Regione Marche

Dipartimento della Protezione Civile

COMUNE DI PIORACO

PROVINCIA DI MACERATA

PIANO DI EMERGENZA PER

LA SALVAGUARDIA DELLA INCOLUMITA' DELLA

POPOLAZIONE RICADENTE NELLE AREE

A RISCHIO IDROGEOLOGICO

ELEVATO E MOLTO ELEVATO

Aggiornamento AGOSTO 2017

ai sensi del comma 4 dell'Art. 1 del DL n° 180 del 11.06.98

convertito con modificazioni nella L. n° 267 del 3.08.98 e

ai sensi del comma 4 dell'Art. 1 del DL. n° 279 del 12.10.2000

convertito con modificazioni nella L. n° 365 dell'11.12.2000

Redatto dall'Ufficio Tecnico Comunale
Geom. Fabio Pediconi

Collaboratore*:*
Onesta Vito – Passamonti Andrea

Approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 22 del 12.09.2017

INDICE

INDICE 2
PREMESSA 3
A – PARTE GENERALE 5
A.1 - Dati di Base 5
A.1.1 - Aspetti Generali del Territorio 5
A.1.2 - Altimetria 5
A.1.3 - Morfologia 5
A.1.4 - Idrografia 5
A.1.5 - Reti di monitoraggio 5
A.1.6 - Popolazione 6
A.1.7 - Cartografia di base 6
A.2 - Scenario di rischio 7
A.2.1 - Rischio sismico 7
A.2.2 - Rischio idrogeologico 17
A.2.3 - Breve nota sugli eventi idrogeologici recenti: 21
A.2.4 - Aree e popolazione a rischio ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
A.3 - Indicatori di evento e monitoraggio 22
A.3.1 - Periodo ordinario 24
A.3.2 - Periodo di emergenza 24
A.4. – Aree di emergenza 24
B - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE 27
B.1 - Coordinamento Operativo 29
B.2 - Salvaguardia della popolazione 29
B.3 - Rapporti tra le istituzioni 29
B.4 - Informazione alla popolazione 30
B.5 - Ripristino della viabilità e dei trasporti 30
B.6 - Funzionalità delle telecomunicazioni 30
B.7 - Funzionalità dei servizi essenziali 31
B.8 - Struttura dinamica del Piano 31
C - MODELLO DI INTERVENTO 32
C.1. - Centro Operativo Comunale 32
C.2 - Sistema di Comando e Controllo 33
C.3 – Attivazioni in emergenza 33
C.3.1 - Fase di attenzione 33
C.3.2 - Fase di preallarme 34
C.3.3- Fase di allarme 36
C.3.3.1 - Piano di evacuazione 39
AVVISI E NORME DI COMPORTAMENTO PER LA POPOLAZIONE .. **Errore. Il segnalibro non è definito.**
CONCLUSIONI ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
GLOSSARIO ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
ALLEGATO alfa ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
ALLEGATO beta ..... **Errore. Il segnalibro non è definito.**
ALLEGATO gamma 54

PREMESSA

A seguito delle perimetrazioni richieste alle Autorità di Bacino Nazionale, Interregionali ed alle Regioni, dal decreto - legge 180/98 (legge di conversione n° 267/98), relative alle aree ad elevato e molto elevato rischio idrogeologico (R3 ed R4; L. 267/98, D.P.C.M. 29/09/98) che interessano diverse zone del territorio del Comune di PIORACO e in ottemperanza a quanto disposto dalla legge 365/2000 *(Legge di conversione del DL. 279/2000)* al fine di provvedere alla tutela della pubblica e privata incolumità sono, con il presente Piano, individuate le procedure di intervento da attuarsi in caso di emergenza.

In particolare, la natura prevedibile dell'evento impone, mediante l'azione di monitoraggio meteorologico ed idropluviometrico, di dedicare la massima attenzione alla gestione delle fasi che precedono l'evento.

È necessario pertanto, sulla base dello scenario individuato, predisporre un sistema articolato di attivazione di uomini e mezzi, organizzati secondo un quadro logico e temporalmente coordinato che costituisce il modello di intervento, il quale prevede l'attivazione della risposta di protezione civile per ogni livello di allerta.

Tale modello di pianificazione di emergenza, quale applicazione di quello Nazionale denominato "*Metodo Augustus*":

- *Definisce le attivazioni degli interventi di protezione civile;*
- *Individua le strutture operative (art. 11 L.225/92), gli Uffici comunali, le Società eroganti pubblici servizi che devono essere attivate;*
- *Fissa le procedure organizzative da attuarsi nel caso dell'evacuazione delle zone ad elevato o molto elevato rischio idrogeologico del territorio.*

Il presente documento stabilisce le linee generali dell'organizzazione del sistema locale di protezione civile.

Il Sindaco, quale autorità di protezione civile a livello comunale, avvalendosi del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), fissa le linee operative ed individua nelle funzioni di supporto lo strumento per il coordinamento degli interventi.

I responsabili delle funzioni di supporto devono redigere dei piani particolareggiati riferiti alle attivazioni di propria competenza.

I Piani particolareggiati sono parte integrante del piano di emergenza.

Laddove l'emergenza investa un territorio più vasto di quello comunale, o sia necessario l'impiego di risorse esterne, il coordinamento sarà attuato dal Centro Coordinamento Soccorsi

(C.C.S.) attraverso il Centro Operativo Misto C.O.M.. (struttura delegata dal Prefetto per il supporto dei Sindaci)

Il Piano di Emergenza dovrà essere continuamente aggiornato.

Il sistema di allertamento del centro funzionale regionale e le procedure di riferimento aggiornate a dicembre 2016 sono presenti nell'ALLEGATO gamma a pag. 54

A – PARTE GENERALE

A.1 - Dati di Base

A.1.1 - Aspetti Generali del Territorio

Il Comune di Pioraco ricadente amministrativamente nella Provincia di Macerata si estende per circa 12.65 Kmq.

I Comuni confinanti sono: Camerino, Castelraimondo, Fiuminata e Sefro.

L'Autorità di Bacino competente per il territorio è: Regione Marche (L. 183/89)

Il territorio è individuato dall'I.G.M. nel foglio n°124 scala 1:50.000, meglio localizzato nella Tavoletta n°VI, scala 1:25.000, e dalla Carta Tecnica Regionale scala 1:10.000, sezione n°312040 - 313020

A.1.2 - Altimetria

La ripartizione altimetrica del territorio è la seguente:

da quota 201 a 400, circa 240 ha; (Loc. Paradiso - Loc. Piani Lanciano)

da quota 401 a 700, circa 718 ha; (Resto)

oltre quota 701, circa 307 ha; (Monte Gemmo - Monte Primo)

A.1.3 - Morfologia

L'area è caratterizzata dalla seguente morfologia:

- Terreno montuoso caratterizzato da pareti rocciose disposte a ridosso del centro abitato;
- Area pianeggiante in prossimità del corso fluviale e dell'area industriale

A.1.4 - Idrografia

I corsi d'acqua principali presenti sul territorio sono: Potenza e Scarzito

Le principali sorgenti, sono : San Sommeo e Sorgente Lancianello.

A.1.5 - Reti di monitoraggio

La rete di monitoraggio presente sul territorio è costituita da:

- Misurazioni della quantità d'acqua caduta in occasione dei dissesti metereologici e conseguente segnalazione agli organi competenti;
- campagne di livellazioni di altissima precisione in prossimità del quartiere La Madonnetta.

A.1.6 - Popolazione

Popolazione totale residente all'ultimo aggiornamento	**n° 1170**
Nuclei familiari	**n° 546**
Stima della popolazione variabile stagionalmente	**n° e/o 150%**
Popolazione aggiuntiva non residente	**150**

A.1.7 - Cartografia di base

La cartografia di base necessaria all'elaborazione della carta del modello di intervento è la seguente:

1. carta di inquadramento generale del territorio (limiti amministrativi, viabilità stradale e ferroviaria, reti di servizio) scala 1:25.000;
2. carta delle aree ad elevato e molto elevato rischio idrogeologico (L. 267/98), scala 1:10.000;
3. carta della rete di monitoraggio con l'ubicazione dei pluviometri, idrometri, estensimetri ed altri strumenti di misura presenti sul territorio.

A.2 - Scenario di rischio

A.2.1 - Rischio sismico

Introduzione

Il rischio sismico è la stima del massimo di danno atteso come conseguenza dei terremoti che potrebbero verificarsi in una determinata area. Questa stima risulta dalla combinazione di tre elementi.

- La pericolosità sismica dell'area cioè il massimo scuotimento sismico che è ragionevole attendersi entro un dato periodo di tempo.
- La vulnerabilità sismica degli edifici e delle infrastrutture dell'area cioè la loro maggiore o minore propensione ad essere danneggiati dai terremoti.
- L'esposizione dell'area, cioè il valore attribuito a persone e a cose che potrebbero essere danneggiate (edifici, infrastrutture, attività economiche...).

La pericolosità sismica di un luogo è la stima del massimo scuotimento del suolo che è ragionevole attendersi durante un intervallo di tempo prefissato (cinquant'anni nella normativa italiana).

La definizione del moto sismico in superficie in corrispondenza di un determinato sito comprende concettualmente almeno due fasi fondamentali:

- la definizione del moto sismico al bedrock;
- la trasmissione del moto sismico dal bedrock alla superficie.

La definizione del moto sismico al bedrock, che rientra nel campo degli studi della pericolosità sismica di base per la definizione dell'input sismico, è condizionata dal meccanismo di sorgente (cioè dalla quantità di energia liberata, dai meccanismi focali, dalla lunghezza della faglia, ecc..) e dal percorso di propagazione (cioè dalla distanza ipocentrale e dai processi fisici di attenuazione dell'energia sismica).

Il moto sismico in superficie è condizionato dai meccanismi di trasmissione dal bedrock alla superficie, rientrando negli studi di risposta sismica locale ed è legato alle trasformazioni in ampiezza, durata e contenuto in frequenza che subiscono le onde sismiche per l'azione filtro operata dagli strati più superficiali, cioè: caratteristiche topografiche; effetti determinati dalla stratigrafia del sito dal bedrock sismico alla superficie libera.

Pericolosità sismica di base ed eventi di riferimento

Rappresenta la componente di pericolosità sismica dovuta alle caratteristiche sismologiche del sito come il tipo, dimensioni, profondità delle sorgenti sismiche, l'energia e la frequenza dei terremoti.

Il territorio di Pioraco rientra nella zona 918 al passaggio con la più occidentale 919 (fig. 1) della zonazione sismogenetica ZS9, proposta dal Gruppo di lavoro per la redazione della mappa di pericolosità sismica (OPCM n.3274 del 20.03.2003 – INGV - a cura di C. Meletti e G. Valensise, 2004).

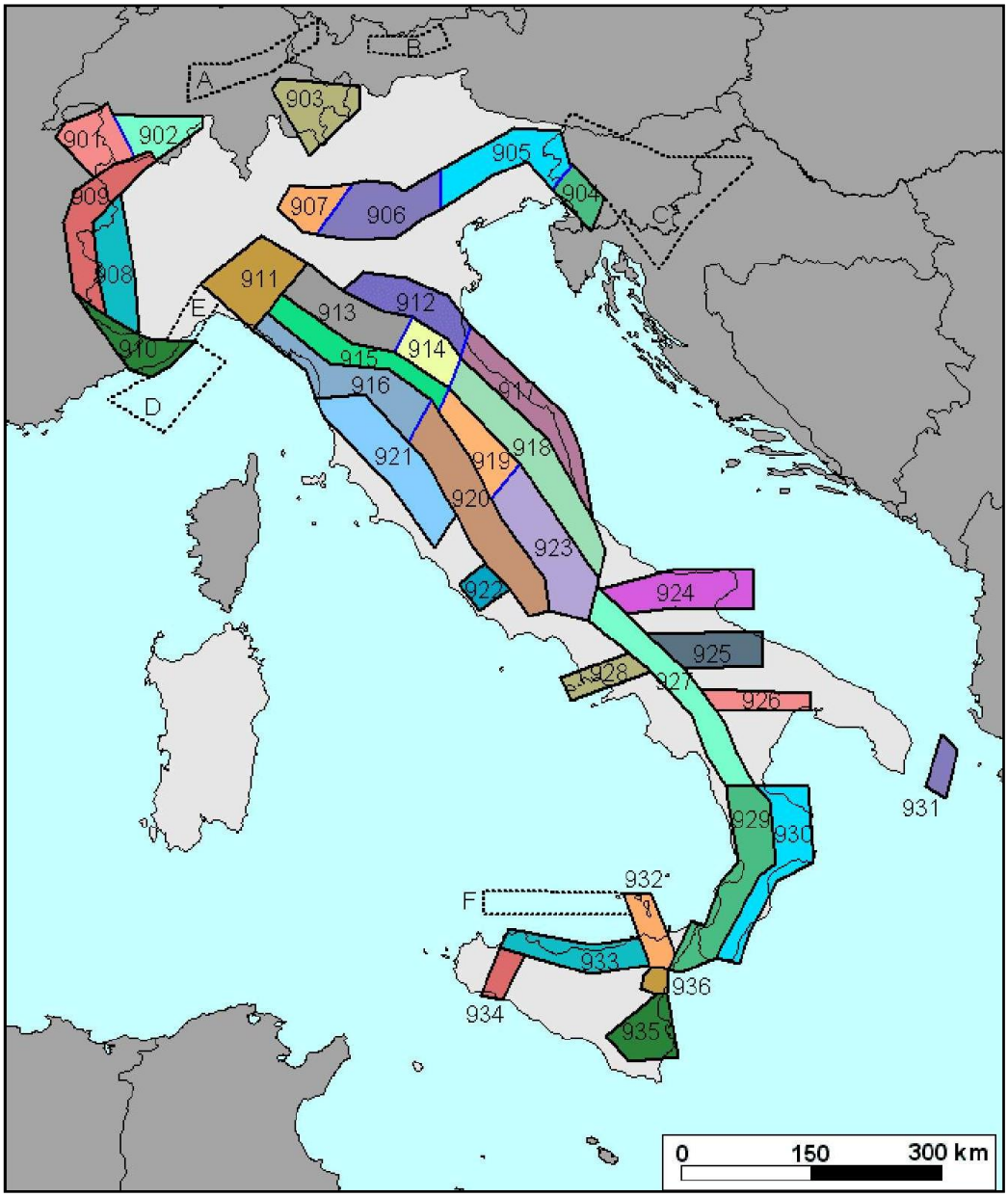


Figura 1 – Zona sismogenetica ZS9 (da: "Zonazione sismogenetica ZS9- App.2 al Rapporto Conclusivo, a cura di C. Meletti e G. Valensise, 2004").

La zona 918, piuttosto vasta, è caratterizzata da un elevato numero di terremoti molti dei quali con magnitudo maggiore o uguale a 4.2; detta zona, secondo il modello ZS9, ricade in una fascia di transizione a carattere misto, con meccanismi focali essenzialmente compressivi a NW e

distensivi a SE, dove ricade il territorio di Pioraco. La profondità efficace dello strato sismogenetico risulta pari a 13 Km compresa nella classe di profondità 12-20 Km, profondità mediamente maggiore rispetto alla fascia più esterna, come testimoniato anche da alcuni eventi che hanno avuto risentimenti in aree piuttosto vaste come il terremoto di Camerino del 1799.

La zona 919, nonostante le limitate dimensioni, è caratterizzata da un elevato numero di terremoti molti dei quali con magnitudo maggiore o uguale a 5. Per questa zona il modello ZS9 individua faglie e sistemi di faglie legate all'estensione appenninica, con una profondità efficace dello strato sismogenetico pari a 8 Km compresa nella classe di profondità 8-12 Km, rappresentativa della maggior parte degli eventi sismici. Il meccanismo di fagliazione prevalente, la cui attribuzione è basata sui meccanismi focali e sui dati geologici, è di tipo diretto.

Il territorio di Pioraco ricade in un'area soggetta ad una accelerazione massima del suolo (ag), con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, pari a 0.175-0.200 ag/g (fig. 2) e quindi classificato in Zona 2 (pericolosità sismica media), secondo l'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003.

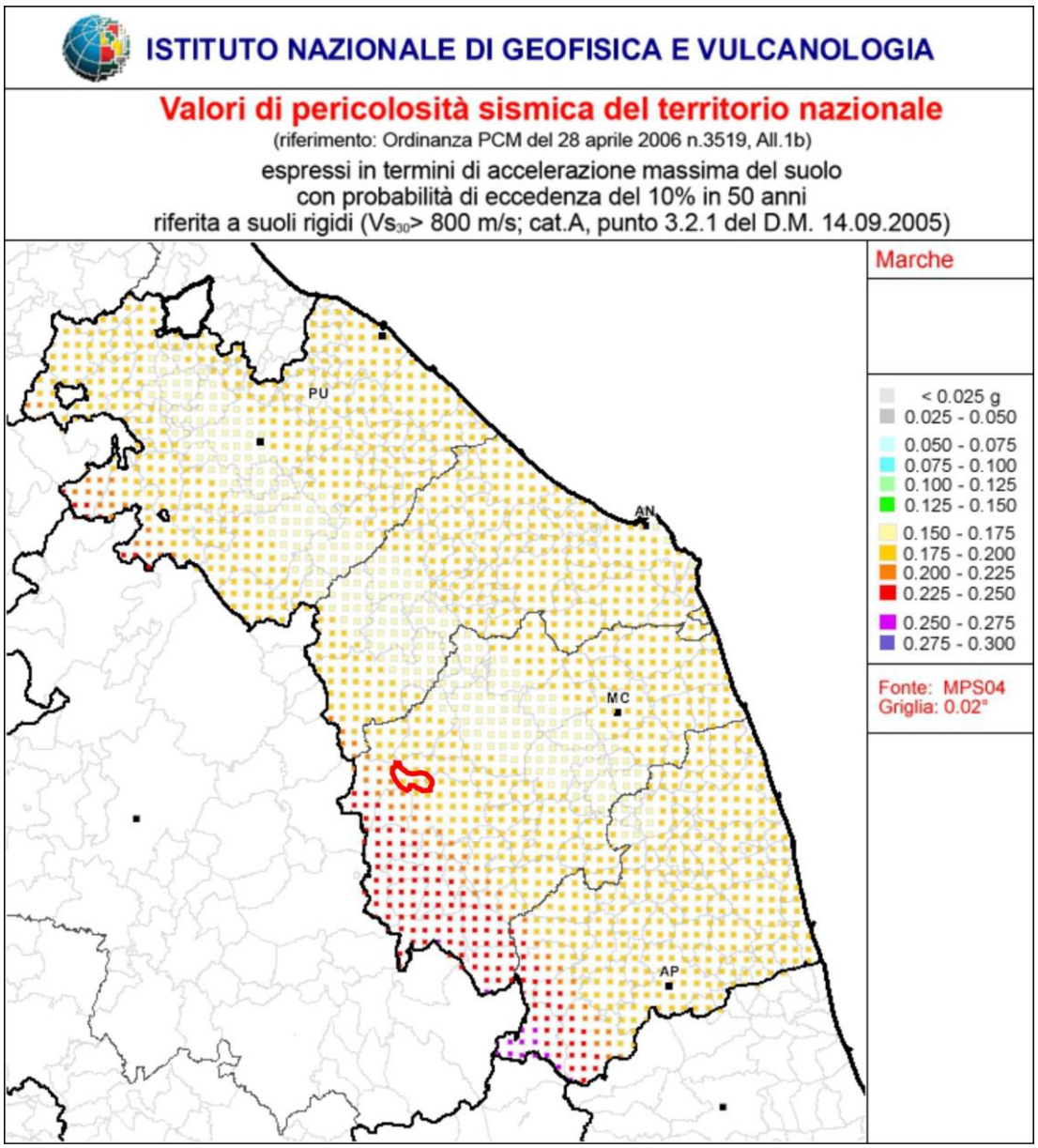


Figura 2 – Mappa di Pericolosità Sismica della Regione Marche ed aree confinanti. Tratta da INGV. Con bordo rosso il Comune di Pioraco.

