



/ls

COMUNE DI TERNI

Adunanza del giorno 9.03.11

56

N.

Oggetto: Piano Comunale di Protezione Civile - STRALCIO: Area Turistico Escursionistica della Cascata delle Marmore

La presente deliberazione è posta in pubblicazione all'Albo Pretorio: per 15 gg. consecutivi a decorrere dal

TERNI

IL SEGRETARIO GENERALE

Per copia conforme all'originale, per uso amm.vo

TERNI

IL SEGRETARIO GENERALE

Atto dichiarato immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 - IV° comma del D.Lgs. n. 267/2000.

IL PRESIDENTE

Sen. Leopoldo Di Girolamo

Per l'esecuzione o per conoscenza alle Direzioni:

- Protezione Civile
- Turismo
- 1^ Circ.
- LL.PP.
- Ass.
Bencivenga
- Urbanistica
- Ambiente



Comune di Terni - Protocollo Generale - ACTRA01

Prot. 0040880 del 21/03/2011 ore 11:01

Tit. 015.001.001

Documento P - Registro Interni

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

L'anno duemilaundici il giorno nove del mese di Marzo alle ore 16,15 in una Sala della Civica Residenza, sotto la presidenza del Sindaco Sen. Leopoldo Di Girolamo si è riunita la Giunta Comunale, alla quale risultano:

PACI Libero. Assessore Del.
BENCIVENGA Luigi. Assessore
FABRINI Roberto. Assessore
RICCI Silvano. Assessore
PIERMATTI Sandro. Assessore
FABBRI Maria Bruna. Assessore

Table with 2 columns: Pres, Ass. and rows for each assessor.

MALATESTA Marco. Assessore
GUERRA Simone. Assessore
BUCARI Stefano. Assessore
BARTOLINI Renato. Assessore

Table with 2 columns: Pres, Ass. and rows for each assessor.

Assiste il Segretario Generale del Comune Dott. Giuseppe Aronica. Il Presidente, constatata la legalità dell'adunanza, dichiara aperta la seduta.

LA GIUNTA COMUNALE

Tenuto conto che l'Area Turistico Escursionistica della Cascata delle Marmore rappresenta, per il territorio comunale, la maggiore risorsa turistica, con un flusso turistico annuale pari a circa 400.000 presenze;

- Che la bellezza e la spettacolarità dei luoghi derivano dalla storia geologica e dall'intervento dell'uomo che fin da epoca romana ha modificato profondamente l'ambiente naturale;
- Che l'interazione tra l'attività dell'uomo e l'assetto geostrutturale della rupe in travertino è tale da aver indotto una forte propensione al dissesto di tutta l'area che si è concretizzata con il verificarsi di più eventi di frana da crollo;
- Che per tale motivo la rupe è stata oggetto di un intervento di consolidamento e messa in sicurezza eseguito dalla Regione Umbria e classificata nel Piano di Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino del Tevere a rischio (frana) molto elevato (R4);

Considerato che le acque del Fiume Velino oltre ad alimentare la Cascata delle Marmore, costituiscono una grande risorsa per la generazione di energia elettrica (pulita), infatti lo spettacolare rilascio delle acque attraverso la Cascata avviene soltanto alcune ore al giorno, mentre per il periodo restante alimentano la Centrale Idroelettrica di Galletto - Monte S. Angelo, oggi gestita dalla Soc. E-on;

Valutato necessario conciliare e rendere quanto più possibile sicura la presenza umana nell'Area Turistico Escursionistica della Cascata delle Marmore, l'Ufficio Protezione Civile anche su sollecitazione della U.O. Realizzazione Opere di Urbanizzazione e Progetti Finalizzati della Direzione Lavori Pubblici, ha redatto il Piano Stralcio di Protezione Civile per l'Area in questione;

Letto, approvato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE

Handwritten signature of the Secretary General

IL PRESIDENTE
Handwritten signature of the President

Rilevato dal Piano in questione che il territorio in oggetto potrebbe essere soggetto ai seguenti rischi di origine naturale e/o antropica:

- Idrogeologico (Frana);
- Sismico;
- Idraulico e/o collasso o manovra volontaria Diga di Marmore.

Preso atto che il piano prevede l'adozione da parte dei soggetti interessati (Comune di Terni, Impresa/e gestione servizi logistici e turistici, Soc. E-on) di un Modello d'Intervento specifico e condiviso per ogni tipologia di rischio;

- che il Piano conferma le procedure operative già individuate negli altri Piani di Emergenza adottati dall'Amm.ne comunale ed in particolare prevede:
 1. che il Sindaco assuma la direzione ed il coordinamento dei servizi di emergenza, procedendo alla attivazione del C.O.C. (Centro Operativo Comunale), avente compiti di coordinamento delle attività di soccorso e assistenza alla popolazione in situazioni di emergenza;
 2. che l'allertamento dei componenti del C.O.C. sia disposto telefonicamente dal Responsabile Operativo del C.O.C. (in via generale il C.O.C. deve essere attivato ogni volta ricorrano le condizioni di cui all'art. 2 della L. 225/92, di seguito elencate: a) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria; b) eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria; c) calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari);
- che le azioni a salvaguardia dei turisti vengano messe in atto:
 - a) in primo luogo, attraverso il responsabile del centro operativo dell'Area, dalla/e Impresa/e che gestiscono servizi logistici e turistici che hanno il compito di evacuare in zone sicure i turisti presenti nell'Area e a transennare le aree a rischio;
 - b) dall'Ufficio Protezione Civile che ha in gestione la rete di Monitoraggio geognostico della Rupe dei Campacci di Marmore (in collaborazione Dott. Geologo Paolo Paccara - Dir. Urbanistica, Dott. Geologo Raffaella Petralla - Dir. Ambiente) e a cui è affidata l'attivazione delle fasi di emergenza relative anche al rischio idraulico per la diramazione degli allarmi e con l'ausilio, al fuori dei normali turni di lavoro, del Nucleo Comunale di Protezione Civile per ispezioni e sopralluoghi sulle aree a rischio;
- che il Piano, per la presenza di uno sbarramento a monte della Cascata, sul Fiume Velino - Diga di Marmore - che potrebbe essere utilizzato anche per la laminazione delle piene, secondo quanto previsto dal "Documento di Protezione Civile" redatto dal Servizio Nazionale Dighe (oggi Ministero delle Infrastrutture / Direzione Generale per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche), prevede una stretta collaborazione con il gestore dello sbarramento stesso, attualmente Soc. E-on;

Preso atto che l'adozione del Piano non comporta alcun onere finanziario a carico dell'Ente;

Visto il parere di regolarità tecnica espressa dal Dirigente Responsabile della Direzione Ambiente Mobilità e Trasporti in data 9.03.2011 ai sensi ed agli effetti dell'art. 49, comma 1, del D. Lgs. n. 267 del 18.08.2000;

Visto l'art. 107 del D. Lgs. n. 267 del 18.08.2000;

Visto l'art. 134, comma 4 del D. Lgs. n. 267 del 18.08.2000;

con voti unanimi

2

Letto, approvato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE

Dott. Giuseppe Aronica

IL PRESIDENTE

Sen. Leopoldo Di Girolamo

DELIBERA

1. di approvare, per le motivazioni in premessa riportate, il "Piano Stralcio di Protezione Civile per l'Area Turistico Escursionistica della Cascata delle Marmore", allegato alla presente atto, di cui costituisce parte integrante;
2. con separata votazione, di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile, ai sensi dell'art. 134, comma 4, del D. Lgs. n. 267 del 18.08.2000.

Letto, approvato e sottoscritto

IL SEGRETARIO GENERALE

Dott. Giuseppe Aronica

IL PRESIDENTE

Sen. Leopoldo Di Girolamo

Allegato alla Delibera
di GIUNTA COMUNALE

n° 56 del 9-03-2011



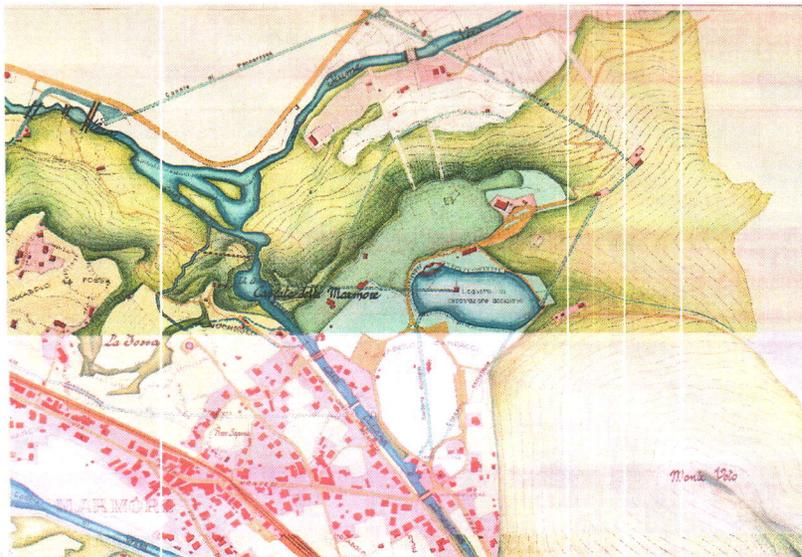
COMUNE DI TERNI

Direzione Ambiente – Mobilità e Trasporti
Ufficio Protezione Civile

Piano comunale di Protezione Civile

STRALCIO:

Area Turistico Escursionistica
della Cascata delle Marmore



“Il Piano di Protezione Civile Rischio Stralcio Cascata delle Marmore” è stato redatto dall’ Ufficio Protezione Civile del Comune di Terni

