti che il livello idrometrico nel corso d'acqua sia un indicatore proporzionale alla gravità degli effetti indotti dalla piena sui territori circostanti: è infatti impossibile conoscere e prevedere su scala regionale le eventuali criticità della rete idrografica e dei territori attraversati che possono manifestarsi durante l'evento, riscontrabili solo su scala locale.

In linea generale le soglie idrometriche nelle sezioni strumentate, sono così definite:

- **Soglia 1:** livelli idrometrici corrispondenti alla completa occupazione dell'alveo di magra, sensibilmente al di sotto del piano di campagna. Indica il passaggio di una piena poco significativa, che potrebbe però necessitare di alcune manovre idrauliche o azioni preventive sui corsi d'acqua.
- **Soglia 2:** livelli idrometrici corrispondenti all'occupazione delle aree golenali o di espansione del corso d'acqua, che possono superare il piano di campagna, con interessamento degli argini. Indica il passaggio di una piena significativa, con diffusi fenomeni di erosione e trasporto solido.
- **Soglia 3:** livelli idrometrici corrispondenti all'occupazione dell'intera sezione fluviale, prossimi ai massimi registrati o al franco arginale. Indica il passaggio di una piena eccezionale, con ingenti ed estesi fenomeni di erosione e trasporto solido.

IDROMETRO	CORSO D'ACQUA	SOGLIA 1	SOGLIA 2	SOGLIA 3
PONTE DOLO	DOLO	2.50	3.00	4.00

1.6. DIGHE

I livelli di riferimento definiti dal Documento di Protezione Civile della cassa d'espansione del Secchia, (ai sensi del DPCM 8 luglio 2014 "Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe") si dividono in due categorie:

- Livelli di allertamento per *Rischio Diga*, connessi a 4 fasi ("preallerta", "vigilanza rinforzata", "pericolo" e "collasso") relative alla sicurezza della diga stessa
- Livelli di allertamento per *Rischio Idraulico a valle*, connessi al rischio idraulico per i territori a valle della diga per la propagazione dell'onda di piena

DIGA DI FONTANALUCCIA

1.7. CRITICITA' E SCENARI DI EVENTO PERIODICAMENTE AGGIORNATI DAL COMUNE E DA VERIFICARE IN CASO DI EMERGENZA

SCENARIO DI EVENTO – RISCHIO IDRAULICO		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Allagamenti localizzati	Area artigianale "La Piana"	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia
Interruzione viabilità	Ponte di Macognano	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia
Interruzione viabilità	Ponte di Toggiano	In caso di Piena eccezionale Torrente Dragone
Interruzione viabilità	Ponte delle Macinelle	In caso di Piena eccezionale Torrente Dragone
Interruzione viabilità	Via Centrale	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia
Allagamenti localizzati	Centrale Enel di Farneta	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia
Interruzione viabilità	Via la Piana	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia
Interruzione viabilità	Ponte della Piana	In caso di Piena eccezionale Torrente Dragone

SCENARIO DI EVENTO – RISCHIO IDROGEOLOGICO		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Centrale	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Caldana	Riattivazione fenomeni franosi attivi

Fenomeni di dissesto superficiale	Via comunale per Rubbiano	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via comunale per Romanoro	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via le Caselle	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Perbone	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Centrale-Farneta	Riattivazione fenomeni franosi attivi

SCENARIO DI EVENTO – RISCHIO IDROGEOLOGICO PER TEMPORALI		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Centrale	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Caldana	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via comunale per Rubbiano	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via comunale per Romanoro	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via le Caselle	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Perbone	Riattivazione fenomeni franosi attivi
Fenomeni di dissesto superficiale	Via Centrale-Farneta	Riattivazione fenomeni franosi attivi

SCENARIO DI EVENTO – CRITICITÀ VENTO		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Interruzione temporanea viabilità	Tutto il territorio	In caso di forti raffiche si potrà verificare caduta alberi, rami, pali, tralicci, comignoli, tegole sulla sede stradale

SCENARIO DI EVENTO – CRITICITÀ TEMPERATURE ESTREME		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Criticità per fasce deboli popolazione	Tutto il territorio comunale	Attivazione monitoraggio e allertamento fasce deboli popolazione, in particolare anziani soli