Tale classificazione deriva dal fatto che il territorio in oggetto risente degli eventi sismici che hanno origine soprattutto nel territorio appenninico. Dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani CPTI15 (I.N.G.V.), è stato estratto l'elenco dei principali terremoti che hanno prodotto danni nel territorio di Pioraco, dall'anno 1000 al 2014. Risultano i seguenti dati.

Seismic history of Pioraco - Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani 2015 - Database Macrosismico Italiano 2015 Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

PlaceID IT_51929 - Coordinates (lat, lon) 43.178, 12.986

Municipality (ISTAT 2015) Pioraco - Province Macerata - Region Marche

No. of reported earthquakes 51

Intensity	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
6-7	1781 06 03	Cagliese	157	10	6,51
8	**1799 07 28 22 05**	**Appennino marchigiano**	**70**	**9**	**6,18**
7	1873 03 12 20 04	Appennino marchigiano	196	8	5,85
5	1897 09 21	Marche settentrionali	44	7	5,4
2	1898 06 27 23 38	Reatino	186	8	5,5
4-5	1898 11 27 01	San Ginesio	35	5-6	4,39
F	1943 10 03 08 28 29.00	Ascolano	170	8	5,67
NF	1958 06 24 06 07	Aquilano	222	7	5,04
NF	1964 08 02 10 40	Valnerina	25	6	4,53
3	1969 09 26 23 40 39.00	Teramano	97	5	4,39
5	1970 09 07 14 02 21.00	Appennino umbro-marchigiano	56	5	4,35
5	1971 02 11 18 49 21.00	Valle del Chiascio	71	6	4,61
5	1971 10 04 16 43 32.60	Valnerina	43	5-6	4,51
6	1979 09 19 21 35 37.00	Valnerina	694	8-9	5,83
5	1980 02 28 21 04 40.00	Valnerina	146	6	4,97
5	1982 10 17 10 56 47.00	Perugino	13	6-7	4,62
4	1982 10 18 02 45 10.00	Perugino	12	5-6	4,31
3	1982 10 19 01 22 54.00	Perugino	10	5	4,26
4-5	1984 04 29 05 02 59.00	Umbria settentrionale	709	7	5,62
3	1986 10 13 05 10 00.31	Monti Sibillini	322	5-6	4,46
4	1987 07 03 10 21 57.64	Costa Marchigiana	359	7	5,06
3	1989 12 22 06 48 13.91	Valle Umbra	114	5	4,44
4-5	1993 06 04 21 36 50.60	Valle del Topino	90	5-6	4,39
4-5	1993 06 05 19 16 17.02	Valle del Topino	326	6	4,72
4-5	1997 09 03 22 07 29.70	Appennino umbro-marchigiano	62	6	4,54
4	1997 09 07 23 28 05.79	Appennino umbro-marchigiano	57	5-6	4,19
2	1997 09 09 16 54 47.50	Appennino umbro-marchigiano	39	5-6	3,78
4	1997 09 10 06 46 50.78	Appennino umbro-marchigiano	47	5	3,85
6-7	1997 09 26 00 33 12.88	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5,66
6	1997 09 26 09 40 26.60	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5,97
6	1997 10 03 08 55 22.07	Appennino umbro-marchigiano	490		5,22
6-7	1997 10 06 23 24 53.29	Appennino umbro-marchigiano	437		5,47

5-6	1997 10 14 15 23 10.64	Valnerina	786		5,62
4-5	1997 10 23 08 58 43.96	Appennino umbro-marchigiano	56		3,86
4-5	1997 11 09 19 07 33.27	Valnerina	180		4,87
4	1998 02 07 00 59 44.54	Appennino umbro-marchigiano	62		4,41
5	1998 03 21 16 45 09.21	Appennino umbro-marchigiano	141		5
5	1998 03 26 16 26 17.03	Appennino umbro-marchigiano	409		5,26
5	1998 04 05 15 52 21.01	Appennino umbro-marchigiano	395		4,78
3-4	1998 06 01 13 57 10.41	Appennino umbro-marchigiano	23		4,02
3	1998 06 02 23 11 23.00	Appennino umbro-marchigiano	83		4,25
3	1998 08 11 05 22 59.64	Appennino umbro-marchigiano	24		3,26
4-5	2000 06 22 12 16 35.58	Bacino di Gubbio	107	5	4,47
4-5	2000 08 11 04 33 48.84	Appennino umbro-marchigiano	21	4-5	3,58
4	2000 09 02 05 17 02.41	Appennino umbro-marchigiano	115	5	4,4
3-4	2000 10 24 07 52 23.70	Monti Sibillini	65	5	4,11
3-4	2001 04 16 08 51 53.56	Appennino umbro-marchigiano	31	4-5	3,57
NF	2005 04 12 00 31 51.61	Maceratese	131	4	3,74
2-3	2005 12 15 13 28 39.59	Val Nerina	350	5	4,14
3	2006 04 10 19 03 36.67	Maceratese	211	5	4,06
3-4	2006 10 21 07 04 10.01	Anconetano	287	5	4,21

Tra tutti si sottolinea l'evento del 1799 con intensità a Pioraco pari all'VIII grado della scala Mercalli.

LA SCALA MERCALLI – CANCANI – SIEBERG (MCS)

grado	scossa	descrizione
I	strumentale	non avvertito
II	leggerissima	avvertito solo da poche persone in quiete, gli oggetti sospesi esilmente possono oscillare
III	leggera	avvertito notevolmente da persone al chiuso, specie ai piani alti degli edifici; automobili ferme possono oscillare lievemente
IV	mediocre	avvertito da molti all'interno di un edificio in ore diurne, all'aperto da pochi; di notte alcuni vengono destati; automobili ferme oscillano notevolmente
V	forte	avvertito praticamente da tutti, molti destati nel sonno; crepe nei rivestimenti, oggetti rovesciati; a volte scuotimento di alberi e pali
VI	molto forte	avvertito da tutti, moltispaventati corrono all'aperto; spostamento di mobili pesanti, caduta di intonaco e danni ai comignoli; danni lievi
VII	fortissima	tutti fuggono all'aperto; danni trascurabili a edifici di buona progettazione e costruzione, da lievi a moderati per strutture ordinarie ben costruite; avvertito da persone alla guida di automobili
VIII	rovinosa	danni lievi a strutture antisismiche; crolli parziali in edifici ordinari; caduta di ciminiere, monumenti, colonne; ribaltamento di mobili pesanti; variazioni dell'acqua dei pozzi
IX	disastrosa	danni a strutture antisismiche; perdita di verticalità a strutture portanti ben progettate; edifici spostati rispetto alle fondazioni; fessurazione del suolo; rottura di cavi sotterranei
X	disastrosissima	distruzione della maggior parte delle strutture in muratura; notevole fessurazione del suolo; rotaie piegate; frane notevoli in argini fluviali o ripidi pendii
XI	catastrofica	poche strutture in muratura rimangono in piedi; distruzione di ponti; ampie fessure nel terreno; condutture sotterranee fuori uso; sprofondamenti e slittamenti del terreno in suoli molli
XII	grande catastrofe	danneggiamento totale; onde sulla superfice del suolo; distorsione delle linee di vista e di livello; oggetti lanciati in aria

Scenario di rischio simico speditivo con studi specifici

Come già esposto il moto generato da un terremoto in un sito dipende, oltre che dal moto sismico di ingresso, dalle particolari condizioni locali, cioè dalle caratteristiche topografiche, dalle caratteristiche stratigrafiche del terreno e degli ammassi rocciosi e dalle proprietà fisiche e meccaniche dei materiali che li costituiscono.

Alla scala della singola opera o del singolo sistema geotecnico, la risposta sismica locale è pertanto l'azione sismica che emerge in superficie a seguito delle modifiche in ampiezza, durata e contenuto in frequenza subite trasmettendosi dal substrato rigido.

Nel territorio di Pioraco sono state condotte le indagini di Microzonazione Sismica di livello 1. Le indagini in oggetto sono state articolate coerentemente e in ottemperanza al quadro normativo primario di riferimento, recepito e disciplinato da successivi atti e disposizioni del Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile della Regione Marche. L'indagine di Microzonazione Sismica è stata altresì effettuata secondo gli standard e specifiche tecniche stabiliti in "STANDARD DI RAPPRESENTAZIONE E ARCHIVIAZIONE INFORMATICA MICROZONAZIONE SISMICA Versione 3.0 Roma, ottobre 2013".

La finalità dello studio di microzonazione sismica (MS) è la valutazione della pericolosità sismica locale **attraverso l'individuazione di zone del territorio caratterizzate da comportamento sismico omogeneo.**

Le indagini di 1 livello, sono state estese alla maggior parte dei centri abitati del Comune stesso ed in particolare a Pioraco capoluogo-Santo Sommeo (cfr. Aree A-B cartografia allegata), Costa e Paradiso (cfr. Aree C-D), Seppio (cfr. Area E).

Da tali indagini sono state prodotte le seguenti carte:

- Carta delle Indagini;
- Carta Geologico Tecnica;
- Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (MOPS);

Le stesse sono state realizzate in formato cartaceo e digitale in scala 1:5.000, ai fini di un più dettagliato rilievo di superficie e di una migliore leggibilità.

Al fine di poter calibrare le aree e le strutture finalizzate all'accoglienza ed al soccorso alla popolazione, si fa riferimento alla Carta delle MOPS (Tavola 1), che diviene parte integrante del presente Piano, in cui il territorio è stato suddiviso in microzone qualitativamente omogenee dal punto di vista sismico, cioè che in caso di eventi sismici possono avere comportamenti appunto omogenei.

Sono state individuate le seguenti microzone.

a. Zone stabili, nelle quali non si ipotizzano effetti locali di alcuna natura, se non lo scuotimento funzione dell'energia e della distanza dell'evento;

b. Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, nelle quali sono attese amplificazioni del moto sismico come effetto della situazione litostratigrafica e/o morfologica locale;

c. Zone suscettibili di instabilità, nelle quali gli effetti sismici attesi e predominanti sono riconducibili a deformazioni permanenti del territorio.

Di seguito si riporta la descrizione sintetica per ciascuna microzona omogenea individuata e rappresentata nella Carta delle MOPS.

a. Zone stabili

Sono le zone in cui è affiorante o sub-affiorante (con copertura e/o alterazione < 3 m) il substrato geologico, costituito dalle formazioni rocciose mesozoico-terziarie dal Calcare massiccio alla Maiolica e la Formazione di Camerino.

Per la maggior parte si tratta di rocce lapidee stratificate (LPS) di composizione prevalente calcarea e da rocce con alternanze di litotipi (ALS) stratificati essenzialmente calcarei e marnosi. Questo substrato affiora diffusamente sui versanti e sulle creste, dove localmente è mascherato da una coltre eluviale o fascia di alterazione comunque poco spesse, inferiori ai 3 m. Nessuna località insiste direttamente su detto substrato roccioso.

Nelle aree di Seppio, Paradiso e Costa è presente il substrato torbiditico del Miocene superiore rappresentato dalla Formazione di Camerino, classificabile come substrato geologico coesivo sovraconsolidato stratificato (COS), spesso mascherato da coltri di copertura.

<u>LPS – substrato lapideo stratificato</u> - Il substrato lapideo stratificato è costituito da strati calcareo-marnosi e calcareo-silicei con selce in liste e noduli; questo gruppo comprende le seguenti Formazioni della successione umbro-marchigiana: Calcare massiccio; Corniola; Calcari e Marne a Posidonia; Calcari diasprini u-m; Maiolica.

<u>ALS – alternanza di litotipi stratificati</u> - Nel complesso si tratta di tratta di un'alternanza di strati calcareo-marnosi, marnosi e marnoso-argillosi con, talora, selce in liste; questo gruppo comprende le seguenti Formazioni della successione umbro-marchigiana: Rosso ammonitico.

<u>COS - coesivo sovraconsolidato stratificato</u> - Si tratta di un'alternanza di strati argillosi sovraconsolidati e di strati arenacei da debolmente cementati a cementati. Corrisponde alla Formazione di Camerino ed in particolare ad una litofacies pelitico-arenacea.

B. Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

Zona 2001 = Travertino su substrato geologico – SM cc su GW cc su LPS

Il travertino è scindibile in due porzioni: una superiore costituita da sabbie limose (SM cc) ed una inferiore costituita da travertino litoide e detritico (GW cc).

Detta zona è presente soltanto in corrispondenza del centro storico di Pioraco.

Zona 2002 = Riporto su travertino su substrato geologico – RI su SM cc su GW cc su LPS

I terreni contenenti resti di attività antropica presentano spessore massimo tra 3 e 7 m. Poggiano sul travertino superiore costituito da sabbie limose (SM cc) con spessore da 8 a 12 m; il travertino superiore poggia su quello litoide/detritico (GW cc). Al di sotto è presente il substrato lapideo stratificato LPS.

Detta zona è presente soltanto in corrispondenza del centro storico di Pioraco.

Zona 2003 = Travertino detritico/litoide su substrato geologico – GW cc su LPS

GW cc - Travertino detritico o litoide (GW cc) dello spessore fino a 50 m. Al di sotto è presente il substrato lapideo stratificato LPS.

Detta zona è presente soltanto in corrispondenza del centro storico di Pioraco.

Zona 2004 = Depositi di conoide detritica su substrato geologico – GW cd su LPS

Si tratta di ghiaie pulite con granulometria assortita, miscela di ghiaia e sabbie con uno spessore oscillante da 3 m a 20-25 m e poggiano sul substrato geologico lapideo. Sono presenti sui ripidi versanti calcarei che bordano la valle del Potenza dello Scarzito.

Zona 2005 = Depositi fluvio-lacustri su substrato geologico – OH lc su GW/CM/GC su LPS

Si tratta di una successione costituta da depositi lacustri OH lc essenzialmente argillosi e limosi che poggiano su ghiaie (GC, GM e GW). Le argille limose e limi argillosi (OH lc) sono organici, poco consistenti e privi di consistenza con spessore fino a 45-55 m. Le ghiaie (GC, GM e GW) sono in rapporto di interdigitazione e con spessore che raggiunge i 20-25 m. Poggiano sul substrato lapideo stratificato LPS.

Detta zona è presente soltanto in corrispondenza della piana fluvio-lacustre di Pioraco lungo la Valle del F. Potenza.

Zona 2006 = Depositi fluvio-lacustri e di versante su substrato geologico – OH lc su GW cd su LPS

Si tratta di una successione costituta da depositi lacustri OH lc essenzialmente argillosi e limosi che poggiano su ghiaie (GW). Le argille limose e limi argillosi (OH lc) sono organici, poco consistenti e privi di consistenza con spessore fino a 20-25 m. Le ghiaie hanno spessore che raggiunge i 45-50 m. Poggiano sul substrato lapideo stratificato LPS.

Detta zona è presente soltanto in corrispondenza della piana fluvio-lacustre di Pioraco lungo la Valle del T. Scarzito.

Zona 2007 = Coltre colluviale limosa su substrato geologico – ML ec su LPS o ALS

Si tratta di limi, limi argillosi e argille limose con ciottoli dispersi. Lo spessore può raggiungere i 15 m e poggiano sul substrato costituito da alternanza di litotipi stratificati ALS o su substrato lapideo stratificato LPS.

Sono presenti sui versanti nelle località C. Valiminuta, S. Sommeo, Valle Orsina e San Rocco.

Zona 2008 = Coltre colluviale ghiaioso-limosa su substrato geologico – GM ec su LPS o ALS

Detti depositi sono costituiti da un'alternanza di ghiaie in abbondante matrice limoso-argillosa (litotipo prevalente) e di limi argillosi con clasti calcarei dispersi. Hanno uno spessore fino a circa 15 m e poggiano sul substrato geologico sia lapideo stratificato che su alternanze di litotipi.

Sono presenti sui versanti nelle località C. Valiminuta, S. sommeo, Valle Orsina e San Rocco.

Zona 2009 = Ghiaie di conoide alluvionale su substrato geologico – GC ca su LPS

Si tratta di depositi di conoide alluvionale costituiti ghiaia sabbiose. Hanno uno spessore fino a 25 m e poggiano sul substrato geologico lapideo stratificato.

Zona 2010 = Coltre colluviale limosa su substrato coesivo sovraconsolidato stratificato – ML ec su COS

Si tratta di limi, limi argillosi e limi sabbiosi. Lo spessore può raggiungere i 15 m. Poggiano sul substrato coesivo sovraconsolidato stratificato COS.

Sono presenti sui versanti nelle località Seppio e Paradiso.

Zona 2011 = Depositi alluvionali su substrato coesivo sovraconsolidato stratificato –GC tf

su COS

Si tratta di ghiaie eterometriche (GC) in abbondante matrice limoso-sabbiosa, poggianti sul substrato coesivo sovraconsolidato stratificato COS. Si stimano spessori massimi di circa 25 m.

Sono presenti nelle località Seppio e Paradiso.

C. Zone instabili

ZONA di attenzione instabilità di versante attiva ZAFRA

Si tratta delle pareti rocciose che bordano l'abitato di Pioraco interessate da scarpate con crolli/ribaltamenti potenzialmente attivi. Le zone sono state tracciate prendendo i considerazione i limiti P.A.I. e I.F.F.I.. Sono stati eseguiti negli anni numerosi interventi di consolidamento delle pareti rocciose e la valutazione dell'efficacia degli stessi non può essere definita nell'ambito del presente lavoro.