Via Piero della Francesca, 4

Tel. 0744 549826 – 0744 549821

Fax 0744 549840

e-mail: protezione.civile@comune.terni.it

con la collaborazione:

Dott.ssa Geol. Raffaella Petralla (Dir. Ambiente, Mobilità e Trasporti)

Dott. Claudio Alberto Monzi (Stagista Università di Perugia)

Indice:

1. Premessa	pag. 4
2. Introduzione	pag. 4
3. Inquadramento territoriale	pag. 5
4. Tipologia dei Rischi	pag. 6
5. Modello d'intervento	pag. 6
6. Rischio: Idrogeologico (Frane)	pag. 7
7. Rischio: Sismico	pag. 11
8. Rischio: Idraulico	pag. 13
9. Rischio: Collasso, Manovra errata, aperture volontarie diga di Marmore	pag. 15
10. Sequenza di Apertura Cascata	pag. 17
11. Ulteriori prescrizioni per gestione attività Turistico Escursionistiche	pag. 19
12. Procedura di accesso alla rete di monitoraggio geognostico di Marmore	pag. 19
13. Comunicazioni	pag. 20
14. Abbreviazioni	pag. 22
15. Allegati	pag. 22

1. Premessa

Un piano di Protezione Civile non è altro che il progetto delle attività coordinate e di tutte le procedure che dovranno essere adottate per fronteggiare un evento calamitoso atteso in un determinato territorio, in modo da garantire l'effettivo ed immediato impiego delle risorse necessarie al superamento dell'emergenza ed il ritorno alle normali condizioni di vita.

Il Piano di Protezione Civile è il supporto operativo al quale il Sindaco si riferisce per gestire l'emergenza col massimo livello di efficacia.

Posto che solo attraverso una precisa distribuzione di sforzi volti:

- a conoscere le vulnerabilità territoriali ed antropiche,
 - ad organizzare una catena operativa finalizzata al superamento dell'evento,
- consentirà al Sindaco di disporre di un valido riferimento che determinerà un percorso organizzato in grado di sopperire alla confusione conseguente ad ogni evento calamitoso.

Il Piano è dunque uno strumento di lavoro tarato su una situazione verosimile sulla base delle conoscenze scientifiche dello stato di rischio del territorio, aggiornabile e integrabile non solo in riferimento all'elenco di uomini e mezzi, ma soprattutto quando si acquisiscano nuove conoscenze sulle condizioni di rischio che comportino diverse valutazioni degli scenari, o ancora quando si disponga di nuovi o ulteriori sistemi di monitoraggio e allerta alla popolazione.

La scelta di procedere alla redazione del piano di Protezione Civile riguardante l'Area Turistico Escursionistica della Cascata delle Marmore è stato dettato dalla presenza di un flusso turistico, in alcune circostanze, molto elevato e dalla complessa interazione fra evoluzione geologica del territorio e intervento umano.

2. Introduzione

Ricordato che le acque dei fiumi Nera e Velino dalla fine del XIX secolo sono state sfruttate per fornire energia elettrica attraverso un complesso sistema di canali, condotte forzate e centrali idroelettriche;

- che la Cascata delle Marmore (realizzata dal Console Romano Curio Dentato 271 A.C. per bonificare la piana di Rieti) rimane aperta solo quando le acque non vengono utilizzate per la produzione di energia elettrica;
- che il Comune e la Provincia di Terni hanno sottoscritto con "E.on", nuovo gestore della centrale Idroelettrica di Galleto, una convenzione che ha portato a circa 1.000, le ore annuali di apertura della Cascata.

Il presente Piano Stralcio di Protezione Civile Comunale, prende in considerazione i rischi più significativi presenti nell'area della Cascata delle Marmore ed in particolare affronta le problematiche legate alla presenza di molte persone in una zona vulnerabile per diversi aspetti.

La zona dei "Campacci di Marmore" è stata oggetto di un complesso intervento di stabilizzazione e riduzione del rischio derivante dal dissesto idrogeologico della rupe travertinosa.

Gran parte dell'area è stata classificata nel Piano di Assetto Idrogeologico redatto dall'autorità di Bacino del Tevere a rischio (frana) molto elevato (R4).

A tal proposito occorre evidenziare:

- che in un anno sono circa 350.000 i visitatori (paganti) dell'Area Turistico Escursionistica della Cascata delle Marmore, concentrati in massima parte nel periodo primavera – estate con circa 265.000 presenze;
- che solo nel mese di agosto il flusso turistico è distribuito sull'intera settimana, mentre negli altri mesi è concentrato nei giorni di sabato e domenica; il mese di agosto per altro è quello con il maggior numero di presenze 86.000 circa; la punta massima di presenze giornaliere, pari a circa 8000, è stata raggiunta negli anni passati il 15 agosto.

3. Inquadramento territoriale:

Il territorio oggetto del presente piano di emergenza è quello dell'Area Turistico Escursionistico della Cascata delle Marmore, posta quasi al confine orientale comunale, si estende su circa 350.000 mq.

Per meglio definire le attività di protezione civile, sono state individuate tre zone all'interno dell'area presa in considerazione, in relazione alle caratteristiche geomorfologiche, alla tipologia di utilizzo ed alle gamme di rischio presenti.

Individuazione delle zone:

La zona A “La rupe e l’Uomo”

È la zona situata in dx idraulica del Fiume Velino. Trattasi di un area pianeggiante delimitata da una scarpata in travertino di altezza pari a circa m. 100, costituita da travertini fitoermali calcarei compatti attraversati da numerose cavità che costituiscono superfici di debolezza meccanica della rupe. L'assetto geostrutturale della rupe in travertino è tale da aver indotto una forte propensione al dissesto di tutta l'area che si è concretizzata con il verificarsi di più eventi di frana da crollo. Per tale motivo la rupe è stata oggetto di un intervento di consolidamento e messa in sicurezza eseguito dalla Regione Umbria. L'intervento regionale è stato completato con la realizzazione di un percorso panoramico sul ciglio della rupe. La stabilità dell'area viene monitorata attraverso una rete di monitoraggio geognostico realizzata dalla Regione Umbria. È composta da numerosi strumenti, quali: 50 celle dinamometriche, 10 piezometri, 6 inclinometri, 11 basi estensimetriche, 6 fessurimetri, 1 stazione meteo e 1 stazione sismica. Mediante trasduttori elettrici la strumentazione trasmette i segnali in tempo reale ad una centralina periferica che a sua volta, via radio, rimanda il segnale alla centrale di acquisizione dati per la restituzione grafica in continuo dei dati. L'elaborazione dei dati permette di monitorare i parametri fisico – meccanici nonché l'evoluzione e l'entità delle deformazioni lungo il ciglio della rupe. Detta rete di monitoraggio è gestita (con esclusione della stazione sismica) dall'Ufficio Protezione Civile Comunale.

La zona B “Dei sentieri” area escursionistica

È la zona in sinistra idraulica del fiume Velino (e del Nera) ove sono ricompresi i sentieri che da P.le Byron portano al belvedere superiore in Loc. Marmore. I

sentieri aperti al pubblico lambiscono in alcuni punti le acque della Cascata. Dal punto di vista geologico la zona è costituita da travertini fitoermali calcarei compatti a cui si intercalano livelli sabbiosi di travertino fitoclastico. A protezione dei sentieri e quindi dell'incolumità dei visitatori sono stati eseguiti dal Comune di Terni, interventi di stabilizzazione e consolidamento delle pareti rocciose incombenti i sentieri. Nella parte bassa zona settore giardino botanico e Centro Direzionale Didattico della rete C.E.A.

La zona C "Belvedere Pennarossa"

È la zona in destra idraulica del fiume Nera, costituita quasi interamente dall'ammasso roccioso sovrastante la Galleria sulla S.S. Valnerina. Geologicamente la zona è caratterizzata dall'affioramento di calcari stratificati e densamente fratturati. Nell'ambito degli interventi eseguiti dalla Regione Umbria sono state installate reti e barriere paramassi sui versanti prospettanti la viabilità principale e P.le Byron. Nella zona è presente il sentiero che dalla S.S. Valnerina sale fino al Belvedere "Pennarossa".

4. Tipologia dei Rischi:

Dalle analisi storiche, dagli studi geologici e idraulici e dagli accertamenti eseguiti in sito, risulta che il territorio in oggetto potrebbe essere soggetto alle seguenti categorie di rischio naturale e/o antropico:

- Idrogeologico (Frana);
- Sismico;
- Idraulico e/o collasso o manovra volontaria diga di Marmore.

5. Modello d'intervento

I modelli d'intervento secondo la tipologia di rischio di cui al punto 2, riguardano l'organizzazione delle attività a carattere emergenziale all'interno dell'area turistico escursionistico della Cascata delle Marmore e il flusso di comunicazione con l'autorità esterne, qualora l'emergenza in atto assuma una certa rilevanza.

Finalità:

- ✓ Assicurare le migliori condizioni di sicurezza per i turisti e per tutti i soggetti che operano nell'area (dipendenti del Comune di Terni, della Comunità Montana, delle Imprese incaricate dal Comune di Terni per attività di manutenzione e delle Imprese che gestiscono servizi logistici e turistici);
- ✓ Individuare le soglie di attivazione delle procedure di emergenza;
- ✓ Impostare i criteri generali per l'organizzazione delle procedure di emergenza dei gestori dell'area;
- ✓ Pianificare azioni immediate per eventuali evacuazione di turisti e di tutti i soggetti che si trovino all'interno dell'area;
- ✓ Assicurare il tempestivo flusso di comunicazione per i soccorsi e trasporto dei soggetti infortunati;
- ✓ Individuare aree di attesa sicure all'interno ed all'esterno dell'area;
- ✓ Programmare periodiche esercitazioni per testare le procedure di emergenza.