SCENARIO DI EVENTO – CRITICITÀ NEVE		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Interruzione transito	Via Comunale Farneta-Centrale	Tratto di strada interdetto alla circolazione in caso di neve o gelo per forte pendenza
Interruzione temporanea viabilità	Tutto il territorio	In caso di nevicate consistenti si potrà verificare caduta alberi, rami sulla sede stradale

SCENARIO DI EVENTO – CRITICITÀ GHIACCIO E PIOGGIA CHE GELA		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Blocchi localizzati circolazione stradale	Via Comunale per Rubbiano	Tratto stradale con traffico significativo, formazione code con difficoltà di percorrenza
Blocchi localizzati circolazione stradale	Via Comunale per Romanoro	Tratto stradale con traffico significativo, formazione code con difficoltà di percorrenza
Interruzione transito	Via Comunale Farneta-Centrale	Tratto di strada interdetto alla circolazione in caso di neve o gelo per forte pendenza

2. EVENTI SENZA PREANNUNCIO

SCENARIO DI EVENTO – RISCHIO SISMICO		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Interruzione viabilità	Zone interne al capoluogo e alle borgate	Interruzioni localizzate e/o estese a causa di crolli di porzioni di edifici;
Interruzione reti energia	Tutto il territorio	Interruzioni reti dovute a crolli pali/tralicci
Interruzione viabilità	Ponti sulla viabilità principale o secondaria	Interruzioni localizzate dovute a danneggiamenti o crollo di ponti

SCENARIO DI EVENTO – RISCHIO INDUSTRIALE		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE

SCENARIO DI EVENTO – RISCHIO MOBILITÀ		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Blocchi localizzati circolazione stradale	Via Comunale per Rubbiano	Tratto stradale con traffico significativo, formazione code con difficoltà di percorrenza in caso di abbondanti nevicate e/o estese gelate
Blocchi localizzati circolazione stradale	Via Comunale per Romanoro	Tratto stradale con traffico significativo, formazione code con difficoltà di percorrenza in caso di abbondanti nevicate e/o estese gelate
Blocchi localizzati circolazione stradale	Vie interne al capoluogo	Tratti stradali con traffico significativo, formazione code con difficoltà di percorrenza in caso di abbondanti nevicate e/o estese gelate
Interruzione viabilità	Ponte di Macognano	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia
Interruzione viabilità	Ponte di Toggiano	In caso di Piena eccezionale Torrente Dragone
Interruzione viabilità	Ponte delle Macinelle	In caso di Piena eccezionale Torrente Dragone
Interruzione viabilità	Ponte della Piana	In caso di Piena eccezionale Torrente Dragone
Interruzione viabilità	Via la Piana	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia
Interruzione viabilità	Via Centrale	In caso di Piena eccezionale Torrente Dolo In caso di Criticità relative alla diga di Fontanaluccia

3. INCENDI BOSCHIVI

SCENARIO DI EVENTO – RISCHIO INCENDI BOSCHIVI		
TIPOLOGIA	DOVE	NOTE
Incendi di interfaccia	Aree residenziali limitrofe a fasce boscate	Attivazione programmi di monitoraggio, e/o evacuazione

Tematismi e Cartografie del Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione e del Piano Provinciale di Emergenza

Rischio Idraulico

Tematismi importanti

- Censimento degli eventi di esondazione interessanti la Provincia di Modena nel periodo 1839-1944 (DC/381/1998)
- Censimento delle reti di monitoraggio idrometriche e pluviometriche (DC/381/1998 – aggiornato 2006)
- Tratti critici del sistema idraulico regionale: la Provincia di Modena (DC/381/1998 – aggiornato DC/18/2007)
- Piano nazionale di emergenza Bacino del Po D.M. 650/1995 (DC/381/1998)
- Censimento degli elementi morfologici che influenzano il propagarsi delle acque di esondazione fluviale (DC/381/1998: Alvei, argini e aree golenali, aree depresse, celle idrauliche, linee di deflusso, dossi, punti di discontinuità e discontinuità non chiudibile – aggiornato DC/18/2007 relativamente a rilevati, ostacoli, dossi)
- Allagamenti localizzati (shape realizzato nel 2006)
- Pilastrini (aggiornamento 2006)

Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione (DC/381/1998 e DC/18/2007)