Vengono inoltre segnalate le frane di scorrimento attive ubicate in località Seppio e Paradiso.

ZONA di attenzione instabilità di versante quiescente ZAFRQ

Si tratta di frane di scorrimento quiescente ubicate nelle località Seppio, Costa e Paradiso.

ZONA di attenzione instabilità di versante inattiva ZAFRI

Si tratta di una frana per scorrimento segnalata come inattiva in precedenti indagini geologiche di II fase per l'adeguamento del PRG al PPAR.

ZONA con cedimenti differenziali e sinkhole

La zona con cedimenti differenziali è rappresentata da una parte della piana fluvio-lacustre di Pioraco lungo il F. Potenza (zona Madonnetta e circostante).

In tale area, in cui sono presenti limi e argille compressibili, sono in atto da tempo cedimenti di consolidazione tra l'altro già oggetto di studi e di interventi di stabilizzazione. Gli stessi, poiché l'area è posta ai margini della valle, sono differenziali ed hanno portato danni alle strutture esistenti, con la necessaria demolizione di alcuni edifici.

La zona della piana fluvio-lacustre di Pioraco lungo il T. Scarzito (zona Campetti e circostante) è stata interessata in passato da fenomeni localizzati di sinkhole, come specificato in precedenza. Pertanto tale area è stata inserita fra quelle instabili, demandando ulteriori analisi di dettaglio ai livelli di microzonazione successivi e indagini aggiuntive.

A.2.2 - Rischio idrogeologico

Si definisce “pericolosità” (secondo la proposta nel rapporto UNESCO del 1984), come la ”probabilità di occorrenza di un fenomeno potenzialmente pericoloso in un determinato intervallo di tempo e in una certa area”.

Nel territorio di Pioraco gli senari di pericolosità idrogeologica sono dovuti alla presenza di frane, cedimenti differenziali, sinkholes, erosioni fluviali di sponda, esondazioni.

Con il termine “rischio” si intende "l’entità del danno atteso in una data area e in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso".

La Tavola 2 di allegato è stata redatta, sulla base della carta degli scenari di pericolosità, evidenziando le condizioni di rischio presenti nel territorio comunale di Pioraco, rapportate agli esiti del PAI.

FRANE

Per ogni fenomeno franoso è stato dunque attribuito un grado di rischio secondo la seguente metodologia conforme al PAI.

I gradi di rischio, stimati dall’incrocio tra il livello preliminare di pericolosità e l’esposizione di beni potenzialmente coinvolgibili dal dissesto, corrispondono alle definizioni di rischio contenute nel D.P.C.M. 29.09.01998, legate sostanzialmente alle interferenze dei dissesti gravitativi con il territorio antropizzato.

R1: RISCHIO MODERATO ossia danni marginali sociali, economici ed al patrimonio ambientale.

R2: RISCHIO MEDIO ossia possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale che non pregiudicano l’incolumità delle persone, l’agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche.

R3: RISCHIO ELEVATO ossia possibili problemi all’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, interruzione delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.

R4: RISCHIO MOLTO ELEVATO ossia possibile perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distruzione di attività socio-economiche.

Tipologia frane (secondo Varnes)	Grado di pericolosità attribuito	Indice di Pericolosità	Grado di rischio attribuito
Crollo attivo Debris flow	molto elevata	P4	R max = R4
Crollo quiescente Scivolamento attivo	elevata	P3	R max = R4
Scivolamento quiescente Frana complessa quiescente	media	P2	R max = R3
Scivolamento inattivo	moderata	P1	R max = R2

Nel territorio del Comune di Pioraco sono presenti numerosi fenomeni franosi associabili ad un livello di pericolosità da P1 a P4 e ad un grado di rischio da R1 a R4.

Dall'analisi della Tav.2 allegata emerge che le aree a maggior rischio (rischio molto elevato R4) sono concentrate lungo le pareti rocciose che bordano l'abitato di Pioraco capoluogo, per crolli potenziali e pericolosi laddove sono presenti scarpate sub-verticali; fenomeni maggiormente pericolosi in occasione di eventi sismici.

Sono stati eseguiti negli anni numerosi interventi di consolidamento di queste pareti rocciose interessate da crolli e la valutazione dell'efficacia degli stessi non può essere definita nell'ambito del presente lavoro.

Al di fuori della zona montuoso calcarea le frane presentano gradi di rischio prevalenti pari a R1 ed R2 (moderato e medio); è presente una zona rischio R3 (elevato) laddove la frana attiva coinvolge la sede stradale che Pioraco a Castelraimondo.

Le Tavole in allegato 1 e 2 sono le Carte del Rischio Idrogeologico del "Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale -**Aggiornamento 2016**" - adottato dall'Autorità di bacino con delibera di Comitato istituzionale n. 68 dell'8 agosto 2016 ed approvato con D.G.R. 982 del 08/08/2016 - in cui rientra il Comune di Pioraco.

SINKHOLE

Un'altra zona a rischio molto elevato è rappresentata dall'area interessata da fenomeni di sinkhole, termine che oggi viene utilizzato per indicare sprofondamenti di ogni genere.

Sui sinkholes oggi sono aperte molte discussioni in ambito scientifico, su quali cavità sia corretto classificare come tali, sul loro meccanismo di formazione ed evoluzione; spesso comunque i sinkholes sono dovuti a processi di dissoluzione che si verificano su rocce o comunque litotipi

molto solubili caratterizzati da un'abbondante circolazione d'acqua.

Nel caso in esame risulta che in corrispondenza della piana fluvio-lacustre lungo il T. Scarzito (zona Campetti e circostante) si siano verificati in passato fenomeni localizzati di sinkhole, che hanno portato allo sprofondamento veloce dei depositi fluvio-lacustri del torrente stesso. Da testimonianze risulta che fenomeni simili avvenivano periodicamente in tutta l'area circostante.

In corrispondenza di questa area, sulla base dei pochissimi dati disponibili, al di sopra del substrato roccioso del Calcare massiccio (posto a profondità potenziali di 65-70 m) sono presenti, oltre ai depositi alluvionali, anche detriti derivanti da debris flow e crolli dalle pareti rocciose, accumuli questi caratterizzati dalla presenza di cavità legate proprio alla tipologia di messa in posto; gli stessi, nella porzione superficiale sono frammisti a lenti di travertino, argille e limi fluvio lacustri.

Si può ipotizzare dunque che tali fenomeni di sprofondamento siano legati alla presenza (al di sotto dei depositi fluvio-lacustri) di livelli travertinosi, di litotipi carsificabili, di potenziali cavità e di uno scorrimento sub-superficiale delle acque che possono trovare vie in cui passare con velocità abbastanza sostenuta tanto da provocare l'erosione di materiale e la formazione di canalicoli e di condotti tubolari lungo le linee idrauliche di flusso, con la formazione di vuoti e conseguente sprofondamento.

Allo stato attuale mancano dati di sottosuolo necessari per definire con esattezza la genesi degli stessi e delimitare dettagliatamente l'area suscettibile alla formazione di sinkholes, la quale è stata tracciata in base alla difficoltosa ricostruzione del modello geologico e dell'evoluzione morfologica ed alla localizzazione dei fenomeni da testimonianze verbali.

EROSIONI DI SPONDA ATTIVE

Sono presenti scarpate fluviali attive lungo il fondovalle del F. Potenza dopo la gola di Pioraco, fenomeni di erosione di sponda e, in generale, fossi di erosione concentrata.

CEDIMENTI DIFFERENZIALI

Si segnala la presenza di una zona interessata da cedimenti differenziali in una parte della piana fluvio-lacustre di Pioraco lungo il F. Potenza (zona Madonnetta e parete opposta), fenomeno generalmente a decorso lento.

AREE INONDABILI DERIVANTI DAL PAI

FASCIA DI PERTINENZA FLUVIALE

Deriva dalla Verifica di Compatibilità Idraulica eseguita sull'intero territorio comunale ai

sensi della D.G.R. 53/2014, allegata al rapporto preliminare per la verifica di assoggettabilità alla valutazione ambientale strategica (V.A.S.).

A.2.3 - Breve nota sugli eventi idrogeologici recenti:

- Anno 1997 - Caduta massi in Loc. Campetti
- Anno 1997/98 - Caduta massi in prossimità dell'abitazione del Sig. Capesciotti
- Anno 1999 15-16 Dicembre - alluvione danni ad infrastrutture e a proprietà private;
- Anno 2000 Caduta massi Loc. Piè di Gualdo in prossimità della strada pedonale adiacente al campo sportivo;
- Anno 2001 - Caduta massi in prossimità degli stabilimenti della Cartiera Miliani
- frane Frazione Seppio danni in prossimità della Strada Provinciale 163 Pioraco - Seppio Loc. Ormagnano - Via Verdi;
- Anno 2004 – Caduta massi in loc. Borgo Rossini;
- Anno 2007 – Caduta massi presso la Strada del Crocefisso di accesso allo stabilimento delle Cartiere;
- Anno 2007 – Caduta massi in Via Campetti;
- Anno 2008 – Caduta massi in Viale della Vittoria;
- Anno 2009 – Caduta massi in Via della Madonnetta;
- Anno 2009 – Caduta massi in Via Cesare Augusto;
- Anno 2013 – Caduta massi presso la S.P. 163 Pioraco – Seppio;
- Anno 2013 – Alluvione proveniente da rottura argine Fiume Potenza in loc. Pontile di Fiuminata;
- Anno 2013 - Caduta massi in Via Antonio Mataloni;

A.2.4 - Aree e popolazione a rischio

La valutazione del rischio idrogeologico da parte delle Autorità di Bacino competenti individua sulla cartografia le seguenti zone a rischio R3 e R4 (L. 267/98).

Il Piano Assetto Idrogeologico (PAI) propone una maggiore definizione di dette aree proponendo la classificazione dei rischi appropriata. Nell'ambito di queste ultime viene definito il numero delle persone da evacuare:

LEGENDA AREE RISCHIO	N° abitanti	LEGENDA AREE ATTESA	N° persone
A rischio idraulico e frane-terremoto	176	**G**IARDINI	182
		PIAZZALE **C**ARTIERA	40
B rischio frane- terremoto	440	**C**ASETTA **S.R**OCCO	144
		AREA **F**ALASCHI	258
C rischio idraulico	5	**C**ASALI DI **S**EPPIO	207

Rischio Idraulico*				**Rischio frana***						**Area Rischio**							
1	2	3	4	1	2	3	4	Cod.	Denominazione			N° abitanti	N° nuclei familiari	N° disabili	N° anziani	N° popolaz. Scolastica	N° popolaz. non residente
								001	Viale Rossini	A	**G**	21	11	0	7	-	-
								002	Via dei Campetti	A	**G**	1	1	-	1	-	-
								003	Via Franceschini	A	**G**	33	19	-	14	2	-
								004	Via G.A.Mataloni	A	**G**	10	5	-	4	-	-
								005	Via Miliani	A	**G**	40	23	-	15	2	-
								006	Via R. Mancini	A	**G**	51	15	-	8	1	-
								007	Viale Vittoria	A	**G**	18	8	-	5	-	4
								008	Via IV Novembre	B	**G**	21	6	-	1	7	1
								009	P.zza Garibaldi	B	**G**	6	3	-	3	-	-
								010	Via Gramsci	B	**G**	24	12	-	4	2	1
								011	V.le Libertà	B	**G**	29	16	-	15	3	-
								012	Via C. Augusto	B	**G**	32	19	-	14	2	-
								013	Via Camellaria	B	**G**	13	6	-	1	-	-
								014	Loc. S. Rocco	B	**S.R**	144					
								014	Via Madonnetta	B	**AF**	73	34	-	26	5	-
								015	Viale R. Sanzio	B	**AF**	113	49	-	21	17	-
								016	Via Vincenzetti	B	**AF**	72	35	-	31	10	-
								017	S.P. 163/Seppio	B	**CS**	17	9	-	7	1	1
								018	Argini Potenza	C	**G**	-	-	-	-	-	-
								019	Piè di Gualdo	C	**G**	5	2	-	1	-	-
								020	Loc. Costa Eletta	A	**G**	2	1	-	-	-	1
								021	Strada Crocefisso Stab. Fedrigoni	B	**PC**	40 (lavoratori)	-	-	-	-	40 (lavoratori)
								Totali				**626**	**274**	**-**	**178**	**52**	**49**

A.3 - Indicatori di evento e monitoraggio

Il rischio idrogeologico è da considerarsi evento prevedibile e monitorabile.

L'attività di monitoraggio, che consiste nell'analisi dei precursori, va esplicata mediante la

previsione e l'osservazione delle condizioni meteorologiche con particolare riferimento alle precipitazioni atmosferiche ed attraverso le misure effettuate con strumentazioni di telerilevamento idropluviometriche. E' importante sottolineare che, in particolare nelle aree ad elevato e molto elevato rischio idrogeologico, sarebbe opportuno istituire, con il supporto della Provincia e della Regione, un sistema di monitoraggio gestito dagli enti preposti a tale attività, i quali stabiliscono i livelli di allerta che consentono al Sindaco di attivare le fasi operative.

L'attività di monitoraggio deve essere integrata da squadre di tecnici che, in situazioni di allerta, provvedano al controllo a vista dei punti critici del territorio per l'osservazione dei fenomeni precursori. I punti critici a rischio esondazione individuati dall'Amministrazione Comunale sono:

- per il fiume Potenza = Località Costa Eletta (Zona Pugnotti);
- per il Fiume Scarzito = zona Campanaccio (F.lli Savi).

Sarà quindi necessario da parte del C.O.C., tramite il responsabile della Funzione di supporto tecnica e di pianificazione, garantire il costante collegamento con tutti quegli enti preposti al monitoraggio dell'evento considerato nel Piano di emergenza.

In particolare si svolgeranno le seguenti attività:

- la lettura attenta dell'avviso meteo inviato dalla Regione e/o dalla Prefettura;
- la lettura giornaliera delle carte meteorologiche e delle immagini del satellite, prodotte attraverso un collegamento a mezzo Internet a siti specifici di informazione meteorologica;
- l'analisi delle previsioni a carattere modellistico provenienti dai diversi laboratori meteorologici italiani ed esteri che emettono carte sulla precipitazione per l'Italia comprendenti la previsione quantitativa oraria;
- l'approntamento immediato e la gestione sistematica e puntuale delle opportune attività di monitoraggio a vista;
- il monitoraggio sistematico e progressivo di tutti gli interventi diretti alla rimozione dei pericoli immediati e alla messa in sicurezza del territorio, per un aggiornamento continuo dello scenario di rischio e quindi del Piano;
- l'analisi e l'archiviazione ragionata e l'affissione in sede C.O.C. di tutti i dati idro-pluviometrici affluenti dagli enti gestori delle reti di monitoraggio ai fini della costituzione di serie storiche di riferimento per l'aggiornamento delle soglie di pericolosità.

Sarà fondamentale collegare tali attività sia al periodo ordinario che al periodo di emergenza.

A.3.1 - Periodo ordinario

Caratterizzato da attività di monitoraggio, di routine e di predisposizione organizzativa per l'attuazione degli interventi in fase di emergenza, da parte di ogni responsabile delle funzioni di supporto.

Nel caso in cui le risultanze del monitoraggio dovessero indicare l'approssimarsi di una situazione critica sarà attivato un sistema di preavviso relativo al periodo di emergenza:

A.3.2 - Periodo di emergenza

Il periodo di emergenza va articolato secondo tre livelli di allerta:

attenzione

avviso di condizioni meteo avverse o superamento di una soglia "x" predeterminata;

preallarme

superamento di una soglia "y" predeterminata e/o dall'aggravarsi della situazione nei punti critici monitorati a vista dalle squadre di tecnici;

allarme

superamento di una soglia "z" predeterminata e/o dall'aggravarsi della situazione nei punti critici monitorati a vista dalle squadre di tecnici.

A ciascuno di questi livelli corrisponde una specifica fase operativa che rappresenta la risposta graduale del sistema di protezione civile coordinato.

Per ogni fase operativa il C.O.C. dovrà predisporre in tempo reale le attivazioni per il coordinamento dei soccorsi.

A.4. – Aree di emergenza

Le aree di emergenza sono aree destinate, in caso di emergenza, ad uso di protezione civile.

Ciascun Sindaco il cui Comune è sede di C.O.C. deve individuare nel proprio territorio *aree di attesa* e *centri di accoglienza* in numero commisurato alla popolazione a rischio.

In particolare le *aree di attesa* sono i luoghi dove confluirà la popolazione residente nelle aree a rischio in caso di allarme; i *centri di accoglienza* sono strutture coperte opportunamente attrezzate in luogo sicuro per ospitare, in via provvisoria, la popolazione proveniente dalle aree di

attesa.

AREE DI ATTESA DELLA POPOLAZIONE – ELABORATO A

Le aree di attesa sono luoghi di primo ritrovo per la popolazione; si possono utilizzare piazze, strade, slarghi, parcheggi pubblici e/o privati ritenuti idonei, raggiungibili attraverso un percorso sicuro.

Il numero delle aree da scegliere è funzione della capacità ricettiva degli spazi disponibili e del numero degli abitanti a rischio.

In tali aree la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento e i primi generi di conforto, in attesa di essere sistemata presso le centri di accoglienza.

Le aree di attesa della popolazione saranno utilizzate per un periodo di tempo relativamente breve.

Per il Comune di Pioraco sono state individuate, in base ai suddetti criteri, le seguenti aree di attesa:

1- Largo Giacomo Leopardi – (Giardini - Monumento ai Caduti)
2- Area destinata ad attività sportiva in Loc. Casali Frazione Seppio
3- Zona Madonnetta – area negozio Falaschi
4- Zona S. Rocco
5- Zona Cartiera - Piazzale ingresso inferiore

CENTRI DI ACCOGLIENZA – ELABORATO B

I centri di accoglienza della popolazione corrispondono a strutture coperte (ostelli, alberghi, scuole, palestre ecc.) dotate dei servizi essenziali, ubicate in aree non soggette a rischio.

Il percorso più idoneo per raggiungerli deve essere riportato in rosso sulla cartografia.

I centri di accoglienza devono essere facilmente raggiungibili anche da mezzi di grande dimensione, ed è preferibile che abbiano spazi liberi nelle immediate adiacenze.

I centri di accoglienza della popolazione saranno utilizzati per un periodo di tempo relativamente breve.