6. Rischio: Idrogeologico (Frane)

La frana è un movimento gravitativo di masse di terreno o roccia costituente un pendio o una scarpata. I movimenti possono realizzarsi per crollo, ribaltamento, scorrimento, scivolamento e colamento.

L'area in esame è potenzialmente soggetta a frane di crollo e ribaltamento.

La zona A "La rupe e l'Uomo"

Scenario incidentale (o d'evento):

distacco porzioni di rupe.

Conseguenze:

- rischio per le persone presenti sui percorsi pedonali posti sul ciglio della rupe;
- rischio per le persone e l'edificato nelle aree di accumulo della frana al piede della rupe (presenti alcune abitazioni ed attività economiche);

Precursori d'evento:

Valori anomali dello stato tensionale e degli spostamenti rilevati dalla rete di monitoraggio su celle di carico, estensimetri e fessurimetri;

Attività di protezione civile:

Come in precedenza accennato, la rete di monitoraggio consente di valutare l'evoluzione e l'entità delle deformazioni lungo il ciglio della rupe. Il controllo giornaliero effettuato dall'Ufficio Protezione Civile, coadiuvato in tale attività dal Dott. Geologo Paolo Paccara (Dir. Urbanistica) e Dott. Geologo Raffaella Petralla (Dir. Ambiente), fa sì che in presenza di valori e/o variazioni anomale dello stato tensionale dei tiranti, dei fessurimetri e degli altri strumenti di controllo, possa essere attivata una procedura che consenta di salvaguardare l'incolumità delle persone presenti nell'area.

Modello d'intervento:

Durante l'orario di Ufficio: l'Ufficio Protezione Civile del Comune di Terni avendo il controllo del sistema di monitoraggio qualora rilevi dati anomali dal sistema, eseguite le verifiche necessarie, provvederà ad avvisare con immediatezza il responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), il quale avviserà immediatamente il personale addetto ai servizi logistici e turistici dell'area, dando indicazioni sulla zona da interdire e/o sgomberare. Il personale dei servizi logistici e turistici procederà comunque ad allontanare i visitatori presenti nella zona interessata, accompagnandoli nell'area sicura (Meeting Point N° 1).

Inoltre:

- provvederà ad inviare una squadra dell'Ufficio P.C. che procederà ad eseguire una attenta valutazione delle zone a rischio; a seconda delle risultanze del sopralluogo:
 - in caso di esito negativo: comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, di consentire la riapertura al pubblico della zona;

- in caso di effettivo pericolo: comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, le zone da interdire e mantenere isolate;

Fuori dall'orario di Ufficio: la rete di monitoraggio invia, in automatico, un segnale di allarme a: Dott. Geologo Paolo Paccara (Dir. Urbanistica), Dott. Geologo Raffaella Petralla (Dir. Ambiente), al Geom. Alberto Pietrangeli (Resp. Ufficio Prot. Civile), eseguite le necessarie verifiche, attraverso la consultazione in remoto dei dati provenienti dalla rete di monitoraggio, provvederanno ad avvisare con immediatezza il responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119) il quale comunicherà, al personale addetto ai servizi logistici e turistici dell'area, la zona da interdire e/o sgomberare. Il personale dei servizi logistici e turistici procederà comunque ad allontanare i visitatori presenti nella zona interessata, accompagnandoli nell'area sicura (Meeting Point N° 1).

Inoltre, il Dott. Geologo Paolo Paccara e/o Dott. Geologo Raffaella Petralla e/o al Geom. Alberto Pietrangeli:

- contatteranno il Tecnico Esperto reperibile del N.C.P.C. che provvederà a eseguire una verifica sulla effettiva condizione di rischio presente in sito. Il quale a seconda delle risultanze del sopralluogo:
 - comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, di consentire la riapertura al pubblico della zona; o in caso di effettivo pericolo: comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, le zone da interdire e mantenere isolate;

Se la situazione accertata è particolarmente grave, i Tecnici intervenuti sul posto avviseranno del fatto il Responsabile della Funzione 1 (Tecnica e Pianificazione) del C.O.C. per attivare tutte le procedure per la gestione dell'emergenza. Se del caso dovrà essere predisposta l'interdizione alle aree poste al piede della rupe e lo sgombero dei seguenti immobili: Voc. Collestatte Piano dal civ. 96 al civ. 100 (poste al di fuori dell'area Turistica).

La zona B "Dei sentieri":

Scenario incidentale (o d'evento):

Distacco porzioni di rupe.

Conseguenze:

Rischio per le persone presenti sui percorsi pedonali posti sul piede della rupe e nelle aree di accumulo della frana al piede della rupe ove è presente il giardino botanico ed il Centro Direzionale Didattico;

Precursori d'evento:

Potrebbero costituire precursori di eventi franosi piogge prolungate.

Attività di prevenzione:

Prima dell'apertura al pubblico dei percorsi escursionistici, il personale addetto ai servizi logistici e turistici dovrà effettuare una attenta verifica visiva di tutte le pareti rocciose sovrastanti i percorsi; durante l'apertura al pubblico dei sentieri dovrà essere garantito un sistema di vigilanza – presidio dinamico – dell'intera zona.

Attività di protezione civile:

Qualora il personale addetto ai servizi logistici e turistici rilevi situazioni anomale, come: presenza di detriti sui sentieri, rotture delle reti paramassi, e ecc., dovrà accompagnare e dirigere i visitatori verso le aree sicure (Meeting Point N° 2) e darne immediata notizia:

Durante l'orario di Ufficio: al responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), che dovrà valutare l'opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell'area interessata dall'evento; inoltre, lo stesso responsabile procederà ad attivare il Dott. Geologo Paolo Paccara (Dir. Urbanistica) e/o il Dott. Geologo Raffaella Petralla (Dir. Ambiente) per le verifiche del caso.

Fuori dall'orario di Ufficio: al responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), che dovrà valutare l'opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell'area interessata dall'evento; inoltre procederà ad attivare il Tecnico Esperto reperibile del N.C.P.C. che provvederà a eseguire una verifica sulla effettiva condizione di rischio presente in sito.

A secondo degli esiti del sopralluogo:

- comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, di consentire la riapertura al pubblico della zona; o in caso di effettivo pericolo: comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, le zone da interdire e mantenere isolate.

Se la situazione accertata è particolarmente grave, i Tecnici intervenuti sul posto avviseranno del fatto il Responsabile della Funzione 1 (Tecnica e Pianificazione) del C.O.C. per attivare tutte le procedure per la gestione dell'emergenza.

La zona C "Belvedere Pennarossa"

Scenario incidentale (o d'evento):

Distacchi di elementi lapidei di dimensioni decimetriche (geologicamente, come in precedenza descritto, la zona è caratterizzata dall'affioramento di calcari stratificati e densamente fratturati).

Conseguenze:

Rischio per le persone presenti sui percorsi pedonali;

Precursori d'evento:

Periodi a forte escursione termica (gelo/disgelo) potrebbero favorire l'ulteriore fratturazione dei calcari stratificati.

Attività di prevenzione:

Prima dell'apertura al pubblico dei percorsi escursionistici, il personale addetto ai servizi logistici e turistici dovrà effettuare una attenta verifica visiva di tutte le pareti rocciose sovrastanti i percorsi; durante l'apertura al pubblico dei percorsi dovrà essere garantito un sistema di vigilanza – presidio dinamico – dell'intera zona.

Attività di protezione civile:

Qualora il personale addetto ai servizi logistici e turistici rilevi situazioni anomale, come: presenza di detriti sui sentieri, rotture delle reti paramassi, e ecc., dovrà accompagnare e dirigere i visitatori verso le aree sicure (Meeting Point N° 1) e darne immediata notizia:

- **Durante l'orario di Ufficio:** al responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), che dovrà valutare l'opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell'area interessata dall'evento; inoltre procederà ad attivare il Dott. Geologo Paolo Paccara (Dir. Urbanistica) e/o il Dott. Geologo Raffaella Petralla (Dir. Ambiente) per le verifiche del caso.
- **Fuori dall'orario di Ufficio:** al responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), che dovrà valutare l'opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell'area interessata dall'evento; inoltre procederà ad attivare il Tecnico Esperto reperibile del N.C.P.C. che provvederà a eseguire una verifica sulla effettiva condizione di rischio presente in sito.

A secondo degli esiti del sopralluogo:

- comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, di consentire la riapertura al pubblico della zona; o in caso di effettivo pericolo: comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, le zone da interdire e mantenere isolate.

Se la situazione accertata è particolarmente grave, i Tecnici intervenuti sul posto avviseranno del fatto il Responsabile della Funzione 1 (Tecnica e Pianificazione) del C.O.C. per attivare tutte le procedure per la gestione dell'emergenza.

7. Rischio: Sismico

Il terremoto o sisma, è una improvvisa vibrazione del terreno prodotta da una brusca liberazione di energia e tale energia si propaga in tutte le direzioni sotto forme di onde, avviene in modo inaspettato e senza preavviso.

Il territorio comunale, secondo l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, è classificato in zona 2, ovvero una zona dove è possibile il verificarsi di terremoti abbastanza forti.