Carta (DC/381/1998) delle aree inondate per rotta del fiume Po in Provincia di Modena nel periodo 1839-1944 - scala 1:50.000

Tematismi caratteristici

- Eventi di esondazione interessanti la Provincia di Modena nel periodo 1839-1944 (DC/381/1998)

Carta (DC/381/1998) dei tratti critici e delle arginature di fiumi e canali con l'ubicazione dei pilastrini - scala 1:10.000

Tematismi caratteristici

- Tratti critici del sistema idraulico regionale – (DC/381/1998 - aggiornato DC/18/2007)
- Pilastrini – (aggiornamento 2006)
- Aree golenali – (DC/381/1998)
- Linee di flusso – (DC/381/1998)

Carta (DC/381/1998) degli elementi morfologici che influenzano il propagarsi delle acque di esondazione fluviale (carta idromorfologica) - scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Elementi morfologici che influenzano il propagarsi delle acque di esondazione fluviale (DC/381/1998: Alvei, argini e aree golenali, aree depresse, celle idrauliche, linee di deflusso, dossi, punti di discontinuità e discontinuità non chiudibile – aggiornato DC/18/2007 relativamente a rilevati e ostacoli, dossi)

Carta (DC/381/1998) dei rilevati stradali e ferroviari - scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Rilevati stradali e ferroviari (aggiornato DC/18/2007 shape rilevati_ostacoli e dossi)

Carta (DC/381/1998) delle arginature - scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Alvei, argini e aree golenali

Carta idromorfologica (DC/19/2007) – scala 1:50.000

Tematismi caratteristici

- Rilevati e ostacoli – (aggiornato DC/18/2007)
- Dossi – (aggiornato DC/18/2007)
- Pilastrini – (aggiornamento 2006)
- Aree golenali – (aggiornamento 2006)
- Linee di flusso (DC/381/1998)
- Litologia di superficie – banca dati geognostica RER

Carta dei territori di competenza dei consorzi di bonifica (DC/19/2007) – scala 1:50.000

Tematismi caratteristici

- Territori di competenza dei consorzi di bonifica

Carta dei tratti critici (DC/19/2007) – scala 1:50.000

Tematismi caratteristici

- Tratti critici – (aggiornato DC/18/2007)
- Pilastrini – (aggiornamento 2006)
- Aree golenali – (aggiornamento 2006)

- Allagamenti localizzati - (shape realizzato nel 2006)

Piano Provinciale di Emergenza – stralcio rischio idraulico (DC/19/2007)

Carta di C.O.C. (DC/19/2007) – scala 1:10.000

Tematismi caratteristici

- Risorse di Protezione Civile (aree di protezione civile, centri operativi)
- Elementi sensibili (alberghi, scuole, allevamenti, aziende, edifici di culto, discariche)
- Sanità e strutture operative
- Tratti critici del sistema idraulico – (aggiornato con DC/18/2007)
- Pilastrini – (aggiornamento 2006)
- Allagamenti localizzati – (shape realizzato nel 2006)

Carta di C.O.M. (DC/19/2007) – scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Risorse di Protezione Civile (aree di protezione civile, centri operativi)
- Sanità e strutture operative
- Rilevati e ostacoli – (aggiornato con DC/18/2007)
- Alvei e aree golenali – (DC/381/1998)
- Dossi – (aggiornato DC/18/2007)
- Idrometri – (aggiornato 2006)

Rischio Idrogeologico

Tematismi importanti

- *Carta geologica*
- Siti a rischio frana relativi alle schede monografiche – (DC/381/1998)
- Shape della carta inventario dissesto regionale (DC/95/2005 e DGR 803/2004) – (in continuo aggiornamento presso RER)
- Shape della carta inventario del dissesto variante al PTCP (DC/107/2006)
- Inventario Fenomeni Franosi d'Italia (IFFI)
- Aree 267
- Aree 445
- Catasto storico segnalazioni di Brunamonte
- Shape Segnalazioni (2004 – 2006)
- Shape Catasto opere idrauliche e shape catasto opere consolidamento versanti (giugno 2007, dati dal 2000 al 2006)
- Shape Monitoraggio (2004)

Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione (DC/381/1998 e DC/95/2005)

Carta (DC/381/1998) di criticità da frana (RER) – scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Classi di pericolosità – RER
- Morfometria – RER