Per il Comune di Pioraco sono stati individuati, in base ai suddetti criteri, i seguenti centri di accoglienza:

Denominazione	**Ubicazione**	**Detentore/Referente**	**Telefono**	**Posti letto**
Palestra	Piè di Gualdo	Comune di Pioraco	073742142	130
Area P.I.P.	Piani di Lanciano	Comune di Pioraco	073742142	Da organizzare con tende
Area Campo Sportivo Comunale	Piè di Gualdo	Comune di Pioraco	073742142	Da organizzare con tende
			Totale	**482 + eventuali campi tende**

B - LINEAMENTI DELLA PIANIFICAZIONE

I lineamenti della pianificazione sono gli obiettivi che il C.O.C., in quanto struttura di supporto al Sindaco per la gestione dell'emergenza, deve conseguire nell'ambito della direzione unitaria dei servizi di soccorso e assistenza in emergenza alle popolazioni colpite, nonché nella previsione degli interventi da mettere in atto a seguito dell'emergenza (*competenze attribuite al Sindaco quale autorità comunale di protezione civile ai sensi dell'*Art. 15 L. 225/92).

La struttura del C.O.C. è articolata secondo 9 funzioni di supporto[1].

Funzione 1 ***Tecnica e di Pianificazione***

(Tecnici comunali, tecnici o professionisti locali, enti gestori di reti di monitoraggio, enti di ricerca scientifica)

Il referente (*funzionario dell'Ufficio Tecnico Comunale*) mantiene i rapporti e coordina le varie componenti scientifiche e tecniche al fine di raccogliere i dati territoriali e la cartografia per la definizione e l'aggiornamento degli scenari, di analizzare i dati acquisiti dalle reti di monitoraggio e di individuare le aree di emergenza. Provvede inoltre a organizzare le squadre di tecnici che in emergenza effettueranno il monitoraggio a vista.

Funzione 2 ***Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria***

(A.S.L., C.R.I., Volontariato Socio Sanitario)

Il referente *(funzionario del Servizio Sanitario locale*) mantiene i rapporti e coordina le componenti sanitarie locali al fine di organizzare adeguata assistenza durante l'allontanamento preventivo della popolazione e la messa in sicurezza del patrimonio zootecnico.

Funzione 3 ***Volontariato***

(Gruppo Comunale di Protezione Civile – A.L.V.A.P. – Gufi Verdi)

Il referente *(funzionario di pubblica amministrazione)* redige un quadro sinottico delle risorse, in termini di mezzi, uomini e professionalità specifiche presenti sul territorio al fine di coordinare le attività dei volontari in sintonia con le altre strutture operative e con il volontariato presente sul territorio provinciale, regionale e nazionale.

Funzione 4 ***Materiali e mezzi***

(Aziende pubbliche e private, Volontariato, C.R.I., Gruppo Comunale di Protezione Civile, A.L.V.A.P. – Gufi Verdi, Amministrazione locale)

---

[1] Di seguito vengono indicate, tra parentesi, per ciascuna funzione, le componenti e strutture operative che ne fanno parte e la figura che viene indicata come referente nel periodo ordinario con i relativi compiti.

Il referente *(funzionario ufficio economato del comune)* censisce i materiali ed i mezzi disponibili appartenenti ad enti locali, volontariato, privati ed altre amministrazioni presenti sul territorio per un continuo aggiornamento sulle risorse disponibili per l'attuazione dell'allontanamento preventivo della popolazione nei tempi previsti dal piano e del suo rientro al cessato allarme.

Funzione 5 ***Servizi essenziali ed Attività Scolastica***

(Enel, Gas, Acquedotto, Telecomunicazioni, Aziende municipalizzate, Smaltimento rifiuti, Provveditorato agli Studi)

Il referente *(funzionario dell'Ufficio Tecnico Comunale)* mantiene i contatti con le Società erogatrici dei servizi ed aggiorna costantemente la situazione circa l'efficienza delle reti di distribuzione al fine di garantire la continuità nell'erogazione e la sicurezza delle reti di servizio. Deve inoltre verificare l'esistenza di piani di evacuazione delle scuole a rischio.

Funzione 6 ***Censimento danni, persone, cose***

(Tecnici comunali, Ufficio Anagrafe, Vigili Urbani, Unione Montana, Regione, VV.FF., Gruppi nazionali e Servizi Tecnici Nazionali)

Il referente *(funzionario dell'Ufficio Tecnico Comunale o VV.F.)* organizza e predispone le squadre che, al verificarsi dell'evento, effettueranno il censimento dei danni.

Funzione 7 ***Strutture operative locali e viabilità***

(Stazione Carabinieri, Vigili Urbani, VV.F.)

Il referente *(comandante VV.UU.)* redige il piano di viabilità individuando cancelli e vie di fuga, predisponendo quanto necessario per il deflusso della popolazione da evacuare ed il suo trasferimento nei centri di accoglienza e nei centri di accoglienza. Mantiene i contatti con le varie componenti preposti alla viabilità, alla circolazione, al presidio dei cancelli di accesso alle zone interessate, alla sorveglianza degli edifici evacuati.

Funzione 8 ***Telecomunicazioni***

(Enti gestori di reti di telecomunicazioni, Radioamatori ecc.)

Il referente Enrico Bonifazi *(diplomato in elettronica e telecomunicazioni),* di concerto con i responsabili delle società erogatrici dei servizi di telecomunicazione ed i radioamatori, coordina le attività per garantire la funzionalità delle comunicazioni in emergenza e censisce tutti i radioamatori abilitati della zona.

Funzione 9 ***Assistenza alla popolazione***

(Assessorato Regionale, Provinciale e Comunale, Ufficio Anagrafe, Volontariato)
Il referente *(funzionario di pubblica amministrazione)* aggiorna la stima della popolazione residente nelle zone a rischio, distinguendo tra coloro che necessitano di alloggio presso i centri di accoglienza, coloro che usufruiscono di seconda casa e coloro che saranno ospitati presso altre famiglie secondo un piano di gemellaggio. Inoltre individua gli alunni che hanno residenza nelle zone a rischio.

B.1 - Coordinamento Operativo

Il C.O.C., così come stabilito dall'art. 15 della L. 225/92, assume la direzione unitaria dei servizi di emergenza da attivare e, coordinandoli, adotta tutti i provvedimenti necessari ad assicurare i primi soccorsi durante la fase di emergenza. In tale fase il Sindaco sarà affiancato dai responsabili dell'Ufficio Tecnico che attiveranno la funzione 4 e la funzione 5.

B.2 - Salvaguardia della popolazione

Tale attività è prevalentemente assegnata alle strutture operative (art. 11 della L. 225/92), che dispongono le misure di salvaguardia alla popolazione per l'evento prevedibile sono finalizzate all'allontanamento preventivo della popolazione dalle zone a rischio, particolare riguardo sarà dato alle persone con ridotta autonomia (anziani, disabili e bambini).

Per tale settore è prevista l'attivazione della funzione 2-3 e della funzione 3-9.

B.3 - Rapporti tra le istituzioni

Uno dei compiti prioritari del Sindaco è quello di mantenere la continuità amministrativa del proprio Comune (ufficio anagrafe, ufficio tecnico, etc.) provvedendo, con immediatezza, ad assicurare i collegamenti con la Regione, la Prefettura, la Provincia, la Unione Montana.

Ogni Amministrazione, nell'ambito delle rispettive competenze previste dalla Legge, dovrà supportare il Sindaco nell'attività di emergenza.

Qualora la sede municipale risultasse a rischio, occorrerà prevedere, già in fase di pianificazione, una sede alternativa per garantire la continuità amministrativa in emergenza.

Quando la calamità naturale non potrà essere fronteggiata con i mezzi a disposizione del Comune, il Sindaco, attraverso il C.O.C., chiederà l'intervento di altre forze e strutture alla Regione o al Prefetto, che adotteranno i provvedimenti di competenza, fra i quali anche la costituzione del C.O.M., al fine di garantire il supporto all'attività di emergenza comunale e alla continuità amministrativa ai vari livelli locali e nazionali, assicurando il collegamento e l'operatività del C.O.M. medesimo con:

- Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento Protezione Civile;

- Regione Marche – Presidenza della Giunta;
- Prefettura di Macerata - Prefetto;
- Ex Provincia – Presidente della Ex Provincia di Macerata;
- Comune – Sindaco.

B.4 - Informazione alla popolazione

È fondamentale che il cittadino residente nelle zone a rischio, conosca preventivamente:

- le caratteristiche essenziali di base del rischio che esiste sul proprio territorio;
- le disposizioni del Piano di emergenza;
- come comportarsi correttamente, prima, durante e dopo l'evento;
- con quale mezzo ed in quale modo saranno diffuse le informazioni e l'allarme.

B.5 - Ripristino della viabilità e dei trasporti

Durante il periodo dell'emergenza deve essere prevista la regolamentazione dei flussi di traffico lungo le vie di fuga e dell'accesso dei mezzi di soccorso nelle zone a rischio, attraverso la predisposizione di "cancelli", ossia posti di blocco, che impediscono l'accesso a persone non autorizzate.

Il Piano di Emergenza prevede, per questa problematica, l'attivazione della funzione 7, con nomina del relativo responsabile per il coordinamento di tutte le risorse e degli interventi necessari per rendere efficiente la rete di trasporto.

B.6 - Funzionalità delle telecomunicazioni

La riattivazione delle telecomunicazioni sarà immediatamente garantita per gestire il flusso delle informazioni del C.O.C. e del C.O.M., degli uffici pubblici e fra i centri operativi dislocati nelle zone a rischio, attraverso l'impiego massiccio di ogni mezzo o sistema TLC.

Sarà garantito il funzionamento delle reti telefoniche e radio delle varie strutture operative di protezione civile per consentire i collegamenti fra i vari centri operativi e al tempo stesso per diramare comunicati.

Il Piano di Emergenza prevede, per il settore Telecomunicazioni, la specifica funzione di supporto (funzione 8) che garantisce il coordinamento di tutte le risorse (enti gestori di telefonia ed associazioni di volontariato dei radioamatori) e gli interventi necessari per rendere efficiente le telecomunicazioni e la trasmissione di testi, immagini e dati numerici.

B.7 - Funzionalità dei servizi essenziali

La messa in sicurezza delle reti erogatrici dei servizi essenziali sarà assicurata dagli Enti competenti (Enel, Gas, Acquedotto, Telecom ed UU.TT.) mediante l'utilizzo di proprio personale.

Tale personale provvederà alla verifica ed al ripristino della funzionalità delle reti e delle linee e/o utenze in modo coordinato.

Il Piano di Emergenza prevede, per tale settore, una specifica funzione di supporto, funzione 5, al fine di garantire le massime condizioni di sicurezza.

B.8 - Struttura dinamica del Piano

Un eventuale mutamento dell'assetto urbanistico del territorio, la crescita delle Organizzazioni del volontariato di Protezione Civile, il rinnovamento tecnologico delle strutture operative, nuove disposizioni amministrative e la variazione della situazione demografica delle aree a rischio, comportano un continuo aggiornamento del Piano di Emergenza.

Un ruolo fondamentale rivestono le esercitazioni periodiche di protezione civile al fine di verificare sia la conoscenza del Piano di Emergenza da parte delle strutture operative e della popolazione, sia la reale efficacia dello stesso.

C - MODELLO DI INTERVENTO

Il modello di intervento consiste nell'assegnazione delle responsabilità e dei compiti nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle emergenze. Tale modello riporta il complesso delle procedure per la realizzazione del costante scambio di informazioni tra il sistema centrale e periferico di protezione civile, in modo da consentire l'utilizzazione razionale delle risorse, con il coordinamento di tutti i Centri Operativi dislocati sul territorio in relazione al tipo di evento (art. 2, L.225/92). Il Centro Operativo, le aree di emergenza, la viabilità ed i cancelli sono indicati nel modello di intervento della pianificazione e nella cartografia tematica specifica allegata (carta del modello di intervento; par. C.3.3.1).

C.1. - Centro Operativo Comunale

Il Sindaco si avvale del Centro Operativo Comunale per la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione interessata.

Il C. O. C. è situato presso la sede Municipale di Pioraco in una struttura antisismica, realizzata secondo le normative vigenti, posta in un'area di facile accesso e non vulnerabile a qualsiasi tipo di rischio.

Tale struttura è dotata di un piazzale attiguo (Largo G. Leopardi e parcheggio retrostante i giardini pubblici) che ha dimensioni sufficienti ad accogliere mezzi pesanti e quanto altro occorra in stato di emergenza.

Qualora, nel corso dell'emergenza, l'edificio individuato risultasse non idoneo si indica come sede alternativa il Polo Museale in Via Antonino Pio.

Nell'ambito dell'attività svolta dal C.O.C. si distinguono *una "area strategia"* (sala consiliare), nella quale afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, ed una *"sala operativa"* (uffici municipali). Quest'ultima è strutturata in funzioni di supporto che, in costante coordinamento tra loro, costituiscono l'organizzazione delle risposte operative, distinte per settori di attività e di intervento. Per ogni funzione di supporto si individua un responsabile che, in situazione ordinaria, provvede all'aggiornamento dei dati e delle procedure mentre, in emergenza, coordina gli interventi dalla Sala Operativa relativamente al proprio settore. Per garantire l'efficienza del C.O.C. la sede è strutturata in modo da prevedere:

1. una sala per le riunioni;
2. una sala per le Funzioni di Supporto;
3. una sala per il Volontariato;
4. una sala per le Telecomunicazioni.

C.2 - Sistema di Comando e Controllo

Il Sindaco, nell'ambito del proprio territorio comunale:

- assume la direzione ed il coordinamento dei servizi di soccorso e di assistenza alla popolazione interessata dall'evento;
- provvede ad organizzare gli interventi necessari dandone immediatamente comunicazione al Prefetto, al Presidente della Giunta Regionale ed al Presidente dell'Ex Provincia;
- provvede ad informare la popolazione, sull'evoluzione dell'evento in corso e sulle procedure previste dal piano d'emergenza.

C.3 – Attivazioni in emergenza

La risposta del sistema di protezione civile è articolata in tre fasi operative successive (**attenzione – preallarme – allarme**) corrispondenti al raggiungimento dei tre livelli di allerta individuati e prevede, inoltre, distinte e progressive attivazioni finalizzate alla salvaguardia della popolazione.

C.3.1 - Fase di attenzione

Al ricevimento dell'avviso di condizioni meteo avverse da parte della Regione e/o delle Prefetture e/o al superamento della soglia che indica il livello di attenzione e/o in base a segnalazioni attendibili provenienti da Enti legittimati, **il Sindaco o suo delegato**, previa verifica e valutazione, **attiva la fase di attenzione** e:

- attiva il C.O.C. convocando la funzione di supporto Tecnica e di Pianificazione;
- informa i Responsabili delle Funzioni di supporto verificandone la reperibilità e li aggiorna sull'evolversi della situazione;
- mantiene i contatti con la Regione, la Prefettura e l'Ex Provincia e le aggiorna sull'evolversi della situazione.

La Funzione di supporto Tecnica e di Pianificazione:

- analizza i dati relativi al monitoraggio meteorologico;
- analizza i dati relativi al monitoraggio idropluviometrico;
- verifica la reperibilità delle squadre di tecnici e valuta la possibilità del loro impiego per il monitoraggio a vista nei punti critici.

A ragion veduta il Sindaco, sentito il Responsabile della Funzione Tecnica e di Pianificazione, può procedere alla convocazione di altre funzioni di supporto.

Durante questa fase la popolazione non è attivamente coinvolta nelle operazioni di emergenza.

La fase di attenzione ha termine:

- al peggioramento della situazione nei punti critici monitorati a vista dalle squadre di tecnici e/o al superamento della soglia che individua il livello di preallarme con il passaggio alla FASE DI PREALLARME;
- al ricostituirsi di una condizione di normalità di tutti gli indicatori di evento con il ritorno al PERIODO ORDINARIO.

C.3.2 - Fase di preallarme

Alla comunicazione del superamento della soglia di attenzione, che individua il livello di preallarme e/o al peggioramento della situazione nei punti critici monitorati a vista dalle squadre di tecnici, il Sindaco o suo delegato, previa verifica e valutazione attiva la fase di preallarme e:

- convoca tutte le funzioni di supporto;
- informa Regione, Prefettura ed Ex Provincia e le aggiorna sull'evolversi della situazione;
- informa la popolazione attraverso i sistemi di allertamento previsti dal Piano;
- verifica l'effettivo dispiegamento sul territorio delle strutture operative previste per le operazioni di evacuazione.

I responsabili delle 9 funzioni di supporto dovranno assicurare le seguenti attivazioni:

a. Funzione Tecnica e di Pianificazione

- Mantiene i collegamenti con gli Enti gestori delle reti di monitoraggio e ne valuta le informazioni;
- Dispone il monitoraggio a vista nei punti critici attraverso l'invio delle squadre di tecnici (strutture tecniche comunali, VV.UU. e volontari Protezione Civile e Organizzazione Volontariato), con cui mantiene costantemente i contatti e ne valuta le informazioni;
- Provvede all'aggiornamento dello scenario sulla base dei dati acquisiti nelle attività di cui ai punti precedenti.

b. Funzione Sanità, Assistenza sociale e Veterinaria

- Predispone ed invia squadre miste nei Posti Medici Avanzati previsti per assicurare l'assistenza sanitaria;
- Predispone ed invia i volontari, tramite le indicazioni dell'A.S.L. e del Piano, presso le

abitazioni di persone non autosufficienti e/o bisognose di assistenza;

- Predispone ed invia uomini e mezzi necessari alla messa in sicurezza del patrimonio zootecnico delle zone a rischio.

c. Funzione Volontariato

- Predispone ed invia, lungo le vie di fuga e nelle aree di attesa, gruppi di volontari per l'assistenza alla popolazione;
- Predispone ed invia il personale necessario ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso i centri di accoglienza;
- Dispone l'invio di squadre di volontari per le esigenze delle altre funzioni di supporto.

d. Funzione Materiali e Mezzi

- Verifica le esigenze e le disponibilità di materiali e mezzi necessari all'assistenza alla popolazione e dispone l'invio di tali materiali presso i centri di accoglienza;
- Stabilisce i collegamenti con la Prefettura, la Regione e la ex Provincia e richiede l'invio nei centri di accoglienza di eventuale ulteriore materiale necessario all'assistenza alla popolazione;
- Stabilisce i collegamenti con le imprese preventivamente individuate per assicurare il pronto intervento;
- Predispone ed invia i mezzi comunali necessari allo svolgimento delle operazioni di evacuazione.

e. Funzione Servizi Essenziali

- Assicura la presenza al C.O.C. dei rappresentanti degli enti e delle società eroganti i servizi primari;
- Invia sul territorio i tecnici e le maestranze per verificare la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei servizi comunali.

f. Funzione Censimento Danni a Persone e Cose

- Predispone le attivazioni necessarie alle verifiche dei danni che potranno essere determinati dall'evento previsto.

g. Funzione Strutture Operative locali e Viabilità

- Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi presso i cancelli individuati per vigilare sul corretto deflusso del traffico;

- Predispone ed effettua il posizionamento degli uomini e dei mezzi per il trasporto della popolazione nei centri di accoglienza;
- Predispone l'attuazione delle procedure per la comunicazione alla popolazione dell'allarme o del cessato preallarme;
- Predispone le squadre per la vigilanza degli edifici che saranno evacuati.

h. Funzione Telecomunicazioni

- Attiva il contatto con i responsabili locali degli Enti gestori dei servizi di telecomunicazione e dei radioamatori.

i. Funzione Assistenza alla popolazione

- Verifica ed assicura la funzionalità dei centri di accoglienza;
- Predispone l'attivazione del personale per il censimento della popolazione nelle aree di attesa e nei centri di accoglienza attraverso una specifica modulistica;

In questa fase la popolazione interessata dovrà prepararsi ad uscire di casa rimanendo nelle abitazioni in attesa di un eventuale segnale di allarme.