Occorre tenere conto, che l'area in questione è particolarmente sensibile agli eventi sismici, in quanto trattandosi di un area soggetta a dissesto idrogeologico, il movimento tellurico può innescare fenomeni franosi e caduta massi.

Tenuto conto che in caso di terremoto, il rispetto di alcune semplici norme rappresenta un fattore determinante per la diminuzione dei danni alle persone, è importante sapere cosa fare, per questo motivo in allegato al piano sono riportate le più comuni norme comportamentali in caso di evento sismico.

Scenario incidentale (o d'evento):

distacco porzioni di rupe e caduta massi.

Conseguenze:

Rischio per le persone presenti sui percorsi pedonali posti sul piede della rupe e nelle aree di accumulo delle frane ove sono presenti il giardino botanico, il Centro Direzionale Didattico e immobili privati (Voc. Collestatte Piano dal civ. 96 al civ. 100).

Precursori d'evento:

Nessuno.

Attività di protezione civile:

Durante la scossa il personale addetto ai servizi logistici e turistici presente sui percorsi dovrà avvertire i visitatori di allontanarsi dalle zone più vicine dalle rupi, dagli edifici e dalle linee elettriche.

Non appena terminata la scossa, il personale addetto ai servizi logistici e turistici dovrà accompagnare e dirigere i visitatori verso le aree sicure (Meeting Point N° 1 e 2) avendo cura di prestare attenzione circa la presenza di detriti sui sentieri, rotture delle reti paramassi, e ecc..

Analogamente alle altre procedure e compatibilmente alle disponibilità di personale:

Durante l'orario di Ufficio: il responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), dovrà valutare l'opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell'area interessata dall'evento; inoltre, procederà ad attivare il Dott. Geologo Paolo Paccara e/o il Dott. Geologo Raffaella Petralla per le verifiche del caso.

Fuori dall'orario di Ufficio: il responsabile del centro operativo dell'Area, dovrà valutare l'opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell'area interessata dall'evento; inoltre procederà ad attivare il Tecnico Esperto reperibile

del N.C.P.C. che provvederà a eseguire una verifica sulla effettiva condizione di rischio presente in sito.

A secondo degli esiti del sopralluogo:

- comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, di consentire la riapertura al pubblico della zona; o in caso di effettivo pericolo: comunicherà, al responsabile del centro operativo dell'Area, quali zone da interdire e mantenere isolate;

Se la situazione accertata è particolarmente grave, i Tecnici intervenuti sul posto avviseranno del fatto il Responsabile della Funzione 1 (Tecnica e Pianificazione) del C.O.C. per attivare tutte le procedure per la gestione dell'emergenza.

8. Rischio: Idraulico

Con il termine rischio idraulico si intende il manifestarsi di eventi di inondazione che producono danni a persone e cose.

Occorre tenere presente che anche la pioggia rende fruibili con difficoltà i sentieri turistici e maggiore il rischio di incidenti e cadute fortuite.

a) Scenario incidentale (o d'evento):

Premesso che il Piano di Assetto Idrogeologico redatto dall'Autorità di Bacino del Tevere, non ha individuato aree esondabili nell'area in oggetto; che analogamente non sono state individuate aree esondabili con il calcolo dell'onda di sommersione conseguente all'ipotetico collasso delle opere di ritenuta o ad una manovra volontaria delle opere di scarico della Diga di Marmore, occorre evidenziare che l'area Turistico Escursionistica della Cascata delle Marmore potrebbe essere interessata da limitati fenomeni di esondazione causati da eventi di piena del Fiume Nera (Belvedere Secci) e del Fiume Velino, per aperture con portate maggiori di quelle ordinariamente eseguite (pari a circa 15 mc/s) per laminazione delle piene e/o fuori servizio della centrale idroelettrica (sentieri turistici: Anello della Ninfa e Incontro delle Acque).

È opportuno ricordare che i mesi in cui sono più probabili eventi alluvionali corrispondono al periodo autunno – inverno, durante il quale l'Area Turistico Escursionistica è meno frequentata o addirittura chiusa.

b) Conseguenze:

Rischio per le persone presenti sui sentieri a ridosso della Cascata e del Fiume Nera.

c) Precursori d'evento:

Di norma, un evento alluvionale in un bacino idrografico come quello dei Fiumi Nera - Velino, è prevedibile.

Le procedure di allertamento per le attività di Protezione Civile sono state definite con D.G.R. 27 dicembre 2007, n°2312, Direttiva Regionale per "Allertamento Rischi Idrogeologico – Idraulico e Gestione Relative Emergenze" in attuazione della direttiva del P.C.M. 27.02.2004, in corso di recepimento anche nel Piano di Emergenza Provinciale.

d) Attività di protezione civile:

L'Ufficio Protezione Civile del Comune di Terni ha già sviluppato un modello d'intervento, quale stralcio operativo del Piano Comunale di Emergenza sul rischio Idrogeologico – Idraulico, il presente piano segue le stesse modalità operative.

L'attivazione delle misure di seguito esposte, vengono avviate con l'emissione del Bollettino Meteorologico con previsioni di **criticità ordinaria, moderata o elevata** per possibili piogge intense, emesso dal Centro Funzionale Decentrato o dal Servizio Protezione Civile (S.O.U.R.) della Regione Umbria, secondo quanto disposto dalla DGR 2312/07 – procedura di allertamento del sistema regionale di Protezione Civile.

e) Flusso di comunicazione (disposizioni operative)

Lo scenario di riferimento ovviamente non può non tenere conto se l'evento, possa essere atteso o preannunciato in orario di lavoro o in giornata festiva, in ragione di ciò l'attivazione delle procedure di emergenza seguirà modalità diverse, di seguito riportate.

Stato di PREALLERTA

Secondo la Direttiva Regionale si attiva lo stato di preallerta con l'emissione del Bollettino di criticità *ordinaria* per piogge che localmente possono essere intense, che nel caso in oggetto, può essere preso in considerazione con riguardo alle difficoltà di fruibilità dei sentieri. Saranno attivate le seguenti misure:

Durante orario ufficio

Il responsabile dell'Ufficio Protezione Civile, dopo aver consultato il sito web del CFD e a seguito dell'emissione del Bollettino di Criticità Ordinaria, provvederà a comunicare, **via sms o telefono**, al responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119) l'avvenuta emissione del Bollettino di Criticità **ordinaria** per possibili piogge che localmente possono essere intense;

Fuori orario ufficio

L'addetto alla Centrale Operativa del Corpo Polizia Municipale, ricevuto l'avviso di condizioni meteo avverse, avviserà immediatamente il responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119) e il responsabile dell'Ufficio Protezione Civile, che dovranno valutare congiuntamente il grado di allerta da attivare, in relazione alle previsioni meteo ed ai bollettini e/o Avvisi meteo emessi dal CFD.

Stato di ATTENZIONE

Secondo la Direttiva Regionale si attiva lo stato di ATTENZIONE con l'emissione del Bollettino di Criticità moderata o elevata per piogge intense, da parte del Centro Funzionale Decentrato regionale. Il Bollettino di criticità viene emesso alle ore 12 circa di ogni giorno ed ha validità per la giornata dell'emissione e per le successive 24 ore. Tale lasso di tempo di norma consente di attivare lo stato di attenzione, che prevede l'avvio delle seguenti misure:

Durante orario ufficio

Il responsabile dell'ufficio Protezione Civile, dopo aver consultato il sito web del CFD e a seguito dell'emissione del Bollettino di Criticità, provvederà a comunicare con la massima celerità, **via sms o telefono**, al responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119) della emissione del Bollettino Meteorologico con previsioni di **criticità moderata o elevata** per piogge intense;

Fuori orario ufficio

L'addetto alla Centrale Operativa del Corpo Polizia Municipale, ricevuto l'avviso di condizioni meteo avverse, avviserà immediatamente il responsabile del centro operativo dell'Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119) e il responsabile dell'Ufficio Protezione Civile, che dovranno valutare congiuntamente il grado di

allerta da attivare, in relazione alle previsioni meteo ed ai bollettini e/o Avvisi meteo emessi dal CFD.

In questa situazione il responsabile dell'Area dovrà comunque:

- verificare l'effettiva disponibilità del personale e dei mezzi deputati a fronteggiare l'evento;
- rimanere in contatto con il responsabile dell'Ufficio Prot. Civile e/o del C.O.C. per seguire l'evolversi dei livelli idrometrici attraverso la consultazione del sito del Centro Funzionale Decentrato della Regione Umbria (www.cfumbria.it) e con il Presidio Idraulico della Provincia di Terni, e se del caso attivare tutte le misure di prevenzione necessarie (evacuazione dei visitatori);

Stato di EMERGENZA

Lo stato di emergenza e quindi l'allontanamento immediato di tutti i visitatori e del personale non addetto alle attività di manutenzione urgente dalle zone più a rischio, sarà attivato dal responsabile del C.O.C., quando, previa consultazione e conferma da parte del Presidio Idraulico della Provincia di Terni (tel. 3204315866), dai dati idrometrici delle stazioni di rilevamento di Torre Orsina (per il Fiume Nera) e di Terria – Rieti (per il Fiume Velino) viene superato il livello 3 di criticità.

Occorre inoltre tenere conto che lo sbarramento sul Fiume Velino - Diga di Marmore - può essere aperto anche per la laminazione delle piene, secondo quanto previsto dal "Documento di Protezione Civile" redatto dal Servizio Nazionale Dighe (oggi Ministero delle Infrastrutture / Direzione Generale per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche), secondo la normativa vigente in materia (Circolare del PCM 19.03.96, n. DSTN/2/7019, circolari del Ministero dei LL.PP. 352/87 e 1125/86) che allegato al presente documento ne costituisce parte integrante e sostanziale (Allegato 1).