Carta inventario del dissesto (DC/95/2005) – scala 1:10.000

Tematismi caratteristici

- Shape carta inventario dissesto regionale – (in continuo aggiornamento presso RER)

Carta inventario del dissesto variante al PTCP (DC/107/2006) TAV. 3 e 4 – scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Shape della carta inventario del dissesto variante al PTCP (DC/107/2006)

Piano Provinciale di Emergenza – stralcio rischio idrogeologico (DC/149/2002)

Carta di C.O.C. – scala 1:10.000; Carta di C.O.M. – scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Rete di monitoraggio idropluviometrico in teletrasmissione – (aggiornato al 2002)
- Rete elettrica alta e media tensione – (catasto provinciale aggiornato al 2000)
- Carta inventario del dissesto – PTCP – (Tav. 3 aggiornata al 1998)
- Zone di tutela dei corpi idrici e sorgenti – PTCP (Tav. 1 e 7, aggiornata al 1998)
- Tratti critici del sistema idraulico regionale – (DC/381/1998)
- Aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato - (PS 267/98)
- Area inondabile integrata con fascia di incertezza – (DC/381/1998)
- Risorse di Protezione Civile (aree di protezione civile, centri operativi) – (dato aggiornato al 2002)
- Elementi sensibili (popolazione esposta al rischio, scuole, allevamenti, att. Produttive, alberghi, edifici di culto) – (dato aggiornato al 2002)
- Sanità e strutture operative – (dato del 2002, in aggiornamento 2007/2008)

Piano Provinciale di Emergenza – stralcio rischio idrogeologico elevato e molto elevato (DC/37/2002)

Carta di C.O.C. – scala 1:10.000; - Carta di C.O.M. – scala 1:50.000

Tematismi caratteristici

- Risorse di Protezione Civile (aree di protezione civile, centri operativi) – (dato aggiornato al 2001)
- Elementi sensibili (popolazione esposta al rischio, scuole, allevamenti, att. Produttive, alberghi, edifici di culto) – (dato aggiornato al 2001)
- Aree a rischio idrogeologico elevato e molto elevato (PS 267/98)
- Aree 445

Rischio Incendi Boschivi

Tematismi importanti

- Principali incendi dal 1987 al 1997 (DC/381/1998)
- Principali incendi dal 1987 al 1997 (DC/381/1998 – integrato con i dati 2002 – 2007)
- Shape “Dighe e sbarramenti / invasi” (DC/171/2003)
- Shape elisuperfici (DC/171/2003)
- Grafici relativi ai profili morfometrici dei punti di avvistamento (DC/171/2003)
- Punti di avvistamento – (shape aggiornato 2007)
- Punti di approvvigionamento idrico – (shape aggiornato 2005)
- Viabilità di accesso alle aree boscate – (shape aggiornato 2005)
- Potenziale pirologico – (shape aggiornato 2006)
- Carta copertura forestale (DC/381/1998)
- Carta forestale aggiornata 2007

Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione (DC/381/1998)

Carta dei principali incendi boschivi della provincia di Modena dal 1987 al 1997

Tematismi caratteristici

- Principali incendi dal 1987 al 1997 (DC/381/1998)

Carta forestale della provincia di Modena

Tematismi caratteristici

- Copertura forestale – (DC/381/1998)

Carta dei punti di avvistamento della provincia di Modena (DC/171/2003)

Tematismi caratteristici

- Punti di avvistamento
- Grafici dei profili morfologici dei punti di avvistamento (DC/171/2003)

Carta dei punti di avvistamento della provincia di Modena (2007)

Tematismi caratteristici

- Punti di avvistamento

- Grafici dei profili morfologici dei punti di avvistamento

Carta degli obiettivi prioritari da difendere (2007)

Tematismi caratteristici

- Alberi monumentali
- Aree di protezione totale dei parchi
- Aree naturali protette
- Territorio antropizzato a meno di 50 metri da aree ad elevato rischio di incendi
- Boschi di conifere a meno di 200 a territorio antropizzato
- Viabilità di accesso alle aree forestali (dicembre 2005)

Piano Provinciale di Emergenza – stralcio rischio incendi boschivi (DG 323/2002, mai andato in consiglio)