La fase di preallarme ha termine:

- al peggioramento della situazione nei punti critici monitorati a vista dalle squadre di tecnici e/o al superamento della soglia che individua il livello di allarme con il passaggio alla FASE DI ALLARME;
- al ricostituirsi di una condizione di attenzione di tutti gli indicatori di evento con il ritorno alla FASE DI ATTENZIONE.

C.3.3- Fase di allarme

Alla comunicazione del superamento della soglia di preallarme, che individua il livello di allarme e/o al peggioramento della situazione nei punti critici monitorati a vista dalle squadre di tecnici, il Sindaco o suo delegato previa verifica e valutazione attiva la fase di allarme e:

- informa Regione, Prefettura ed Ex Provincia e le aggiorna sull'evolversi della situazione;
- informa la popolazione attraverso i sistemi di allertamento previsti dal Piano;
- dispone l'allontanamento preventivo della popolazione dalle zone a rischio (ordinanza di sgombero).

I Responsabili delle 9 funzioni di supporto dovranno assicurare le seguenti attivazioni:

a. Funzione Tecnica e di Pianificazione

- Mantiene i contatti con gli Enti gestori delle reti di monitoraggio e ne valuta le informazioni;
- Mantiene costantemente i contatti con le squadre dei tecnici e ne valuta le informazioni;
- Provvede all'aggiornamento dello scenario sulla base dei dati acquisiti nelle attività di cui ai punti precedenti.

b. Funzione Sanità, Assistenza sociale e veterinaria

- Coordina le squadre miste nei posti medici avanzati (P.M.A.) previsti per assicurare l'assistenza sanitaria;
- Coordina le squadre di volontari presso le abitazioni di persone non autosufficienti e/o bisognose di assistenza;
- Invia in ogni area di attesa un medico il quale può rilasciare, nella prima fase, prescrizioni mediche a tutta la popolazione;
- Assicura l'apertura di una farmacia;
- Coordina le attività di messa in sicurezza del patrimonio zootecnico a rischio.

c. Funzione Volontariato

- Coordina le squadre di volontari inviati lungo le vie di fuga e nelle aree di attesa per l'assistenza alla popolazione durante l'evacuazione;
- Coordina presso i centri di accoglienza il personale inviato per assicurare l'assistenza alla popolazione, la preparazione e la distribuzione di pasti.

d. Funzione Materiali e Mezzi

- Invia i materiali e i mezzi necessari ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso i centri di accoglienza;
- Coordina la sistemazione presso i centri di accoglienza dei materiali forniti dalla Regione, dalla Prefettura e dalla ex Provincia necessari all'assistenza alla popolazione;
- Mobilita le imprese preventivamente individuate per assicurare il pronto intervento;
- Coordina l'impiego dei mezzi comunali necessari allo svolgimento delle operazioni.

e. Funzione Servizi Essenziali

- Assicura la funzionalità e la messa in sicurezza delle reti dei Servizi comunali, in particolare nei centri di accoglienza.

f. Funzione Censimento Danni a Persone e Cose

- Predispone le attivazioni necessarie alle verifiche dei danni che saranno determinati dall'evento previsto.

g. Funzione Strutture Operative locali e Viabilità

- Posiziona gli uomini e i mezzi presso i cancelli individuati per vigilare sul corretto deflusso della popolazione;
- Posiziona gli uomini e i mezzi per il trasporto della popolazione nei centri di accoglienza;
- Accerta che tutti gli abitanti abbiano lasciato le zone interessate dall'evacuazione;
- Assicura il divieto di accesso nelle zone a rischio da parte dei veicoli non autorizzati;
- Attua le procedure per la comunicazione alla popolazione dell'allarme, coincidente con l'inizio dell'evacuazione, o del cessato allarme.

h. Funzione Telecomunicazioni

- Assicura i collegamenti attivati in fase di preallarme.

i. Funzione Assistenza alla popolazione

- Garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa, durante il trasporto e nei centri di accoglienza;
- Attiva il personale incaricato per il censimento della popolazione nelle aree di attesa e nei centri di accoglienza attraverso una specifica modulistica.

Durante questa fase la popolazione dovrà lasciare le proprie abitazioni e raggiungere a piedi le aree di attesa, secondo quanto previsto dal Piano.

La fase di allarme ha termine:

- al ritorno ad una condizione di normalità degli indicatori di evento senza che l'evento atteso si sia verificato;
- quando a seguito del verificarsi dell'evento atteso, oltre al ritorno ad una condizione di normalità degli indicatori di evento, si riscontri il ripristino delle normali condizioni di vita, a seguito di opportune verifiche di agibilità delle strutture e delle condizioni di sicurezza generali del territorio.

C.3.3.1 - Piano di evacuazione

- ZONE, AREE DI ATTESA, CENTRI DI ACCOGLIENZA E PERCORSI

Oggetto dell'evacuazione è la popolazione residente nelle aree R3 e R4 individuate e perimetrate dalle Autorità di Bacino competenti (vedi Tab. A.2.3.). Il numero delle persone da evacuare risulta dal censimento effettuato e aggiornato dalle strutture del C.O.C. del Comune di Pioraco.

Ai fini di una evacuazione controllata ed ordinata le aree a rischio R3 e R4 possono essere suddivise in zone, sulla base della viabilità, delle infrastrutture, del numero di residenti e della localizzazione e capienza delle aree di attesa.

A ciascuna zona è associata un'area di attesa e uno o più centri di accoglienza (a seconda della capienza delle strutture) per il ricovero temporaneo della popolazione; vanno inoltre indicati i percorsi dalle aree di attesa ai centri di accoglienza.

a (area di attesa)	**A (centro di accoglienza)**	**Percorso**
Area Loc.Casali di Seppio	*Area Protezione Civile Piani di Lanciano*	S.P. 56 Camerino/Seppio Ex SS 361 - Via Piave – Via Mancini – Largo Leopardi – Via della Libertà – Via R.Sanzio
Area Loc.Piani di Lanciano	*Area Protezione Civile Piani di Lanciano*	Ex SS 361 - Via Piave – Via Mancini – Largo Leopardi – Via della Libertà – Via R.Sanzio
Palestra Loc.Piè di Gualdo	*Palestra Piani di Lanciano*	

Le zone, le aree di attesa, i centri di accoglienza e i percorsi sono indicati nella carta del modello di intervento allegata.

Di seguito si riporta la tabella di sintesi con i dati esposti in precedenza.

- PRESIDI FORZE DELL'ORDINE E DEL VOLONTARIATO

Le Aree di attesa ed i centri di accoglienza saranno presidiati da pattuglie della Polizia Municipale (in caso di necessità il Sindaco potrà richiedere l'intervento di altre Forze dell'Ordine al Prefetto) al fine di assicurare il corretto svolgimento delle operazioni di evacuazione.

Inoltre, le stesse forze dell'ordine affiancate dalle Organizzazione di Volontariato, fatte affluire nelle aree a rischio, presso le aree di attesa e presso i centri di accoglienza, provvederanno a controllare, ognuno nell'ambito delle proprie competenze, l'effettivo allontanamento dalle zone a rischio della popolazione interessata all'evacuazione.

Modalità di vigilanza e controllo:
Pattuglia n 1 + n.2 Volontari: controlla l'evacuazione del tratto della S.P. 56 in Loc. Seppio
Pattuglia n 2 + n.2 Volontari: controlla l'evacuazione da Piazza Garibaldi
Pattuglia n 3 + n.2 Volontari: controlla l'evacuazione da Lago Leopardi

- CANCELLI

Le forze dell'ordine istituiranno, nelle sotto elencate località posti di blocco denominati ***cancelli***, allo scopo di regolamentare la circolazione in entrata e in uscita dalle zone a rischio:

Cancello 1 – nodo stradale Via della Vittoria/Largo Leopardi/Via Gramsci
Cancello 2 – nodo stradale Via Mancini/Via Miliani/Via Piave
Cancello 3 – nodo stradale S.P. 56 in Loc. Seppio/ex SS 361

I Cancelli sono indicati nella cartografia del modello di intevento con il simbolo di "Divieto di accesso"

- POSTI MEDICI AVANZATI (P.M.A.)

Allo scopo di assicurare l'assistenza sanitaria alla popolazione sono stati previsti in

coordinamento con l'A.S.L. Posti Medici Avanzati in collaborazione con le Organizzazioni di volontariato.

P.M.A. 1 - Località Centro Storico

- PRESIDI RADIOAMATORI

Allo scopo di assicurare una comunicazione continua e costante da e per il COC, sono stati previsti presidi dei radioamatori volontari presso ogni area di attesa e centro di accoglienza.

Il referente, di concerto con i responsabili delle società erogatrici dei servizi di telecomunicazione coordina le attività per garantire la funzionalità delle comunicazioni.

- CARTA DEL MODELLO DI INTERVENTO PER LA PROTEZIONE CIVILE – ELABORATO C/1

Il modello di intervento necessita di una cartografia tematica specifica che deve essere redatta inserendo nella carta delle aree a rischio R3 ed R4 i seguenti elementi fondamentali:

- ubicazione del C.O.C.
- rappresentazione delle zone in cui è stata suddivisa l'area a rischio
- ubicazione delle aree di emergenza (aree di attesa e centri di accoglienza)
- indicazione delle vie di fuga (percorsi più idonei per raggiungere le aree di attesa; in viola)
- indicazione dei percorsi dalle aree di attesa ai centri di accoglienza (in magenta)
- indicazione dei cancelli

AVVISI E NORME DI COMPORTAMENTO PER LA POPOLAZIONE

FASE	AVVISI PER LA POPOLAZIONE	NORME DI COMPORTAMENTO PER LA POPOLAZIONE
Preallarme	La fase di preallarme sarà comunicata dalle Autorità di Protezione Civile secondo le seguenti modalità: • dalla radio e dalle televisioni locali; • con messaggi diffusi da altoparlanti; • con un suono intermittente di sirena.	• prestare attenzione alle indicazioni fornite dalla radio, dalla T.V. o dalle Autorità di protezione civile, anche tramite automezzi ben identificabili (Polizia, Carabinieri, Vigili Urbani, Croce Rossa, Volontariato); • assicurarsi che tutti gli abitanti dello stabile siano al corrente della situazione; • preparare una borsa con indumenti ed effetti personali da portare con sé.
Cessato preallarme	Il cessato preallarme sarà comunicato dalle Autorità di Protezione Civile secondo le seguenti modalità: • dalla radio e dalle televisioni locali; • con messaggi diffusi da altoparlanti.	• continuare a prestare attenzione alle indicazioni fornite dai mass - media e dalle Autorità di protezione civile.
Allarme	La fase di allarme sarà comunicata dalle Autorità di Protezione Civile secondo le seguenti modalità: • dalla radio e dalle televisioni locali; • con messaggi diffusi da altoparlanti; • con un suono di sirena prolungato.	• staccare l'interruttore centrale dell'energia elettrica e chiudere la valvola del gas; • evitare la confusione, mantenere la calma, rassicurare i più agitati, aiutare le persone inabili e gli anziani; • raggiungere a piedi le aree di attesa previste dal Piano; • evitare l'uso dell'automobile; • usare il telefono solo per casi di effettiva necessità per evitare sovraccarichi delle linee; • raggiunta l'area di attesa, prestare la massima attenzione alle indicazioni fornite dalle Autorità di protezione civile; • prima di fare ritorno a casa accertarsi che sia dichiarato ufficialmente il cessato allarme
Cessato allarme	Il cessato allarme sarà comunicato dalle Autorità di Protezione Civile secondo le seguenti modalità: • dalla radio e dalle televisioni locali; • con messaggi diffusi da altoparlanti.dalla radio e dalle televisioni locali;	• seguire le indicazioni delle Autorità per le modalità del rientro organizzato nelle proprie abitazioni; • al rientro in casa non utilizzare i servizi essenziali, previa opportuna verifica.

È' utile

avere sempre in casa, riuniti in un punto noto a tutti i componenti della famiglia, oggetti di fondamentale importanza da portare via in caso di emergenza quali:

- copia chiavi di casa;
- medicinali;
- valori (contanti, preziosi);
- impermeabili leggeri o cerate;
- fotocopia documenti di identità;
- vestiario pesante di ricambio;
- scarpe pesanti;
- radiolina con batteria di riserva;
- coltello multiuso;
- torcia elettrica con pile di riserva.

CONCLUSIONI

Il Piano speditivo di emergenza così elaborato rappresenta un modello operativo da attivare a fronte di uno scenario di rischio idrogeologico e prevede l'evacuazione della popolazione a rischio con ampi margini di tempo rispetto al verificarsi dell'evento per cui si è dato l'allarme.

Il Piano dovrà recepire le informazioni e gli aggiornamenti provenienti dalla comunità scientifica inerenti gli eventi attesi sul territorio e la documentazione cartografica necessaria alla definizione degli scenari.

L'organizzazione di base per rendere efficace la risposta del sistema di protezione civile passa attraverso l'attuazione delle funzioni di supporto, attivabili modularmente secondo le necessità.

Il responsabile di ogni funzione di supporto dovrà redigere il relativo piano particolareggiato nonché mantenere aggiornati i dati e le procedure inerenti la propria funzione.

Gli elementi che mantengono vivo e valido un piano sono:

Aggiornamento periodico

Attuazione di esercitazioni

Informazione alla popolazione

durante il periodo ordinario:

Il Sindaco o suo delegato assicurerà alla popolazione le informazioni necessarie per convivere con il rischio potenziale di ulteriori eventi calamitosi nonché quelle relative al Piano di Emergenza.

Le informazioni provenienti dalla comunità Scientifica riguardanti gli eventi calamitosi, nonché tutte le conoscenze acquisite sulle condizioni del territorio comunale e i rischi a cui esso è esposto, dovranno essere comunicate alla popolazione attraverso :

Conferenze pubbliche, specifiche pubblicazioni,convegni, volantinaggio e affissioni, canale ..... VHF....., emittenti Radio locali, emittenti radiotelevisive

in fase di emergenza:

Nel periodo di intervento la popolazione sarà mantenuta costantemente informata sulle attività disposte dal Centro Operativo Comunale, sull'evento previsto nonché sulle norme comportamentali da adottare per agevolare le operazioni di soccorso.

GLOSSARIO

Aree di emergenza: aree destinate, in caso di emergenza, ad uso di protezione civile. In particolare le **aree di attesa** sono luoghi di prima accoglienza per la popolazione immediatamente dopo l'evento; le **aree di ammassamento dei soccorritori e delle risorse** rappresentano i centri di raccolta di uomini e mezzi per il soccorso della popolazione; le **aree di ricovero della popolazione** sono i luoghi in cui saranno istallati i primi insediamenti abitativi o le strutture in cui si potrà alloggiare la popolazione colpita; i **centri di accoglienza** sono strutture coperte opportunamente attrezzate per ospitare in via provvisoria la popolazione assistita.

Attivazioni in emergenza: rappresentano le immediate predisposizioni che dovranno essere attivate dai centri operativi.

Attività addestrativa: la formazione degli operatori di protezione civile e della popolazione tramite corsi ed esercitazioni.

Calamità: è un evento naturale o legato ad azioni umane, nel quale tutte le strutture fondamentali della società sono distrutte o inagibili su un ampio tratto del territorio.

Catastrofe: è un evento, non importa di quale entità e con quali conseguenze sia sulle persone che sulle cose, provocato vuoi da cause naturali che da azioni umane, nel quale però le strutture fondamentali della società rimangono nella quasi totalità intatte, efficienti ed agibili.

Centro Operativo: è in emergenza l'organo di coordinamento delle strutture di protezione civile sul territorio colpito, ed è costituito da un'Area Strategia, nella quale afferiscono i soggetti preposti a prendere decisioni, e da una Sala Operativa, strutturata in funzioni di supporto. La **DI.COMA.C.** (Direzione Comando e Controllo) esercita, sul luogo dell'evento, il coordinamento nazionale; il **C.C.S.** (Centro Coordinamento Soccorsi) gestisce gli interventi a livello provinciale attraverso il coordinamento dei **C.O.M.** (Centro Operativo Misto) che operano sul territorio di più Comuni in supporto all'attività dei Sindaci; il **C.O.C.** (Centro Operativo Comunale), presieduto dal Sindaco, provvede alla direzione dei soccorsi e dell'assistenza della popolazione del comune.

Centro Situazioni: è il centro nazionale che raccoglie e valuta informazioni e notizie relative a qualsiasi evento che possa determinare l'attivazione di strutture operative di protezione civile. In situazioni di emergenza si attiva come Sala Operativa a livello nazionale.

Commissario delegato: è l'incaricato da parte del Consiglio dei Ministri per l'attuazione degli interventi di emergenza conseguenti alla dichiarazione dello stato di emergenza (eventi di tipo "c" - art. 2, L.225/92).

Continuità amministrativa: il mantenimento delle attività amministrative fondamentali volto a garantire l'organizzazione sociale in situazioni di emergenza.

Coordinamento operativo: è la direzione unitaria delle risposte operative a livello nazionale, provinciale e comunale.

Evento atteso: rappresenta l'evento, in tutte le sue caratteristiche (intensità, durata ecc.), che la Comunità Scientifica si aspetta possa accadere in una certa porzione di territorio, entro un determinato periodo di tempo.

Evento non prevedibile: l'avvicinarsi o il verificarsi di tali eventi non è preceduto da alcun fenomeno (indicatore di evento) che consenta la previsione.

Evento prevedibile: un evento si definisce prevedibile quando è preceduto da fenomeni precursori.