Nel prossimo paragrafo vengono esplicitate le procedure di protezione civile.

9. Rischio: Collasso, Aperture Volontarie (straordinarie) diga di Marmore

Premesso che le Prefetture sono competenti in materia di pianificazione d'emergenza, connessa con le opere di sbarramento di altezza superiore a 15 m e/o con volume di invaso superiore a 1.000.000 m³;

- o che la diga di Marmore rientra in tale normativa per la capacità dell'invaso pari a circa $19,18 * 10.000^3$ m³;
- o che per fronteggiare gli scenari di massimo evento atteso: Collasso, apertura volontaria (straordinaria), previsti dalla normativa vigente in materia (Circolare del PCM 19.03.96, n. DSTN/2/7019, circolari del Ministero dei LL.PP. 352/87 e 1125/86) è stato elaborato dal Servizio Nazionale Dighe (oggi Ministero delle Infrastrutture / Direzione Generale per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche), apposito "Documento di Protezione Civile" riguardante la Diga di Marmore (ad oggi ancora non approvato dalla Prefettura di Terni), che è parte

integrante e sostanziale del presente Piano (Allegato 1), in particolare tale documento prevede che le possibili emergenze dovranno essere gestite attraverso le seguenti fasi:

- 0) Fase di preallerta: VIGILANZA ORDINARIA;
- 1) Fase di allerta: VIGILANZA RINFORZATA;
- 2) Fase di allerta: PERICOLO – ALLARME TIPO 1;
- 3) Fase di allerta: COLLASSO – ALLARME TIPO 2;
- 4) MANOVRE DEGLI ORGANI DI SCARICO;

Oltre quanto previsto dal “Documento di Protezione Civile”, si richiama il gestore della Diga (Soc. E-on) alla necessità di avvisare con la massima tempestività possibile, per tutte le attività di deflusso poste in essere in ogni singola fase:

- **Durante l’orario di Ufficio:** il responsabile del centro operativo dell’Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), che dovrà valutare l’opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell’area interessata dall’evento; e l’Ufficio Protezione Civile del Comune di Terni (tel. 0744 549821 – 826);
- **Fuori dall’orario di Ufficio:** il responsabile del centro operativo dell’Area Geom. Federico Nannurelli (tel. 3200555119), che dovrà valutare l’opportunità di procedere alla chiusura totale o parziale dell’area interessata dall’evento; e la Sala Operativa della Polizia Municipale che procederà ad attivare il Tecnico Esperto reperibile del N.C.P.C. che dovrà operare in collaborazione con il responsabile del centro operativo dell’Area Geom. Federico Nannurelli

Il responsabile del centro operativo dell’Area Turistica dovrà comunque procedere ad allontanare i turisti dai sentieri prossimi alle acque della Cascata per tutte le aperture volontarie e/o straordinarie comportanti un deflusso pari o maggiore a 30 mc/s.

10. Sequenza di Apertura Cascata

Ricordato che i sistemi di deflusso dello sbarramento della diga di Marmore sono essenzialmente due:

- a)** di norma le aperture ordinarie e quelle straordinarie con portate di deflusso fino a circa 30 mc/s avvengono attraverso le tre paratoie di circonvallazione;
- b)** per portate superiori, fino a 130 mc/s (dato E.on), attraverso lo sbarramento principale (diga Stoney).

Per le aperture ordinarie della Cascata vengono utilizzate 2 delle 3 paratoie di circonvallazione.

Procedure di apertura della Cascata

Le aperture ordinarie, volontarie e/o straordinarie della Cascata dovranno seguire il seguente iter procedurale:

- La gestione di apertura ed il controllo della Cascata delle Marmore è eseguita dal personale turnista del Posto di Teleconduzione di Villa Valle di **E.on** Produzione, (di seguito PT) attivo h 24.

Sono previste due tipologie di apertura: apertura ordinaria ed apertura straordinaria.

L'apertura ordinaria segue il calendario concordato con il comune di Terni, che tiene conto del mese dell'anno e del giorno della settimana (feriale o festivo).

L'apertura straordinaria (per motivi turistici) viene richiesta, normalmente dal Comune di Terni, a mezzo fax e con congruo anticipo (almeno 48 ore).

Ferme restando le procedure di emergenza previste nel "Documento di Protezione Civile" redatto dal Servizio Nazionale Dighe, possono essere eseguite aperture straordinarie per motivi specifici del gestore, fuori servizio della Centrale di Galleto.

Di seguito vengono esplicitate le modalità operative per entrambe le tipologie di apertura:

Apertura ordinaria:

Nei pressi della biglietteria, in prossimità degli ingressi ai sentieri e lungo gli stessi sono posizionati dei cartelli con indicate le modalità e gli orari di apertura della Cascata e l'indicazione degli allarmi acustici di preavviso.

All'ora concordata con il Comune di Terni secondo il calendario previsto, il PT invia il comando d'inizio sequenza di apertura all'automatismo di gestione della Cascata, questo inizializza la sequenza di avvio e i suoni della sirena con la seguente modalità:

Sequenza sirena

- 1° suono:** la sirena è mantenuta attiva per 30 secondi poi si disattiva automaticamente;
Attende in pausa per 4 minuti e 30 secondi, poi
- 2° suono:** la sirena è mantenuta attiva per 30 secondi poi si disattiva automaticamente;
Attende in pausa per 4 minuti e 30 secondi, poi
- 3° suono:** la sirena è mantenuta attiva per 30 secondi poi si disattiva automaticamente;
Attende in pausa per 4 minuti e 30 secondi, poi

4° suono: la sirena è mantenuta attiva per 30 secondi poi si disattiva automaticamente; Attende in pausa per 3 minuti e 30 secondi per poi passare all'azione successiva.

Se la sequenza dei suoni non è completata e comunque alla prima mancanza di riconoscimento dell'avvenuto suono nel sistema, questo si resetta, annullando l'apertura in corso e si posizione in attesa di un nuovo comando d'avvio.

Apertura parziale

Le paratoie 1 e 2 (sempre 2 su 3) iniziano la sequenza di apertura, arrestandosi, per 10 minuti, aperte di 20 cm. consentendo un deflusso minimo atto a far allontanare in sicurezza chiunque fosse presente nelle zone prossime alla Cascata.

Apertura totale

Trascorso il tempo di attesa le paratoie si portano alla posizione di apertura totale, corrispondente ad uno scarico pari di 15 mc/s.

Apertura straordinaria:

La sequenza di apertura straordinaria - richiesta dal Comune per motivi turistici - è analoga a quella ordinaria, ma l'inizio sequenza deve essere autorizzato dal personale del Comune di Terni addetto a verificare che l'area interessata dal deflusso delle acque sia libera da persone (Polizia Municipale - Guardaboschi e/o personale del Nucleo Comunale di Protezione Civile).

Le aperture straordinarie per rischio idraulico e comunque previste nel "Documento di Protezione Civile" redatto dalla Prefettura di Terni seguiranno le procedure dettate nello stesso documento.

11. Ulteriori prescrizioni per gestore attività Turistico Escursionistiche

Il gestore delle attività Turistico Escursionistiche dovrà garantire la presenza contemporanea di personale di vigilanza, supporto e accompagnamento dei visitatori, adeguatamente addestrato in misura proporzionale alle presenze con un rapporto minimo pari a 500 visitatori per addetto.

Inoltre lo stesso gestore dovrà garantire il libero deflusso delle acque in corrispondenza dell' "Arco Naturale" posto in prossimità dell'accesso alla zona B "Dei sentieri" mediante apposito presidio continuo in occasione del verificarsi delle condizioni di rischio idraulico – fase di emergenza. Per la predetta attività previo accordo potrà essere utilizzato personale del N.C.P.C. e/o delle Associazioni di volontariato di Protezione Civile operanti nel territorio.

12. PROCEDURA DI ACCESSO ALLA RETE DI MONITORAGGIO GEOGNOSTICO DI MARMORE

Per il collegamento al supervisore dall'esterno della rete aziendale occorre realizzare una connessione Desktop Remoto (RDP), seguendo il percorso:

start → esegui: mstsc

Indirizzo IP: 94.86.58.158

Nome utente: sgamarmore

Password: password

All'accesso verrà lanciata in automatico una sessione Fix per la supervisione dell'impianto di Marmore.

13. Comunicazioni

Tutte le comunicazioni verranno effettuate telefonicamente e di seguito confermate via fax, per tutti tipi di eventi.

Ogni cambio numero telefonico dovrà essere comunicato tempestivamente all'Ufficio Protezione Civile.

Il personale interessato a fronteggiare l'emergenza sarà attivato secondo le procedure di comunicazione interne ai rispettivi piani dell'Ente o delle Aziende coinvolte.