Carta di C.O.C. – scala 1:10.000 (DC 171/2003); Carta di C.O.M. – scala 1:25.000

Tematismi caratteristici

- Potenziale pirologico 1998
- Punti di approvvigionamento idrico – (DC/171/2003)
- Punti di innesco degli incendi boschivi – CFS 1991 –2002
- Punti di avvistamento – (DC/171/2003)
- Viabilità di accesso alle aree boscate (dato aggiornato al 2003)
- Rete elettrica alta e media tensione – (catasto provinciale aggiornato al 2000)
- Strutture operative – (aggiornate al 2003)

Rischio Industriale

Tematismi importanti

- Aziende a rischio 2002
- Stabilimenti RIR (DC/48/2004: variante al PTCP inerente zone interessate da stabilimenti RIR)
- Perimetri Aziende RIR (DC/48/2004: variante al PTCP inerente zone interessate da stabilimenti RIR)
- Scenari di evento di 16 aziende RIR (DC/48/2004: variante al PTCP inerente zone interessate da stabilimenti RIR)

Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione

Carta delle aziende a rischio della Provincia di Modena – scala 1:10.000 (DC/381/1998)

Tematismi caratteristici

- Aziende a rischio (DC/381/1998)

Carta delle aziende a rischio di incidente rilevante della Provincia di Modena – scala 1:10.000 (DC/381/1998)

Tematismi caratteristici

- Aziende a rischio di incidente rilevante (centri e perimetri)
- Scenari di evento

Carta della vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento – scala 1:25.000 (DC/381/1998)

Tematismi caratteristici

- Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento - PTCP

Piano Provinciale di Emergenza – stralcio rischio industriale incidente rilevante (DC/134/2004)

Carta degli scenari di danneggiamento delle aziende a rischio di incidente rilevante (DC/134/2004)

Tematismi caratteristici

- Pertinenze aziendali - (DC/48/2004)
- Sorgenti di evento - (DC/48/2004)
- Aree di danno e relativi involuppi – (DC/48/2004)
- Rete elettrica alta e media tensione – (catasto provinciale aggiornamento del 2000)
- Rete fognaria

- Rete acquedottistica
- Zone di tutela dei corpi idrici e sorgenti – PTCP 1998, Tav. 1 e 7

Carta di C.O.M. – scala 1:25.000 (DC/134/2004)

Tematismi caratteristici

- Risorse di Protezione Civile (aree di protezione civile, centri operativi) – (aggiornamenti del 2004)
- Sanità e strutture operative – (aggiornamenti del 2004)
- Rete elettrica alta e media tensione – (catasto provinciale aggiornamento del 2000)
- Zone di tutela dei corpi idrici e sorgenti – PTCP 1998, Tav. 1 e 7

Rischio Sismico

Tematismi importanti

- Censimento dei principali eventi sismici dall'anno 1000 ad oggi (DC/381/1998)
- Effetti di sito – (variante generale al PTCP 2007 - 2008)
- Carta litotecnica
- Studio geostrutturale

Programma Provinciale di Previsione e Prevenzione

Carta degli epicentri della provincia di Modena dall'anno 1000 all'anno 1996 – scala 1:10.000 (DC/381/1998)

Tematismi caratteristici

- Epicentri storici

Piano Provinciale di Emergenza – stralcio rischio Sismico (DC/114/2005)

Carta di C.O.C. – scala 1:10.000 (DC/114/2005)

Tematismi caratteristici

- Risorse di Protezione Civile (aree di protezione civile, centri operativi) – (aggiornate al 2004)
- Elementi sensibili (alberghi, scuole, allevamenti, aziende, edifici di culto, discariche) – (aggiornate al 2004)
- Sanità e strutture operative – (aggiornate al 2004)
- Carta inventario del dissesto regionale – (DGR 803/04)

Carta di C.O.M. – scala 1:25.000 (DC/114/2005)

Tematismi caratteristici

- Risorse di Protezione Civile (aree di protezione civile, centri operativi) – (aggiornate al 2004)
- Sanità e strutture operative – (aggiornati al 2004)
- Tratti critici stradali – (aggiornati al 2001)

Emergenze Mobilità

Piano Provinciale di Emergenza

Carta dei punti critici: emergenza neve

Tematismi caratteristici

- Punti critici del sistema viario per neve – (aggiornati al 2006)
- Presidi – (aggiornati al 2006)