Evento: fenomeno di origine naturale o antropica in grado di arrecare danno alla popolazione, alle attività, alle strutture e infrastrutture, al territorio. Gli eventi, ai fini dell'attività di protezione civile, si distinguono in: 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 e amministrazioni competenti in via ordinaria; c) calamità naturali, catastrofi o altri eventi che per intensità ed estensione devono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari (art. 2, L.225/92).

Fasi operative: è l'insieme delle azioni di protezione civile centrali e periferiche da intraprendere prima (per i rischi prevedibili), durante e dopo l'evento; le attivazioni delle fasi precedenti all'evento sono legate ai livelli di allerta (attenzione, preallarme, allarme).

Funzioni di supporto: costituiscono l'organizzazione delle risposte, distinte per settori di attività e di intervento, che occorre dare alle diverse esigenze operative. Per ogni funzione di supporto si individua un responsabile che, relativamente al proprio settore, in situazione ordinaria provvede all'aggiornamento dei dati e delle procedure, in emergenza coordina gli interventi dalla Sala Operativa.

Indicatore di evento: è l'insieme dei fenomeni precursori e dei dati di monitoraggio che permettono di prevedere il possibile verificarsi di un evento.

Lineamenti della pianificazione (Parte B del Piano secondo il metodo Augustus)**:** individuano

gli obiettivi da conseguire per dare una adeguata risposta di protezione civile ad una qualsiasi situazione di emergenza e le competenze dei soggetti che vi partecipano.

Livelli di allerta: scandiscono i momenti che precedono il possibile verificarsi di un evento e sono legati alla valutazione di alcuni fenomeni precursori o, in alcuni casi, a valori soglia. Vengono stabiliti dalla Comunità Scientifica. Ad essi corrispondono delle fasi operative.

Modello di intervento (Parte C del Piano secondo il metodo Augustus)**:** consiste nell'assegnazione delle responsabilità nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle emergenze, nella realizzazione del costante scambio di informazioni nel sistema centrale e periferico di protezione civile, nell'utilizzazione delle risorse in maniera razionale. Rappresenta il coordinamento di tutti i centri operativi dislocati sul territorio.

Modello integrato: è l'individuazione preventiva sul territorio dei centri operativi e delle aree di emergenza e la relativa rappresentazione su cartografia, e/o immagini fotografiche e/o da satellite. Per ogni centro operativo i dati relativi all'area amministrativa di pertinenza, alla sede, ai responsabili del centro e delle funzioni di supporto sono riportati in banche-dati.

Modulistica: schede tecniche, su carta e su supporto informatico, finalizzate alla raccolta e all'organizzazione dei dati per le attività addestrative, di pianificazione e di gestione delle emergenze.

Parte generale (Parte A del Piano secondo il metodo Augustus): è la raccolta di tutte le informazioni relative alla conoscenza del territorio e ai rischi che incombono su di esso, alle reti di monitoraggio presenti, alla elaborazione degli scenari.

Pericolosità (H): è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità (I) si verifichi in un dato periodo di tempo ed in una data area.

Pianificazione d'emergenza: l'attività di pianificazione consiste nell'elaborazione coordinata delle procedure operative d'intervento da attuarsi nel caso si verifichi l'evento atteso contemplato in un apposito scenario. I piani di emergenza devono recepire i programmi di previsione e prevenzione.

Potere di ordinanza: è il potere del Commissario delegato, in seguito alla dichiarazione dello stato di emergenza, di agire anche a mezzo di ordinanze in deroga ad ogni disposizione vigente e nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico.

Procedure operative: è l'insieme delle attivazioni-azioni, organizzate in sequenza logica e temporale, che si effettuano nella gestione di un'emergenza. Sono stabilite nella pianificazione e sono distinte per tipologie di rischio.

Programmazione: L'attività di programmazione è afferente alla fase di previsione dell'evento,

intesa come conoscenza tecnico scientifica dei rischi che insistono sul territorio, nonché alla fase della prevenzione intesa come attività destinata alla mitigazione dei rischi stessi. Il risultato dell'attività di programmazione sono i **programmi di previsione e prevenzione** che costituiscono il presupposto per la pianificazione d'emergenza.

Rischio (R): è il valore atteso delle perdite umane, dei feriti, dei danni alle proprietà e delle perturbazioni alle attività economiche dovuti al verificarsi di un particolare fenomeno di una data intensità. Il rischio totale è associato ad un particolare elemento a rischio E e ad una data intensità I è il prodotto: R (E;I) = H (I) V (I;E) W(E).

Gli eventi che determinano i rischi si suddividono in prevedibili (idrogeologico, vulcanico) e non prevedibili (sismico, chimico-industriale, incendi boschivi).

Risposta operativa: è l'insieme delle attività di protezione civile in risposta a situazioni di emergenza determinate dall'avvicinarsi o dal verificarsi di un evento calamitoso.

Sala Operativa: è l'area del centro operativo, organizzata in funzioni di supporto, da cui partono tutte le operazioni di intervento, soccorso e assistenza nel territorio colpito dall'evento secondo quanto deciso nell'Area Strategia.

Salvaguardia: l'insieme delle misure volte a tutelare l'incolumità della popolazione, la continuità del sistema produttivo e la conservazione dei beni culturali.

Scenario dell'evento atteso: è la valutazione preventiva del danno a persone e cose che si avrebbe al verificarsi dell'evento atteso.

Sistema di comando e controllo: è il sistema per esercitare la direzione unitaria dei servizi di emergenza a livello nazionale, provinciale e comunale e si caratterizza con i seguenti centri operativi: DI.COMA.C., C.C.S., C.O.M. e C.O.C..

Soglia: è il valore del/i parametro/i monitorato/i al raggiungimento del quale scatta un livello di allerta.

Stato di calamità: prevede il ristoro dei danni causati da qualsiasi tipo di evento, alle attività produttive e commerciali.

Stato di emergenza: al verificarsi di eventi di tipo "c" (art. 2, L.225/92) il Consiglio dei Ministri delibera lo stato di emergenza, determinandone durata ed estensione territoriale. Tale stato prevede la nomina di un Commissario delegato con potere di ordinanza.

Strutture effimere: edifici presso i quali di regola si svolgono attività ordinarie (scuole, palestre ecc.), mentre in emergenza diventano sede di centri operativi.

Valore esposto (W): rappresenta il valore economico o il numero di unità relative ad ognuno degli elementi a rischio in una data area. Il valore è in funzione del tipo di elemento a rischio: W = W (E).

Vulnerabilità (V): è il grado di perdita prodotto su un certo elemento o gruppo di elementi esposti a rischio risultante dal verificarsi di un fenomeno di una data intensità. È espressa in scala da 0 (nessuna perdita) a 1 (perdita totale) ed è in funzione dell'intensità del fenomeno e della tipologia di elemento a rischio: V = V (I; E).

Le definizioni di Rischio, Pericolosità, Vulnerabilità e Valore Esposto sono tratte da: UNESCO (1972) Report of consultative meeting of experts on the statistical study of natural hazard and their consequences. Document SC/WS/500 pagg. 1-11.

ALLEGATO (alfa)

BOZZA DI DECRETO SINDACALE ISTITUTIVO DEL C.O.C. E NOMINA DEI RESPONSABILI DELLE FUNZIONI DI SUPPORTO

OGGETTO: costituzione del Centro Operativo Comunale (C.O.C.) e nomina dei responsabili delle funzioni di supporto.

IL SINDACO:

VISTO l'art. 15 della legge 24 febbraio 1992 n. 225

VISTO il D.M. 28.5.93 art.1

VISTO il Decreto legislativo n.112 del 31.03.98 art.108

VISTO il Decreto legislativo n. 267 del 2000

TENUTO CONTO

dei criteri di massima fissati dal Dipartimento della Protezione Civile e D.G.P.C.S.A. del Ministero dell'Interno in materia di pianificazione di emergenza

ATTESO

che il Centro Operativo Comunale sarà attivato dal Sindaco o da un suo delegato in situazioni di emergenza;

che il Centro Operativo Comunale è presieduto dal Sindaco o suo delegato in funzione di coordinatore ed è composto dai responsabili delle funzioni di supporto e dal responsabile di sala operativa

D E C R E T A

1. È costituito il CENTRO OPERATIVO COMUNALE (C.O.C.) presso la sede del Municipio di Pioraco e sono individuati i dirigenti e funzionari cui è assegnata la responsabilità della gestione delle seguenti funzioni di supporto:

Responsabile Sala Operativa: SEGRETRIO COMUNALE

Funzione Tecnica e di Pianificazione: UFFICIO TECNICO COMUNALE

Funzione Sanità, Assistenza Sociale e Veterinaria: MEDICO COMUNALE

Funzione Volontariato: SIG.

Funzione Materiali e mezzi: CORPO OPERAIO

Funzione Servizi essenziali ed attività scolastiche: UFFICIO TECNICO COMUNALE

Funzione Censimento danni, persone, cose: UFFICIO TECNICO COMUNALE

Funzione Strutture operative locali e viabilità: POLIZIA MUNICIPALE

Funzione Telecomunicazioni: POLIZIA MUNICIPALE

Funzione Assistenza alla popolazione: UFFICIO ANAGRAFE

IL SINDACO

ALLEGATO (beta)

ORDINANZA DI SGOMBERO DI FABBRICATI

COMUNE DI _____
Provincia di _____

Ordinanza n.___del _____

IL SINDACO

PREMESSO CHE a causa dell'evento idrogeologico previsto si rende indifferibile ed urgente provvedere allo sgombero dei fabbricati e delle abitazioni siti nelle seguenti località:
Loc. _____ Via _____ Proprietà _____
Loc. _____ Via _____ Proprietà _____
Loc. _____ Via _____ Proprietà _____
Loc. _____ Via _____ Proprietà _____
Loc. _____ Via _____ Proprietà _____
Loc. _____ Via _____ Proprietà _____

VISTO l'articolo 16 del D. P. R. 6 febbraio 1981 n. 66;
VISTO l'articolo 15 della Legge 24 febbraio 1992 n. 225;
VISTO l'articolo 38 della Legge 8 giugno 1990. n. 142;

ORDINA

lo sgombero immediato dei locali adibiti a _____ sopra indicati.

La Forza Pubblica è incaricata della notifica agli interessati e della esecuzione della presente disposizione che immediatamente viene comunicata e, in copia, trasmessa al Signor Prefetto di _____.

Contro la presente Ordinanza sono ammissibili:
- ricorso al T.A.R. entro 60 gg, ovvero
- ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 gg

termini tutti decorrenti dalla notificazione o dalla piena conoscenza del presente provvedimento.
Dalla Casa Comunale, il _____

IL SINDACO

ALLEGATO (gamma)

DECRETO DEL
PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE
N. 160/PRES DEL 19/12/2016

Oggetto: Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004 - Indicazioni operative del 10 febbraio 2016. Aggiornamento delle procedure di allertamento della Regione Marche.

IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE

- . - . -
(omissis)

- D E C R E T A -

a) Di approvare il documento **"Procedure di allertamento del Sistema regionale Marche di Protezione civile per il Rischio idrogeologico ed il governo delle piene"**; allegato al presente decreto (Allegato A), di cui è parte integrante e sostanziale.

b) Di disporre che le stesse entrino in vigore a partire dal giorno 3 aprile 2017.

c) Di disporre che il documento venga formalmente trasmesso agli Enti ed alle istituzioni competenti per materia e alle componenti del sistema regionale di protezione civile, compreso il Dipartimento della Protezione Civile presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri.

d) Di precisare che l'attività del Centro funzionale è garantita dal personale indicato nell'Allegato B, parte integrante e sostanziale del presente decreto.

Il presente atto viene pubblicato per estremi nel Bollettino Ufficiale della Regione.

IL PRESIDENTE

Luca Ceriscioli

- ALLEGATI -

Allegato A – "Procedure di allertamento del Sistema regionale Marche di Protezione civile per il Rischio idrogeologico ed il governo delle piene"

Allegato B - Assetto del Centro Funzionale della Regione Marche

Allegato A

	REGIONE MARCHE Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile	

Procedure di allertamento del Sistema regionale Marche di Protezione civile per il Rischio idrogeologico ed il governo delle piene

Versione Dicembre 2016

INDICE

1 Glossario 57
2 Premessa 58
3 Riferimenti normativi 59
4 Il territorio regionale: lineamenti fisici e caratteristiche climatiche 61
5 Il Centro Funzionale: competenze e attività 63
6 Il Sistema di Allertamento - Procedure del Centro Funzionale 65
6.1 Fase di previsione 65
6.2 Fase di monitoraggio e sorveglianza. 66
7 La Rete Meteo Idropluviometrica Regionale (Rete MIR) 67
8 Le zone di allerta 70
8.1 Le zone di allerta per il rischio idrogeologico ed idraulico 70
8.2 Le zone di allerta per il rischio valanghe 72
9 I livelli di criticità 74
9.1 Livelli di criticità idrogeologica ed idraulica 74
9.2 Livelli di Criticità Valanghe 79
10 Le soglie idrometriche e pluviometriche 82
10.1 Le soglie pluviometriche previsionali 82
10.2 Le soglie in fase d'evento 85
11 I documenti di previsione 86
11.1 I bollettini 87
11.1.1 Il Bollettino di Vigilanza Meteorologica 87
11.1.2 Il Bollettino di Criticità Idrogeologica ed Idraulica 88
11.1.3 Emissione, validità e pubblicazione dei bollettini di vigilanza meteorologica e di criticità idrogeologica ed idraulica 89
11.1.4 Bollettino di Pericolo Valanghe 89
11.1.5 Il Bollettino di Criticità Valanghe 91
11.1.6 Il Bollettino Pericolo Incendi 97
11.1.7 Il Bollettino Ondate di Calore 97
11.2 Gli Avvisi 97

11.2.1 L'Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse Regionale 98
11.2.2 L'Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale 99
11.2.3 L'Avviso di Criticità Neve e Valanghe 99
12 Organizzazione e funzionamento del Centro Funzionale. 101
13 Comunicazioni in fase di evento 103
14 Attivazione delle Fasi operative 105
15 Il flusso informativo 106
15.1 Documenti previsionali del Centro Funzionale 106
15.2 Messaggio di allertamento 106
16 Bacini in cui sono presenti dighe 108
16.1 Interscambio dati. 108
16.2 Fasi operative delle dighe e comunicazioni 110
16.3 Rubrica 110
17 I presidi territoriali e la regolazione dei deflussi 111
17.1 Il presidio territoriale idrogeologico 111
17.2 Il presidio territoriale idraulico 112
17.3 La regolazione dei deflussi 113
Allegato 1 - Aree d'allertamento per il rischio idrogeologico ed idraulico. 115
Allegato 2 - Comuni della Regione Marche per zone di allerta per il rischio valanghe. 121
Allegato 3 – Terminologie e concetti stabiliti in seno al Gruppo Ristretto di Lavoro dell'EAWS (European Avalanche Warning Services) 123
Allegato 4 – Elenco degli idrometri significativi della Rete MIR 126

Glossario

- **Centro Funzionale**: Centro Funzionale Decentrato della Regione Marche.
- **Protezione civile regionale**: Struttura regionale di protezione civile, così come definita all'articolo 9 della legge regionale 11 dicembre 2001, n.32.
- **SOUP**: Sala Operativa Unificata Permanente della Protezione civile regionale.
- **Rete MIR**: Rete Meteo Idropluviometrica Regionale.
- **SIRTE**: Sistema Regionale di Telecomunicazioni d'Emergenza.
- **DPCM 27/2/04**: Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24 febbraio 2004 riguardante "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile" e smi.
- **DGDighe**: Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- **UTD**: Ufficio tecnico per le dighe competente per territorio.

Premessa

Nel dicembre del 2006, con il Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 301, venivano adottate le *"Procedure di allertamento del Sistema Regionale Marche di Protezione Civile per il rischio idrogeologico e per il governo delle Piene"*, documento che definiva indirizzi e linee guida a cui si devono riferire e attenere le componenti del sistema regionale di protezione civile così come individuate dalla L.R. n°32/2001.
Negli ultimi anni la Regione Marche è stata interessata da una serie di eventi meteo-idrogeologici che hanno evidenziato la validità di quelle procedure, ed al contempo la necessità di un aggiornamento e di una revisione delle stesse, anche in relazione ai profondi mutamenti che stanno interessando il settore della Protezione Civile, sia a livello regionale che a livello nazionale.
In particolare i recenti provvedimenti che influiscono sulle attività inerenti l'allertamento per il rischio meteo-idrologico ed idraulico sono:

- la legge n. 100 del 2012, che sottolinea come il governo e la gestione del sistema di allerta nazionale sono assicurati dal Dipartimento della Protezione civile e dalle Regioni, attraverso la rete dei Centri Funzionali;

- le indicazioni operative del 10/2/2016 recanti "Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del sistema di allertamento per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile";

- la Direttiva del P.C.M. 8 luglio 2014 recante gli "Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe".

Di conseguenza si è reso necessario un aggiornamento delle procedure di allertamento, che sostituiscono quelle approvate nel 2006, recependo tutte le variazioni normative che sono intercorse negli ultimi anni.
Nell'ambito delle attività che hanno portato all'emanazione delle indicazioni operative del 10/2/2016 sono tuttora in corso i lavori del tavolo tecnico per l'omogeneizzazione delle attività in fase di monitoraggio. Non appena disponibili le risultanze di tale lavoro saranno recepite nelle procedure regionali.