Di seguito vengono elencati tutti i soggetti con i rispettivi numeri telefonici interessati all'attivazione degli eventi di cui sopra, nonché i numeri telefonici di pubblica utilità:

	TEL. EMERGENZA	TELEFONO	FAX
REGIONE UMBRIA Sala Operativa Prot. Civile	075 5042626		075 5042629
PREFETTURA DI TERNI UTG	0744 4801	0744 4801	
PROVINCIA DI TERNI Rep.tà Presidio Idraulico	3204315866	0744 4831	
VIGILI DEL FUOCO	115	0744 546411	0744 422576
SERVIZIO 118	118	0744 208093	0744 208009
CARABINIERI	112	0744 4731	0744 406441
OSPEDALE	0744 2051	0744 205200	0744 205012
E-ON Sala operativa	0744 275242 – 254 0744 470288		0744 470264
A.S.L.	Sic.Amb.Lav. 0744 204907	0744 2041	0744 303639
Soccorso Alpino Speleo dell'Umbria			
Comune di Terni			
Sala operativa VIGILI URBANI		0744 426000	0744 549860
SINDACO		0744 549540	0744 549542
Ass. Delegato		0744 549546	
Responsabile Operativo C.O.C.	3483198480	0744 549825	
SER. PROTEZIONE CIVILE	Dirigente 3483198480 Funz. Resp. 348 4492690	0744 549825 0744 549826	0744 549840
Direzione Lavori Pubblici 2^ U.O.	3200555119	0744549507	074459245

ASSOCIAZIONI DI VOLONTARIATO

	TEL. EMERGENZA	TELEFONO	FAX
ASS. FERRIERA		0744 273942	
PRESIDENTE	349 8653379		
REFERENTE OPERATIVO	348 5435289		
ASS. C.E.R.P.C.	340 6676700	0744 304272	
PRESIDENTE		338 2685157	
REFERENTE OPERATIVO			
ASS. CITTA' DI TERNI			
PRESIDENTE		347 6388144	
REFERENTE OPERATIVO	360 489548		
ASS. C.E.R.S.		0744 1981447	
PRESIDENTE		329 5625703	
REFERENTE OPERATIVO	345 2849418		
ASS. PROCIV COLLESCIPOLI		0744 1980330	
PRESIDENTE		389 1365710	
REFERENTE OPERATIVO			
ASS. CISOM		0744 286847	
PRESIDENTE		338 8590884	
REFERENTE OPERATIVO	333 6256522		

14. Abbreviazioni

- C.E.A** : Centri Educazione Ambientale;
- C.O.** : Centrale Operativa;
- C.O.C.** : Centro Operativo Comunale;
- C.C.S.** : Centro Coordinamento Soccorsi;
- C.P.M.**: Corpo di Polizia Municipale;
- D.G.R.**: Delibera Giunta Regionale;
- N.C.P.C.**: Nucleo Comunale di Protezione Civile;
- P.C.**: Protezione Civile;
- P.E.I.**: Piano Emergenza Interno;

15. Allegati

Allegato 1: *“Documento di Protezione Civile” redatto dal Servizio Nazionale Dighe (oggi Ministero delle Infrastrutture/Direzione Generale per le dighe, le infrastrutture idriche ed elettriche);*

Allegato 2: *Norme comportamentali in caso di evento sismico.*



COMUNE DI TERNI

Direzione Ambiente – Mobilità e Trasporti
Ufficio Protezione Civile

Allegato 1

SERVIZIO NAZIONALE DIGHE
“Documento di Protezione Civile”
(Circolare PCM 19 marzo 1996, DSTN 2/7019)



*Presidenza
del Consiglio dei Ministri*

Servizio Nazionale Dighe - Ufficio Periferico di Perugia

PREFETTURA DI TERNI

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE
(Circolare PCM 19 marzo 1996, n. DSTN/2/7019)

Diga di
MARMORE
Comune di MARMORE - Provincia di TERNI
(arch. S.N.D. 0001794)

Concessionario e Gestore: Elettrogen S.p.A. , Via G.B. Martini 3 - 00100 ROMA

<u>Redazione</u> Funzionario S.N.D. Uff. Periferico di Perugia	<u>Revisione</u> Resp. S.N.D. - Ufficio Periferico di Perugia	<u>Rev.</u>		<u>Approvazione della Prefettura</u>		
		n	data	Prot.	data	Firma
		0	23.04.99			

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	1 di 8

INDICE

Punto 0....0.6	Fase di preallerta: VIGILANZA ORDINARIA	pag. 2,
Punto 1....1.7	Fase di allerta: VIGILANZA RINFORZATA	pag. 3
Punto 2....2.7	Fase di allerta: PERICOLO - ALLARME TIPO 1	pag. 5
Punto 3....3.5	Fase di allerta: COLLASSO - ALLARME TIPO 2	pag. 6
Punto 4....4.4	Manovre degli organi di scarico	pag. 7

Diffusione:- Servizio Nazionale Dighe - Ufficio Periferico di PERUGIA

- Servizio Nazionale Dighe - Sede Centrale di ROMA
- Gestore - Sede
- Prefettura di TERNI
- Dipartimento della Protezione civile - ROMA
- Ministero dell'Interno - Direzione Generale protezione civile - ROMA
- Amm.ne competente per il Servizio di piena - Provv. OO.PP. - TERNI
- Autorità di Bacino del Fiume Tevere - ROMA
- Altre Autorità interessate alle fasi di allerta (vedi Rubrica telefonica)

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	2 di 8

DOCUMENTO DI PROTEZIONE CIVILE
CONDIZIONI CHE DEBONO VERIFICARSI PERCHE' SI DEBBA ATTIVARE IL
SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE E LE PROCEDURE DA PORRE IN ATTO
(CIRC. MIN. LL.PP 352/87 e CIRC. PCM-DSTN 19 MARZO 1996)

0) Fase di preallerta: VIGILANZA ORDINARIA

In condizioni di vigilanza ordinaria (quando cioè non si sono ancora verificate le fasi di allerta di cui ai successivi punti) si verifica una fase di preallerta:

- nel serbatoio in esercizio normale, al verificarsi in contemporanea dei seguenti eventi:
 - in condizioni di piena significativi ed esaurita la capacità di derivazione tramite l'opera di presa (circa 189 mc/sec);
 - quota del serbatoio uguale a 368,95 m.s.m (0.05 mt. sotto il livello di massimo invaso coincidente con la quota massima di regolazione);
 - con velocità di crescita negli ultimi rilevamenti dei livelli $> _$ di 5 cm/h;
 - chiusi gli apporti sull'invaso diversi dal Velino e da altri corsi d'acqua naturali;
- nel serbatoio in eventuale invaso limitato, allorché gli apporti idrici *facciano temere il superamento* della quota autorizzata per l'esercizio del serbatoio, nel caso sia stata individuata anche una quota ad essa superiore riconosciuta come massima raggiungibile unicamente in occasione di eventi eccezionali; se tale quota non è stata individuata si attiva la fase di allerta - vigilanza rinforzata di cui al successivo punto 1.

0.2) Nella fase di preallerta il Gestore provvede ad informarsi tempestivamente, anche presso i competenti uffici idrografici, sull'evolversi della situazione idrometeorologica in atto. Qualora, sulla base delle informazioni ricevute, si preveda la prosecuzione o l'intensificazione dell'evento, il Gestore comunica con immediatezza al Prefetto e all'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe competenti per territorio nell'ambito del quale ricade la diga, nonché al Gestore della diga a valle:

⇒ l'ora presumibile del verificarsi della prima fase di allerta di cui al successivo punto 1-vigilanza rinforzata;

⇒ l'ora presumibile dell'apertura degli scarichi manovrabili volontariamente (in ordine: prima apertura totale delle paratoiettole del By-pass, circa 30 mc/sec, e dopo, in caso di permanenza del fenomeno, apertura graduale della sezione superiore della paratoia Stoney,) che si rendesse necessaria.

Le manovre volontarie degli organi di scarico/derivazione/alleggerimento dell'invaso saranno svolte adottando ogni cautela al fine di determinare un incremento graduale delle portate scaricate, contenendone al massimo l'entità ed avendo cura che:

- a) data la peculiare caratteristica dello sbarramento, dopo aver eseguito tutte le procedure di avviso ed evacuazione dei siti prospicienti la cascata delle Marmore concordate con gli organi locali ompetenti in materia di Protezione Civile;
- b) nella fase crescente dell'evento di piena, non deve essere rilasciata una portata superiore a quella affluente al serbatoio;
- c) nella fase decrescente dell'evento di piena, non deve essere rilasciata una portata superiore a quella massima scaricata nella fase crescente;

0.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di preallerta di cui al precedente punto 0) alle Autorità':

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	3 di 8

- Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
(in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

0.4) Autorità e soggetti che il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 0):

Prefettura di TERNI (telefono e fax indicati nella Rubrica)
 Ufficio Periferico Servizio Dighe (telefono e fax indicati nella Rubrica)
 Gestore della diga a valle (denominazione, telefono e fax indicati nella Rubrica)

0.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di MARMORE cod. 0001794 INIZIO PREALLERTA n. di registrazione.....

ORA PRESUNTA DI INIZIO VIGILANZA RINFORZATA ALLE CONDIZIONI

ATTUALI.....

PORTATA SCARICATA/*DERIVATA*..... MC/S

ORA PRESUNTA DI APERTURA DEGLI SCARICHI MANOVRABILI

VOLONTARIAMENTE.....

INCREMENTO DELLE PORTATE PREVISTO..... MC/S

Firma e funzione - Dataora

.....(riceve).....

Il Gestore comunicherà eventuali sostanziali variazioni dei tempi per il raggiungimento della fase di vigilanza rinforzata e delle portate scaricate.

0.6) Testo del messaggio che il Gestore trasmette per comunicare il venire meno delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di MARMORE cod. 0001794 FINE PREALLERTA n. di registrazione.....

DESCRIZIONE

DELL'EVENTO....."

Firma e funzione - Dataora

.....(riceve).....

1) Fase di allerta: VIGILANZA RINFORZATA

1.1) La fase di allerta è attivata al verificarsi delle seguenti condizioni:

- osservazioni a vista o strumentali sull'impianto di ritenuta che rilevino l'insorgere di significativi anomali comportamenti strutturali o di fenomeni di instabilità delle sponde
- per ragioni previste nel piano dell'organizzazione della difesa militare;
- in occasione di apporti idrici che facciano temere :

nel serbatoio in esercizio normale, il superamento della quota di massimo invaso, quale indicata nel progetto approvato e cioè, ferme restando le condizioni previste nella precedente fase di preallerta:

- quota del serbatoio compresa tra 368,95 m.s.m. (0,05 mt sotto il livello del massimo invaso) e la quota massima autorizzata , cioè 369 m.s.m.;
- sezione superiore della paratoia Stoney completamente abbassata;

nel serbatoio in eventuale invaso limitato, il superamento della quota riconosciuta come massima raggiungibile unicamente in occasione di eventi eccezionali. Ove tale quota non sia stata individuata, essa è da intendersi coincidente con quella massima autorizzata.

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	4 di 8

Ovviamente per non superare le quote di cui al punto 1.1, nella fase di vigilanza rinforzata il gestore ha l'obbligo di effettuare le manovre sugli scarichi con le modalità previste al punto 0.2, qualora non siano state precedentemente eseguite.

1.2) Il Gestore avvisa tempestivamente il Prefetto e l'Ufficio Periferico del Servizio Nazionale Dighe competenti del verificarsi delle condizioni di cui al punto 1.1 relazionando sulla natura dei fenomeni in atto e, ove possibile, sulla loro prevedibile evoluzione.

Da questo momento, il Gestore ha l'obbligo di:

- assicurare la sorveglianza delle opere con presenza continua e permanente in loco di personale tecnico qualificato, la cui attività dovrà essere coordinata dall'Ingegnere Responsabile o dal sostituto dell'Ingegnere Responsabile;
- comunicare al Prefetto ed all'Ufficio Periferico del Servizio Nazionale Dighe il cessare delle condizioni che hanno determinato la fase di allerta.

Il Prefetto, sentito l'Ufficio Periferico del Servizio Nazionale Dighe, informa i Prefetti dei territori di valle potenzialmente interessati dalla prevista onda di piena, nonché le amministrazioni competenti per il "servizio di piena", ed attua le procedure previste per questa fase dal piano di emergenza.

1.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di allerta di cui al precedente punto 1.1 alle Autorità':

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica) (in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

1.4) Autorità e soggetti che il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 1.1:

Prefettura di TERNI	(telefono e fax indicati nella Rubrica)
Ufficio Periferico Servizio Dighe	(telefono e fax indicati nella Rubrica)
Servizio Dighe - Roma	(telefono e fax indicati nella Rubrica)
Gestore della diga a valle	(denominazione, telefono e fax indicati nella Rubrica)

1.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di MARMORE cod. 0001794 **INIZIO VIGILANZA RINFORZATA** n. di registrazione.....

DESCRIZIONE

DELL'EVENTO....."

PORTATE SCARICATE *COMPLESSIVAMENTE*..... MC/S

Firma e funzione - Dataora

.....(riceve).....

1.6) Testo del messaggio che il Gestore trasmette per comunicare il venire meno delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di MARMORE cod. 0001794 **FINE VIGILANZA RINFORZATA** n. di registrazione.....

DESCRIZIONE

DELL'EVENTO....."

Firma e funzione - Dataora

.....(riceve).....

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	5 di 8

1.7) L'Ingegnere Responsabile deve trasmettere una relazione descrittiva 24 ore dall'inizio dello stato di allerta, alle seguenti Autorità':

Prefettura di TERNI

Ufficio Periferico Servizio Dighe

Servizio Dighe - Roma

2) Fase di allerta: PERICOLO - ALLARME TIPO I

2.1) La fase di allerta è attivata al verificarsi delle una delle seguenti condizioni:

- quota del livello del serbatoio superiore alla quota di massimo invaso, di cui al precedente punto 1.1;
- perdite, movimenti franosi nelle aree circostanti l'opera di sbarramento ed ogni altra manifestazione che facciano temere la compromissione della stabilità dell'opera e comunque la sicurezza a valle;
- fenomeni estesi di instabilità delle sponde che facciano temere la generazione di onde sulla superficie dell'invaso in grado di tracimare la diga in modo incontrollato;
- dopo aver sollevato l'intera paratoia Stoney;

2.2) Il pericolo - allarme di tipo 1 - comporta per il Gestore, fermi restando gli obblighi di cui alla fase di allerta precedente, la messa in atto di tutti i provvedimenti necessari per contenere gli effetti dei fenomeni in atto. Il Gestore mantiene costantemente informati il Prefetto e l'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe dell'evolversi della situazione e delle relative possibili conseguenze, ed ha altresì l'obbligo di garantire l'intervento in loco dell'Ingegnere Responsabile o dell'ingegnere suo sostituto.

Il Prefetto attua le procedure previste per questa fase dal piano di emergenza.

2.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di allerta di cui al precedente punto 2.1 alle Autorità':

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
(in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

2.4) Autorità e soggetti che il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 2.1:

- Prefettura di TERNI (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ufficio Periferico Servizio Dighe (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Servizio Dighe - Roma (telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Gestore della diga a valle (denominazione, telefono e fax indicati nella Rubrica)

2.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga d MARMORE cod. 0001794 **PERICOLO - ALLARME TIPO I** n. di registrazione....."

DESCRIZIONE DELL'EVENTO.....

Firma e funzione - Dataora

.....(riceve).....

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	6 di 8

2.6) Testo del messaggio che il Gestore trasmette per comunicare il venire meno delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di MARMORE cod. 0001794 FINE ALLARME TIPO 1 n. di registrazione.....

DESCRIZIONE

DELL'EVENTO.....

Firma e funzione - Dataora

.....(riceve).....

2.7) L'Ingegnere Responsabile deve trasmettere una relazione descrittiva dell'evento (*evoluzione del fenomeno, livelli di invaso raggiunti, manovre effettuate mediante gli scarichi manovrabili, portate rilasciate a valle, danni subiti dall'opera, stato di stabilita' delle sponde, ecc.*) all'inizio dello stato di allerta, e successivamente almeno ogni 12 ore, alle seguenti Autorità':

Prefettura di TERNI

Ufficio Periferico Servizio Dighe

Servizio Dighe - Roma

3) Fase di allerta: **COLLASSO - ALLARME DI TIPO 2**

3.1) La fase di allerta è attivata all'apparire di fenomeni di collasso dell'opera di ritenuta o comunque al verificarsi di fenomeni che inducano ragionevolmente ad ipotizzare l'imminenza di un evento catastrofico.

3.2) Al verificarsi delle condizioni di cui al punto 3.1 il Gestore, fermi restando gli obblighi di cui alle precedenti fasi di allerta, provvede direttamente ed immediatamente ad informare il Prefetto competente per territorio nell'ambito del quale ricade la diga per l'applicazione del piano di emergenza.

Il Prefetto attua le procedure previste per questa fase dal piano di emergenza provvedendo immediatamente a portare a conoscenza della situazione le Forze di Polizia più vicine all'impianto, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, il Dipartimento della Protezione Civile, Sindaci dei Comuni che possono essere coinvolti dall'evento, l'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe, la Direzione Generale della Protezione Civile e dei servizi Antincendio del Ministero degli Interni.

3.3) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare il verificarsi delle condizioni relative alla fase di allerta di cui al precedente punto 3.1 alle Autorità':

- Legale Rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione Tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica) (in assenza od impedimento del titolare)
- personale tecnico qualificato (nominativi, telefoni e fax indicati nella Rubrica)

3.4) Il Gestore deve avvertire del verificarsi della fase di allerta di cui al precedente punto 3.1:

Prefettura di TERNI.

(telefono e fax indicati nella Rubrica)

Successivamente il Gestore provvederà ad avvisare le Autorità di Protezione Civile come stabilito dal Piano Provinciale di Protezione Civile, nonché il Gestore della diga a valle:

Forze di Polizia

(telefono e fax indicati nella Rubrica)

Vigili del Fuoco

(telefono e fax indicati nella Rubrica)

Sindaci dei Comuni interessati

(telefono e fax indicati nella Rubrica)

Ufficio Periferico Servizio Dighe

(telefono e fax indicati nella Rubrica)

Servizio Dighe - Roma

(telefono e fax indicati nella Rubrica)

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	7 di 8

Ministero degli interni, Dir. Gen. della Protezione

Civile dei Servizi Antincendio

Gestore della diga a valle

(telefono e fax indicati nella Rubrica)

(denominazione, telefono e fax indicati nella Rubrica)

3.5) Testo del messaggio di inizio allerta che il Gestore trasmette per comunicare il verificarsi delle condizioni dello stato di allerta:

"Diga di MARMORE cod. 0001794 COLLASSO - ALLARME DI TIPO 2 n. di registrazione....."

Rottura della diga constatata il giorno alle ore....."

Firma e funzione Data ora

.....(riceve).....

Dopo questo primo messaggio saranno fornite dall'Ingegnere Responsabile, appena possibile, tutte le informazioni riguardanti la rottura delle opere e la loro estensione (*evoluzione del fenomeno, livelli di invaso raggiunti, manovre effettuate mediante gli scarichi manovrabili, portate rilasciate a valle, danni subiti dall'opera, stato di stabilita' delle sponde, ecc.*).