Riferimenti normativi

Legge costituzionale n. 3 del 18 ottobre 2001 “Modifica titolo V della parte seconda della Costituzione”;
Legge n.183 del 18 maggio 1989 “Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo”;
Legge n.225 del 24 febbraio 1992 “Istituzione del Servizio Nazionale di Protezione”;
Legge n.59 del 15 marzo 1997 “Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa”;
Legge n. 267 del 3 agosto 1998 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania”;
Legge n. 353 del 21 novembre 2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi” ;
Legge n.365 del 11 dicembre 2000 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 ottobre 2000, n. 279, recante interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato ed in materia di protezione civile, nonché a favore delle zone della regione Calabria danneggiate dalle calamità idrogeologiche di settembre ed ottobre 2000”;
Legge n. 401 del 9 novembre 2001 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 settembre 2001, n.343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile”;
Legge n. 152 del 26 luglio 2005: “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2005, n. 90, recante disposizioni urgenti in materia di protezione civile”
Legge n.26 del 26 febbraio 2010 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2009, n. 195, recante disposizioni urgenti per la cessazione dello stato di emergenza in materia di rifiuti nella regione Campania, per l'avvio della fase post emergenziale nel territorio della regione Abruzzo ed altre disposizioni urgenti relative alla Presidenza del Consiglio dei Ministri ed alla protezione civile”;
Legge n.100 del 12 luglio 2012 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile”;
Decreto Legislativo n° 112 del 31 marzo del 1998 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”;
Decreto Legislativo n.49 del 23 febbraio 2010 “Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”;

Direttiva del P.C.M. 27 febbraio 2004 “Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile”;
Direttiva del P.C.M. 8 luglio 2014 “Indirizzi operativi inerenti l’attività di protezione civile nell’ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe”;
Direttiva del P.C.M. 3 dicembre 2008 “Organizzazione e funzionamento di Sistema presso la Sala Situazione Italia del Dipartimento della protezione civile”;
Circolare del P.C.M. n. DSTN/2/7019 del 13 dicembre 1995 “Disposizioni attuative ed integrative in materia di dighe”;
Circolare del P.C.M. n. DSTN/2/7019 del 19 marzo 1996 “Disposizioni inerenti l'attività di Protezione Civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti dighe”;
Indicazioni operative recanti “Metodi e criteri per l’omogeneizzazione dei messaggi del sistema di allertamento per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile”;
Legge Regionale n.13 del 25 maggio 1999 “Disciplina regionale della difesa del suolo”;
Legge Regionale n. 32 del 11 dicembre 2001 “Sistema regionale di protezione civile”;
Deliberazione della GR n. 557 del 14/04/2008 “L.R: 32/01 concernente: “Sistema regionale di protezione civile” art.6 – Piano operativo regionale per gli interventi in emergenza – eventi senza precursori”;
Deliberazione della GR n. 1388 del 24 ottobre 2011 “Legge regionale 32/01: "Sistema regionale di protezione civile". Approvazione degli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze nella Regione Marche" in attuazione della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 3 dicembre 2008 concernente "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze”.
Deliberazione della GR n. 800 del 4 giugno 2012 “Legge regionale 32/01 "Sistema regionale di protezione civile". Approvazione dei "Requisiti minimi dell'organizzazione locale di protezione civile nella Regione Marche"”;
Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 41 del 01/02/2005 “Legge n° 267/98 – DPCM 15.12.1998 - Centro Funzionale Regionale per la Meteorologia e l’Idrologia. Determinazioni in ordine alla dichiarazione di attività. Punto 6, della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/02/2004”;
Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 301 del 22/12/2006 “L. 267/98–DPCM 15/12/98-Centro Funz. Reg.le per la Meteorologia e l’Idrologia. Direttiva Presidente C. M. 27/02/04 Approvaz. procedure operative per gestione allertamenti e allarmi conseguenti ad eventi di natura idrogeologica”.

Il territorio regionale: lineamenti fisici e caratteristiche climatiche

La configurazione morfologica della regione Marche è riconducibile, oltre che all'assetto geo-strutturale e ai lineamenti tettonici, anche alle diverse litologie affioranti nel territorio, caratterizzate, a parità di condizioni climatiche, da diversa resistenza all'erosione.
In buona sostanza, il territorio marchigiano è costituito da tre unità morfologiche distinte:

- una ristretta pianura costiera, la cui larghezza varia da poche centinaia di metri a qualche decina di chilometri,
- una fascia collinare piuttosto "bassa", con quote ricomprese tra i 300 e i 400 metri, solcata da valli trasversali percorse da fiumi per lo più a carattere torrentizio,
- la dorsale appenninica, che raggiunge in più tratti i 1500-1800 metri, fino a superare i 2000 metri sui monti Sibillini.

L'Appennino marchigiano ha una struttura molto complessa, costituita da due principali strutture orografiche con andamento pressoché parallelo e di direzione N-NW / S-SE, che si uniscono nella parte centro-meridionale della regione, dove formano il complesso dei Sibillini.
I fiumi marchigiani sono organizzati secondo un reticolo di tipo parallelo e presentano direzione all'incirca ortogonale alla catena appenninica (struttura a pettine). Tutti i fiumi della regione, a parte il Nera, sfociano in Adriatico. Dal punto di vista morfologico, il tratto montano dei principali corsi d'acqua incide profondamente le dorsali appenniniche e si sviluppa all'interno di strette vallate; più ci si avvicina alla costa e più le valli diventano ampie ed i corsi d'acqua presentano un tracciato più articolato. In questa parte si rileva la tipica morfologia connessa ai processi di deposizione ed erosione fluviale conosciuta come "terrazzamento". La fascia costiera è diversamente articolata, e a luoghi sono presenti falesie e coste alte che, nel Monte Conero, raggiungono le quote maggiori.
Le caratteristiche morfologiche predette fanno sì che la porzione più orientale del territorio presenti un reticolo idrografico, non connesso a quello principale, caratterizzato da piccoli bacini costieri che assumono particolare rilevanza riguardo alle problematiche connesse con il rischio idraulico.
Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate dalla presenza del mare Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di aria fredda provenienti dai quadranti nord-orientali, e dalla presenza della catena Appenninica, che ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini. Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche

aspetto diviene addirittura ininfluente, specie nelle zone a nord del Monte Conero, che risentono in parte dell'influenza della pianura padana.

Il Centro Funzionale: competenze e attività

Il Centro Funzionale è attivo dal 1° febbraio 2005 (Decreto del Presidente della Giunta Regionale n° 41 del 01/02/2005) ed è inserito nella rete nazionale dei Centri Funzionali che, ai sensi della Legge 100 del 2012, concorre ad assicurare il governo e la gestione del sistema di allerta nazionale per il rischio meteo-idrogeologico ed idraulico. La rete nazionale dei Centri funzionali opera secondo criteri, metodi, standard e procedure comuni ed è componente del sistema nazionale della Protezione civile.

Il compito del Centro Funzionale è quello di fornire un servizio che sia di supporto alle decisioni delle autorità competenti per le allerte e per la gestione delle emergenze, nonché di assolvere alle necessità operative dei sistemi di protezione civile.

Il Centro Funzionale svolge le attività di previsione dirette all'identificazione degli scenari di rischio probabili, nei limiti delle conoscenze condivise dalla comunità scientifica e della strumentazione disponibile, al preannuncio, al monitoraggio, alla sorveglianza e alla vigilanza in tempo reale degli eventi e dei conseguenti livelli di rischio attesi, rivolti in particolare nell'ambito del rischio meteo-idrogeologico ed idraulico.

Il Centro Funzionale è parte della Protezione civile regionale.

L'attività di previsione meteo-idrogeologica viene assicurata grazie alle diverse strutture tecnico-scientifiche attive all'interno del Centro Funzionale, suddiviso nelle seguenti aree:

- **area meteorologica:** dedicata alla raccolta, elaborazione, archiviazione e validazione dei dati meteorologici e alla previsione meteorologica;

- **area idrogeologica**: dedicata alla raccolta, elaborazione, archiviazione, validazione, interpretazione e utilizzo integrato dei dati rilevati dai sistemi di monitoraggio ed alla valutazione degli effetti al suolo previsti;

- **area nivologica**: dedicata alla raccolta, elaborazione, archiviazione, validazione, interpretazione e utilizzo integrato dei dati nivologici e alla valutazione nivologica;

- **area informatica, telecomunicazioni, impianti e sistemi di monitoraggio:** dedicata alla gestione e allo sviluppo del sistema informativo, delle banche dati e delle infrastrutture informatiche, delle reti radio regionali di emergenza (SIRTE), delle infrastrutture di telecomunicazione e trasmissione dati, nonché dei sistemi e delle reti di monitoraggio;

- **area amministrativa:** dedicata al supporto amministrativo alle attività del Centro funzionale;

- **area sismologica:** dedicata al monitoraggio sismico ed alla gestione della rete sismometrica regionale, in collaborazione con l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

Il Centro Funzionale svolge anche le funzioni di Servizio Meteorologico Regionale ai sensi della Legge Regionale 32/01 e a tal fine redige quotidianamente un bollettino meteorologico, che **non ha rilevanza ai fini dell'allertamento.** In particolari periodi dell'anno vengono emessi anche un bollettino per le ondate di calore ed uno relativo alla pericolosità degli incendi boschivi.
Le competenze di Servizio Idrografico e Mareografico, trasferite alla Regione in attuazione del D.Lgs 112/98 e del DPCM 24/07/2002, vengono assolte dal Centro Funzionale, che cura quindi la redazione e pubblicazione degli Annali Idrologici, in raccordo con le strutture nazionali competenti.
Il Centro Funzionale, inoltre, redige studi di climatologia e in occasione di fenomeni meteorologici significativi, anche per quanto riguarda gli effetti al suolo, specifici *Rapporti di Evento*, in cui è contenuta la descrizione dell'evento meteo-idrogeologico e degli effetti prodotti dallo stesso.

Il Sistema di Allertamento - Procedure del Centro Funzionale

Le attività svolte nell'ambito del sistema di allertamento per il rischio meteo-idrogeologico ed idraulico dal Centro Funzionale si compongono di due principali fasi: la fase di previsione e la fase di monitoraggio e sorveglianza.

Fase di previsione

La previsione dei fenomeni meteo-idrologici e dei possibili effetti sul territorio consente di attivare preventivamente le componenti del sistema di protezione civile, secondo quanto contenuto nei piani di emergenza, nonché di avviare, da parte dei soggetti preposti, le opportune azioni di mitigazione e contrasto per gestire potenziali situazioni di crisi, tenendo conto degli scenari di evento attesi. Il sistema di allertamento regionale è articolato secondo le fasi della *"catena operativa previsionale"*, che possono sintetizzarsi come segue:

- acquisizione ed elaborazione dei dati meteo-idrologici, attraverso i vari sistemi di osservazione e rilevazione in dotazione al Centro Funzionale;
- previsione circa la natura e l'intensità dei fenomeni meteorologici attesi, anche attraverso l'utilizzo e la post-elaborazione di dati provenienti da sistemi modellistici previsionali;
- previsione degli effetti al suolo associati ai fenomeni previsti e dei possibili scenari d'evento, che vengono valutati attraverso opportuni livelli di criticità per le porzioni del territorio interessate.

Tali fasi si concretizzano nell'emissione dei documenti previsionali descritti nel paragrafo 0 che forniscono le informazioni riguardo gli scenari di evento attesi sul territorio regionale. In base a ciò i sistemi di protezione civile a livello locale dovranno mettere in atto le misure conseguenti per il contrasto e la mitigazione degli effetti prodotti dagli eventi attesi.
In particolare, per ognuna delle zone di allertamento in cui è stata suddivisa la regione, è indicato il livello di criticità atteso e il conseguente livello di allerta.
Nei paragrafi successivi verranno definiti:

- le zone di allerta (paragrafo 0);
- i livelli di criticità (paragrafo 0);
- le soglie pluviometriche ed idrometriche (paragrafo 0).

Fase di monitoraggio e sorveglianza.

L'attività del Centro Funzionale non si esaurisce con la fase di previsione, ma continua per tutto lo sviluppo dell'evento, in particolare nella fase di monitoraggio e sorveglianza. In tale fase l'obiettivo del Centro Funzionale è quello di acquisire e analizzare le informazioni utili a confermare gli scenari previsti, oppure ad aggiornarli in seguito all'evoluzione degli eventi in atto, **per fornire il necessario supporto tecnico-scientifico alle attività di gestione dell'emergenza**.
Fonte principale di tali informazioni sono i dati meteorologici ed idrologici rilevati in tempo reale dalla Rete MIR (paragrafo 0) e dagli altri sistemi di monitoraggio. Tali dati vengono integrati, ove possibile, dalle informazioni che, anche tramite la SOUP, possono giungere dalle varie componenti del sistema regionale di Protezione Civile e dal territorio in genere.
In tale fase compito del Centro Funzionale è quello di fornire alle autorità competenti e alle strutture operative preposte il quadro più completo possibile sull'evoluzione dell'evento, sia dal punto di vista meteo-idrologico che da quello degli effetti al suolo.

La Rete Meteo Idropluviometrica Regionale (Rete MIR)

La Rete MIR è un sistema di monitoraggio ambientale in telemisura, dedicato al rilevamento in tempo reale dei dati relativi ai principali parametri meteorologici, idrologici e nivometrici su tutto il territorio regionale delle Marche. La rete è stata sviluppata secondo le direttive tecniche nazionali ed è gestita direttamente dal Centro Funzionale.
Compito principale di tale sistema è quello di assicurare, h24 e senza alcuna soluzione di continuità, il rilevamento dei dati e la loro immediata restituzione attraverso elaborazioni grafiche e tabellari.
La struttura della Rete MIR è in sostanza costituita da:

- le stazioni di monitoraggio;
- il sistema trasmissivo;
- i centri di acquisizione e controllo.

Le *stazioni di monitoraggio*, che dal punto di vista strumentale sono conformi alle specifiche dettate dalla W.M.O. (*World Meteorological Organization*), hanno il compito di misurare le grandezze fisiche dei parametri monitorati e di trasformarle in dati utilizzabili.
Il *sistema trasmissivo*, basato prevalentemente sull'utilizzo delle infrastrutture del SIRTE, è invece il vettore che ha il compito di veicolare i dati di ogni stazione verso il *centro di acquisizione ed utilizzo*.
Quest'ultimo, ubicato presso il Centro Funzionale, oltre a svolgere la funzione di gestione delle comunicazioni con le stazioni, funge anche da concentratore dei dati rilevati e da motore di elaborazione e restituzione degli stessi in formati immediatamente utilizzabili dagli utenti preposti al monitoraggio.
La pronta disponibilità delle informazioni nella banca dati è garantita, oltre che dall'interrogazione automatica delle stazioni, effettuata ad intervalli prefissati di trenta minuti e che permette di avere in tempo reale i dati di tutti i sensori in campo, anche dalla possibilità di effettuare manualmente, in qualsiasi momento, delle chiamate estemporanee verso una o più stazioni.
Le strategie gestionali e manutentive adottate dal Centro Funzionale attraverso il costante controllo del funzionamento del sistema ed appositi contratti di manutenzione, consentono la pronta soluzione di eventuali guasti o malfunzionamenti, permettendo di conseguenza il funzionamento pressoché ininterrotto della Rete MIR.
Per quanto riguarda la consistenza del sistema, alla data di pubblicazione del presente documento, la Rete MIR comprende oltre 170 stazioni in campo che sono equipaggiate con la sensoristica di seguito riepilogata:

- pluviometri;

- termometri;
- idrometri;
- sensori di velocità e direzione del vento;
- nivometri;
- sensori per la misura della temperatura stratificata del manto nevoso;
- sensori di radiazione solare;
- sensori per la misura della pressione atmosferica;
- igrometri;
- disdrometri;
- misuratori della radiazione solare riflessa;
- misuratori della temperatura della neve.

Il numero delle stazioni in campo è suscettibile di variazioni in ordine alla implementazione derivante dalle attività di sviluppo e potenziamento poste in essere dal Centro Funzionale.
La Rete MIR svolge anche la funzione di sistema di prima allerta idrogeologica. Questo è reso possibile dalla capacità delle stazioni di lanciare, in maniera autonoma, degli allarmi verso il centro al superamento di determinati valori di soglia preimpostati.
Sulle stazioni equipaggiate con sensoristica di tipo pluviometrico e/o idrometrico, per ciascuno strumento di misura (pluviometro e/o idrometro) sono preimpostati due valori di soglia definiti rispettivamente **soglia di attenzione** e **soglia di allarme**.
Tali valori rappresentano, rispettivamente, le **soglie pluviometriche in fase di evento** (pluviometri) e le **soglie idrometriche in fase d'evento** (idrometri).
I valori delle soglie idrometriche per ciascuna delle stazioni della Rete MIR sono riferiti allo **zero idrometrico**. Tale grandezza rappresenta la quota del pelo libero dell'acqua in corrispondenza del quale l'idrometro legge il valore 0, indipendentemente dalla quota dell'alveo.
Al superamento di un valore di soglia da parte di uno dei parametri monitorati, sia esso di attenzione che di allarme, la stazione instaura immediatamente una comunicazione con il centro di controllo ed invia un segnale di allarme, che viene immediatamente attivato mediante segnalazioni visive e sonore, su tutte le postazioni collegate in quel momento al sistema.

Il Centro, al ricevimento di un allarme per superamento dei valori di soglia, intensifica automaticamente le chiamate verso la stazione interessata.

Le zone di allerta

Le zone di allerta, così come previsto dalla DPCM 27/2/2004, rappresentano quegli ambiti territoriali ottimali, definiti da caratteristiche omogenee di natura climatologica, orografica ed idrografica.
A seconda delle diverse tipologie di rischio (rischio idrogeologico ed idraulico e rischio valanghe) sono state individuate differenti zone di allerta.
La suddivisione del territorio nelle zone di allerta qui riportata, sia per il rischio idrogeologico ed idraulico che per il rischio valanghe, sarà suscettibile di ulteriori valutazioni e verifiche che potrebbero comportare la ridefinizione delle stesse.

Le zone di allerta per il rischio idrogeologico ed idraulico

A dieci anni dall'attivazione del Centro Funzionale è stato effettuato uno studio, in collaborazione con l'Università Politecnica delle Marche, finalizzato ad aggiornare le quattro zone d'allerta per il rischio idrogeologico e idraulico, in uso dal 2005, al fine di raffinare la previsione su ambiti territoriali più mirati e ottimizzare dunque la diramazione dei messaggi di allerta.
La metodologia utilizzata è frutto sia di un'analisi dei criteri adottati a livello regionale sul territorio italiano, seguendo le indicazioni messe a disposizione dalla DPCM 27/2/2004, e a livello europeo, sia di un'elaborazione sperimentale di criteri territoriali, fisici e amministrativo-urbanistici, calati sulla realtà marchigiana e sulla base degli eventi storici analizzati.
Il risultato di tale lavoro, è rappresentato da una nuova suddivisione in sei zone d'allerta (Marche 1-6), un numero che ottimizza il compromesso tra il rispetto delle omogeneità fisico-territoriali, la capacità previsionale a tale scala e la complessità di carattere gestionale e organizzativo del sistema di protezione civile, in virtù delle conoscenze e dell'esperienza acquisita nell'ultimo decennio di attività.
I limiti, per quanto possibile, anche ai fini dell'allertamento stesso, sono stati resi coincidenti con quelli di natura amministrativa. In Figura 3 è riportata una mappa della regione con le sei zone di allerta, mentre in Figura 4 sono evidenziati i Comuni il cui territorio è ricompreso in due zone d'allerta differenti.
Si sottolinea che, nel caso dei comuni il cui territorio ricade in più zone di allerta, l'allertamento in ogni caso si ritiene riferito all'intero territorio comunale. Perciò, qualora per le zone di allerta siano definiti livelli di criticità differenti, per l'intero territorio comunale si ritiene definito il livello di criticità più alto, e di conseguenza l'allertamento maggiore.
L' Allegato 1 riporta, per ognuno dei comuni della regione, la relativa zona di allerta per il rischio idrogeologico ed idraulico di appartenenza.