4) MANOVRE DEGLI ORGANI DI SCARICO

4.1) Le manovre volontarie degli organi di scarico dovranno essere svolte adottando ogni cautela al fine di determinare un incremento graduale delle portate scaricate, contenendone al massimo l'entità. Per ogni manovra, che comporti fuoriuscite d'acqua di entità tale da far temere situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, il Gestore dovrà darne comunicazione, con preavviso non inferiore a 2 giorni lavorativi, all'Amministrazione competente per il servizio di piena (o comunque per il regime idraulico dell'alveo a valle), all'Ufficio periferico del Servizio Nazionale Dighe ed alla Prefettura competente per territorio che, sentiti i predetti soggetti, attiva le opportune misure di salvaguardia. Il Gestore dovrà dare comunicazione delle manovre anche al Gestore della diga ubicata a valle.

Restano escluse dal presente atto:

le manovre sugli organi di presa della derivazione che rimangono disciplinate dal Decreto di Concessione;

le manovre eseguite per la verifica periodica del funzionamento degli organi di scarico, quando queste sono condotte con rilasci minimi di portate a valle.

4.2) Persone che possono essere incaricate dal Gestore di comunicare alle Autorità il programma di manovre volontarie di cui al precedente punto 4.1:

- Legale rappresentante del Gestore (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Capo della Gestione tecnica (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Sostituto dell'Ingegnere Responsabile (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- (in assenza o impedimento del titolare)
- Personale tecnico qualificato (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)

4.3) Autorità e soggetti ai quali il Gestore deve comunicare il programma di manovre di cui al precedente punto 4.1:

- Prefettura di TERNI (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Ufficio periferico del Servizio nazionale Dighe (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Amm.ne competente per il servizio di piena a valle (nominativo, telefono e fax indicati nella Rubrica)
- Gestore della diga a valle (denominazione, telefono e fax indicati nella Rubrica)

Documento di Protezione Civile	N. arch. S.N.D.	Rev.	Data	Pagina
DIGA DI MARMORE	0001794	0	23.04.1999	8 di 8

4.4) Testo del messaggio che il gestore trasmette per preavvisare una manovra degli scarichi di cui al punto 4.1:

"Diga di MARMORE cod. 0001794

PREAVVISO DI MANOVRA DEGLI ORGANI DI SCARICO n. di registrazione....

Data e ora prevista per l'inizio e la fine dello scarico: inizio ore.....fine ore.....

Tipo di scarico e organi di intercettazione

Massima portata da rilasciare a vallemc/s

Volume presunto da scaricare.....mc

Firma e funzione -

Data.....ora.....(riceve).....



COMUNE DI TERNI

Direzione Ambiente – Mobilità e Trasporti

Ufficio Protezione Civile

Allegato 2

Norme comportamentali in caso di evento sismico

Il rischio sismico rappresenta un fenomeno naturale non del tutto prevedibile, in quanto ad oggi ancora non esistono sistemi previsionali capaci di farci conoscere con sufficiente anticipo quando, dove e con quale intensità si verificherà un terremoto. Il termine RISCHIO SISMICO rappresenta pertanto una stima delle perdite complessive causate dai terremoti che potranno interessare in un determinato periodo una determinata area. Per questo motivo, per determinare il rischio sismico di una determinata zona bisogna conoscere:

- *PERICOLOSITA' SISMICA dell'area*: ovvero la probabilità che in un certo intervanno di tempo sia interessata da forti terremoti che possono produrre dei danni;
- *VULNERABILITA' degli edifici presenti in una determinata area*: ovvero la loro resistenza al terremoto;
- *ESPOSIZIONE*: ovvero il numero delle persone presenti in una determinata area.

RISCHIO SISMICO = PERICOLOSITÀ x VULNERABILITÀ x ESPOSIZIONE

Pertanto mentre nelle aree disabitate anche se caratterizzate da una elevata pericolosità sismica, il rischio sismico è pressoché nullo, le aree popolate e con edifici con una bassa resistenza sono caratterizzate da un rischio sismico elevato anche in presenza di una bassa pericolosità sismica.

È importante chiarire che il rischio sismico rappresenta una stima del danno, in un intervallo di tempo stabilito, causato dai terremoti. Tale stima può essere espressa in termini di vittime, costo economico, danno alle costruzioni. Pertanto bisogna distinguere il PERICOLO dal RISCHIO, infatti il primo rappresenta la *causa* ovvero il terremoto che può colpire una determinata area, mentre il secondo rappresenta l'*effetto* ovvero (le sue possibili conseguenze) il danno che ci si può attendere dallo stesso terremoto.

Partendo dal presupposto che i terremoti non si possono evitare, l'unico modo per ridurre il rischio sismico è rappresentato dalla prevenzione, la quale è stata messa in atto attraverso la classificazione del territorio nazionale (basata sulla frequenza ed intensità dei terremoti del passato), suddividendolo in quattro categorie sismiche, alle quali a sua volta corrispondono livelli crescenti di protezione ovvero l'applicazione di livelli crescenti di azioni da considerare, ad esempio, per la progettazione delle costruzioni.

Le quattro categorie sismiche sono:

- Zona "1" - È la zona più pericolosa, dove possono verificarsi terremoti di forte intensità;
- Zona "2" - È la zona dove è possibile il verificarsi di terremoti di intensità abbastanza forte;
- Zona "3" - I comuni inseriti in questa zona possono essere soggetti a terremoti di modesta entità;

- Zona "4" - È la meno pericolosa. Nei comuni inseriti in questa zona le possibilità del verificarsi di danneggiamenti sismici sono da considerarsi "basse";

La Regione Umbria, recependo l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003, ha provveduto, con D.G.R. n. 852 del 18/6/2003, alla riclassificazione sismica dei Comuni. Sulla base di studi di pericolosità sismica, frequenza ed intensità dei terremoti del passato, i comuni della Provincia di Terni sono stati tutti classificati, suddivisi in tre zone sismiche (1, 2 e 3), alle quali corrispondono norme tecniche, con livelli crescenti di protezione, richieste per le nuove costruzioni; ai comuni appartenenti alla Zona sismica 1 è richiesto il livello massimo di protezione.

Per quanto riguarda il nostro territorio comunale, la Zona di appartenenza è la "2" ovvero una zona dove è possibile il verificarsi di terremoti di intensità abbastanza forte.

In caso di terremoto, il rispetto di alcune semplici norme rappresenta un fattore determinante per la diminuzione dei danni alle persone pertanto è importante sapere cosa fare:

prima del terremoto:



informati sulla classificazione sismica del comune in cui risiedi: devi sapere quali norme adottare per le costruzioni, a chi fare riferimento e quali misure sono previste in caso di emergenza;



informati su dove si trovano e su come si chiudono i rubinetti di gas, acqua e gli interruttori della luce: tali impianti potrebbero subire danni durante il terremoto;



evita di tenere gli oggetti pesanti su mensole e scaffali particolarmente alti: fissa al muro gli arredi più pesanti perché potrebbero caderti addosso;



tieni in casa una cassetta di pronto soccorso: una torcia elettrica, una radio a pile, un estintore ed assicurarti che ogni componente della famiglia sappia dove sono riposti;



A scuola o sul luogo di lavoro informati se è stato predisposto un piano di emergenza: perché seguendo le istruzioni puoi collaborare alla gestione dell'emergenza.

durante il terremoto:



se sei in un luogo chiuso cerca riparo nel vano di una porta: inseriti in un muro portante (quelli più spessi) o sotto una trave perché ti può proteggere da eventuali crolli;



riparati sotto un tavolo: è pericoloso stare vicino a mobili, oggetti pesanti e vetri che potrebbero caderti addosso;



non precipitatevi verso le scale e non usare l'ascensore: talvolta le scale sono la parte più debole dell'edificio e l'ascensore può bloccarsi e impedirti di uscire;



se sei in auto, non sostare in prossimità di ponti, di terreni franosi o di spiagge: potrebbero lesionarsi o crollare o essere investiti da onde di tsunami;



se sei all'aperto, allontanati da costruzioni e linee elettriche: potrebbero crollare.

dopo il terremoto:



assicurati dello stato di salute delle persone attorno a te: così aiuti chi si trova in difficoltà ed agevoli l'opera di soccorso;



non cercare di muovere persone ferite gravemente: potresti aggravare le loro condizioni;



esci con prudenza indossando le scarpe: in strada potresti ferirti con vetri rotti e calcinacci;



raggiungi uno spazio aperto, lontano da edifici e da strutture pericolanti: potrebbero caderti addosso;



sta lontano da impianti industriali e linee elettriche: è possibile che si verifichino incidenti;



sta lontano da bordi di laghi e dalle spiagge marine: si possono verificare onde di tsunami;



evita di andare in giro a curiosare: e raggiungi le **aree di attesa** individuate dal piano emergenza comunale perché bisogna evitare di avvicinarsi ai pericoli;



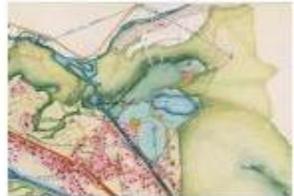
evita di usare il telefono e l'automobile: è necessario lasciare le linee telefoniche e le strade libere per non intralciare i soccorsi.




COMUNE DI TERNI
Direzione Ambiente - Mobilità e Trasporti
Ufficio Protezione Civile

Piano comunale di Protezione Civile
ELABORATO CARTOGRAFICO

STRALCIO:
Area Turistica Escursionistica
della Cascata delle Marmore



- LEGENDA:**
-  Area Meeting Point n° 1 e n° 2
 -  Delimitazione delle Zone A, B e C
 -  Sentieri escursionistici
 -  Delimitazione area Camping "Le Marmore"
 -  Individuazione pozzi rete di monitoraggio
 -  Diga "Stoney"
 -  Ponti