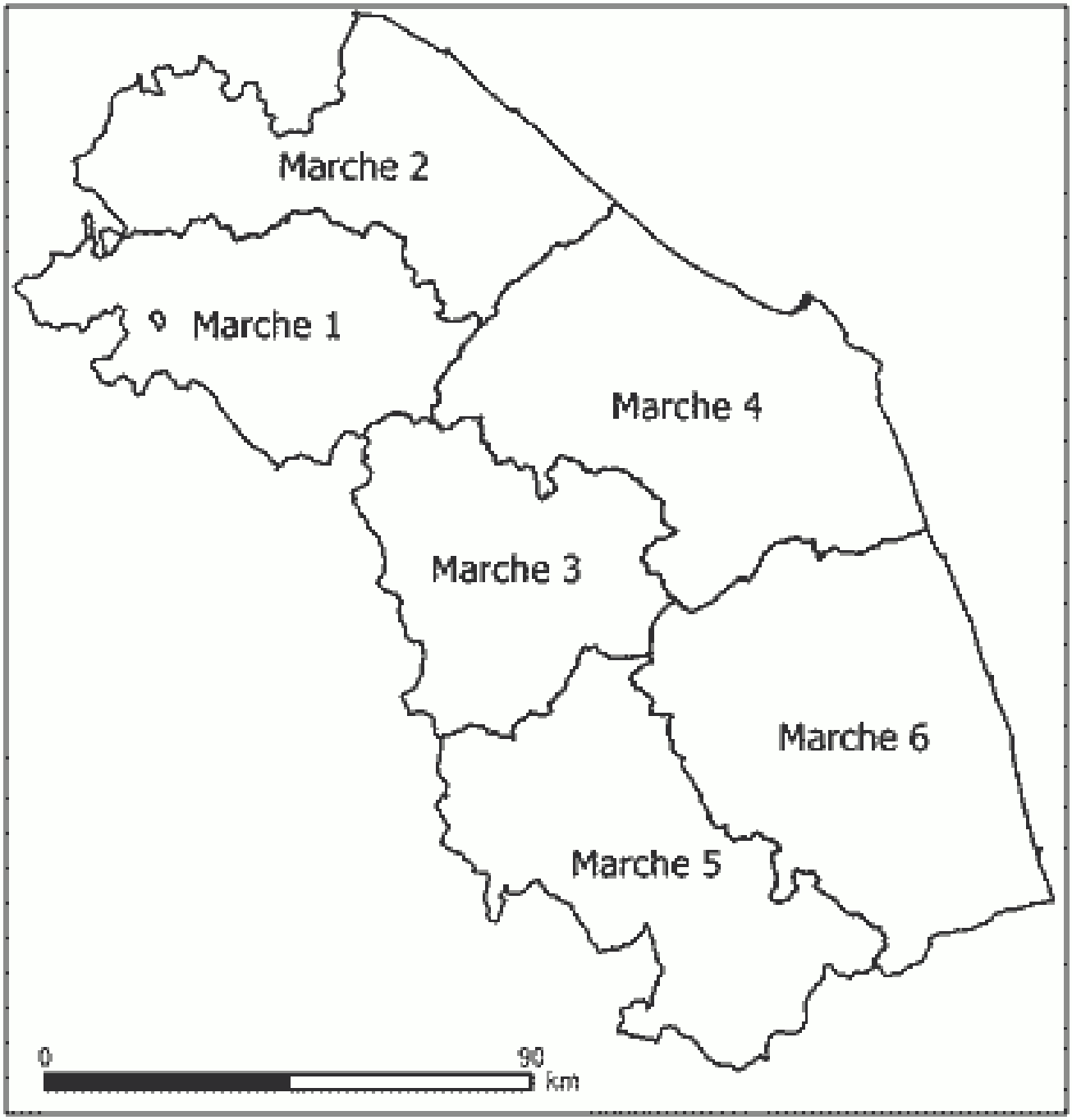


Figura 3.Zone di allerta per il rischio idrogeologico ed idraulico (*Marche 1-6)*.

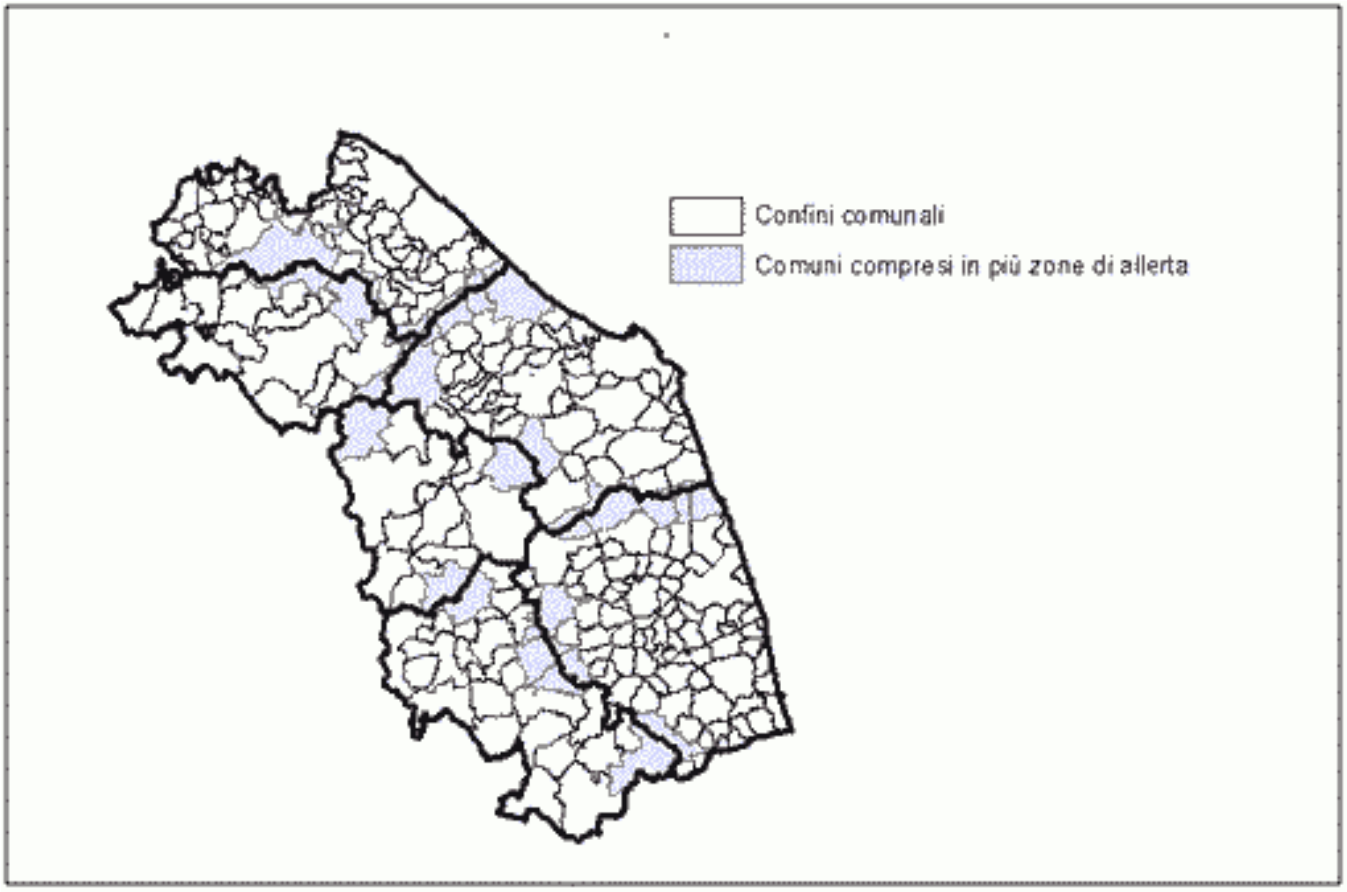


Figura 4. Visualizzazione dei confini delle nuove zone di allerta (in nero) sovrapposti ai limiti comunali, con evidenziati i territori comunali compresi in due zone differenti.

Le zone di allerta per il rischio valanghe

Per quanto riguarda il rischio valanghe, sono state individuate nel territorio regionale tre zone di allerta riguardanti la porzione appenninica del territorio, di seguito denominate, da nord verso sud:

- Appennino Pesarese;
- Appennino Fabrianese;
- Monti Sibillini.

L'elenco dei comuni ricadenti in ognuna delle zone di allerta per rischio valanghe è riportato in Allegato 2.

In Figura 5 c'è una mappa della regione con indicate le zone di allerta per il rischio valanghe.

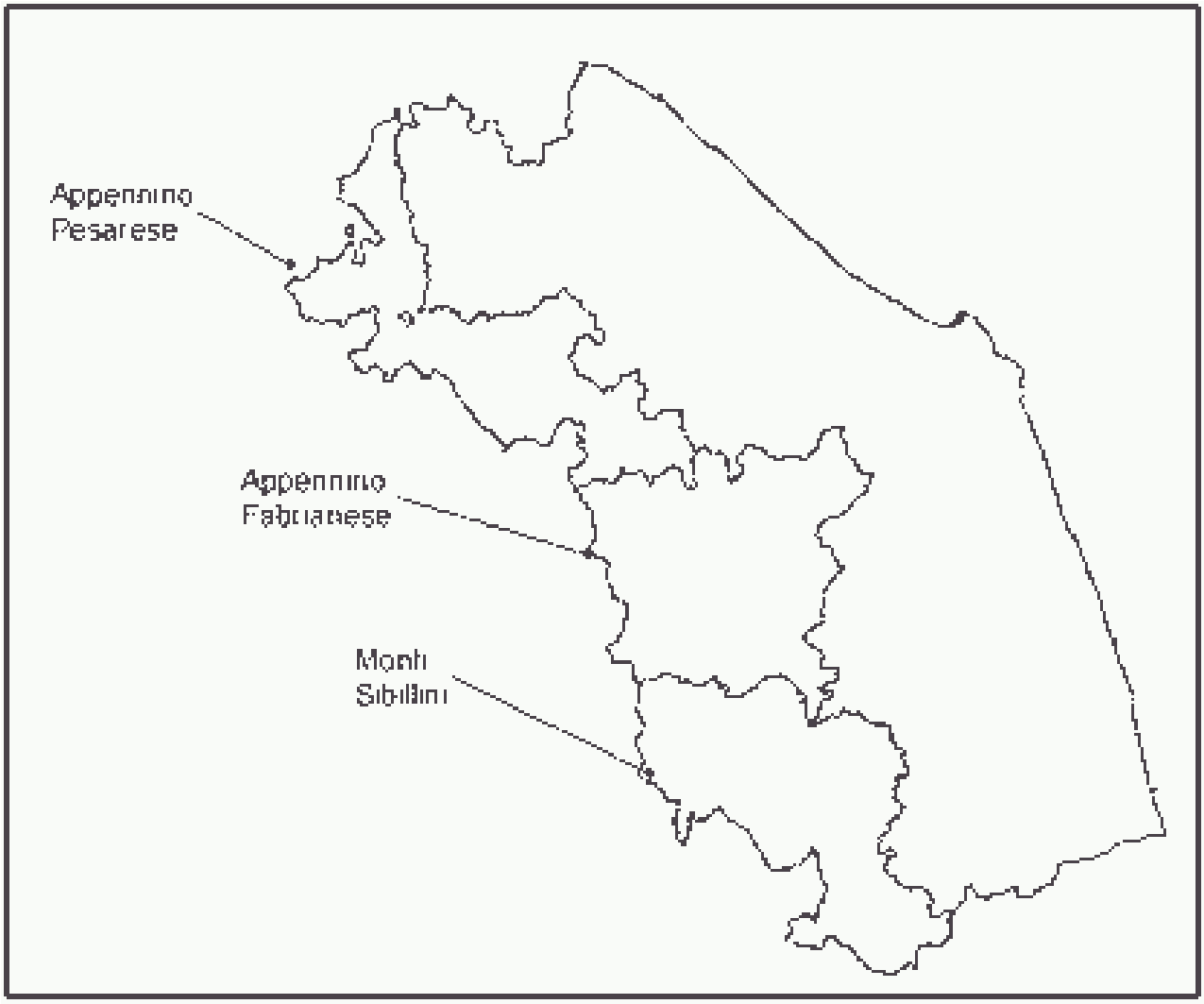


Figura 5. Zone di allerta per il rischio valanghe.

I livelli di criticità

Il sistema di allertamento è basato sulla individuazione, per le diverse tipologie di rischio, di determinati livelli di criticità, ciascuno associato ad uno scenario atteso o in atto. A ciascun livello di criticità corrisponde un livello di allerta.
Il livello di criticità è definito omogeneamente per un'intera zona di allerta, senza un dettaglio territoriale maggiore.

Livelli di criticità idrogeologica ed idraulica

Per *"livello di criticità idrogeologica ed idraulica"* si intende il grado di propensione al dissesto del territorio conseguente a determinati eventi meteorologici e sono definiti quattro livelli di criticità: ad ognuno dei livelli di criticità previsti è associato un livello di allerta.
Di seguito sono riportati i livelli di criticità previsti ed i livelli di allerta associati:

- Assenza di fenomeni significativi prevedibili (Nessuna Allerta);
- Criticità Ordinaria (Allerta Gialla);
- Criticità Moderata (Allerta Arancione);
- Criticità Elevata (Allerta Rossa).

La definizione dello scenario di evento associato ad ogni livello di criticità/allerta è riportata nella Tabella 1, che descrive sinteticamente, e in maniera non esaustiva, anche i possibili effetti al suolo attesi sul territorio in base ai diversi livelli di allerta.
In particolare, si definiscono:

- **criticità idraulica** il rischio derivante da piene ed alluvioni che interessano i corsi d'acqua del reticolo maggiore, per i quali è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici;
- **criticità idrogeologica** il rischio derivante da fenomeni puntuali quali frane, ruscellamenti in area urbana, piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua minori per i quali non è possibile effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici;
- **criticità idrogeologica per temporali** il rischio derivante fenomeni meteorologici caratterizzati da elevata incertezza previsionale in termini di localizzazione, tempistica ed intensità. L'allerta viene emessa in funzione della probabilità di accadimento del fenomeno, della presenza di una forzante meteo più o meno

riconoscibile e della probabile persistenza dei fenomeni. All'incertezza della previsione si associa inoltre la difficoltà di disporre in tempo utile di dati di monitoraggio strumentali per aggiornare la previsione degli scenari d'evento. Il massimo livello di allerta previsto per i temporali è l'arancione. Non è previsto un codice di allerta rosso specifico per i temporali perché tali fenomeni, in questo caso, sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità idrogeologica rossa. Anche gli effetti e i danni

prodotti sono gli stessi.

Gli scenari e i relativi effetti al suolo sono omogenei in ambito nazionale e frutto dell'intesa istituzionale tra Stato e Regioni (Indicazioni Operative del Capo Dipartimento della Protezione civile del 10/2/2016).

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE			
Allerta	**Criticità**	**Scenario di evento**	**Effetti e danni**
Nessuna allerta	**fenomeni significativi prevedibili**	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; - caduta massi.	Eventuali danni puntuali.

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE				
Allerta	**Criticità**		**Scenario di evento**	**Effetti e danni**
gialla	**ordinaria**	**idrogeologica**	Si possono verificare fenomeni **localizzati** di: - erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate; - ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc); - 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 depresse. Caduta massi. **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.	**Occasionale pericolo per la sicurezza delle persone con possibile perdita di vite umane per cause incidentali.** **Effetti localizzati:** - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni 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; - limitati danni alle opere idrauliche e di difesa delle sponde, alle attività agricole, ai cantieri, agli insediamenti civili e industriali in alveo. **Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:** - 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
		idrogeologico per temporali	Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di **temporali forti**. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	
		idraulica	Si possono verificare fenomeni **localizzati** di: - incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo. **Anche in assenza di precipitazioni**, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE				
Allerta	**Criticità**		**Scenario di evento**	**Effetti e danni**
arancione	**moderata**	**idrogeologica**	Si possono verificare fenomeni **diffusi** di: - instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.). Caduta massi in più punti del territorio. **Anche in assenza di precipitazioni**, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.	**Pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.** **Effetti diffusi:** - allagamenti di locali interrati e di quelli posti a pian terreno lungo vie potenzialmente interessate da deflussi idrici; - danni e allagamenti a singoli edifici o 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; - 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 inondabili. **Ulteriori effetti in caso di fenomeni temporaleschi:** 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.
		idrogeologico per temporali	Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale. Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di **temporali forti, diffusi e persistenti**. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.	
		idraulica	Si possono verificare fenomeni **diffusi** di: - significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini; - fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. **Anche in assenza di precipitazioni**, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

TABELLA DELLE ALLERTE E DELLE CRITICITA' METEO-IDROGEOLOGICHE E IDRAULICHE				
Allerta	**Criticità**		**Scenario di evento**	**Effetti e danni**
rossa	**elevata**	**idrogeologica**	Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di: - instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei 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.	**Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.** **Effetti ingenti ed estesi**: - danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia 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; - 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.
		idraulica	Si possono verificare **numerosi e/o estesi** fenomeni, quali**:** - piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, 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. **Anche in assenza di precipitazioni,** il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.	

Tabella 1 Descrizione degli scenari d'evento riferiti ai singoli livelli di criticità, elaborato da un gruppo di lavoro DPC – Regioni – PA nell'ambito delle attività per l'omogeneizzazione dei messaggi di allertamento, così come riportata nell'Allegato 1 alle *Indicazioni operative recanti "Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del sistema di allertamento per il rischio meteo-idrogeologico e idraulica e della risposta del sistema di protezione civile"*

Livelli di Criticità Valanghe

Analogamente agli altri tipi di rischio, anche per il rischio valanghe sono stati introdotti quattro livelli di criticità. Ad ogni livello di criticità è associato un livello di allerta.
I livelli di criticità definiti per il rischio valanghe sono:

- Assenza di fenomeni significativi prevedibili (Nessuna Allerta);
- Criticità Ordinaria (Allerta Gialla);
- Criticità Moderata (Allerta Arancione);
- Criticità Elevata (Allerta Rossa).

Per capire il reale significato di ciascun livello di criticità si rende prima necessario essere a conoscenza di alcuni concetti peculiari dell'ambiente montano, come:

- Il **territorio antropizzato** è costituito da quei contesti territoriali in cui sia rilevabile la presenza di aree urbanizzate, anche composte di piccoli nuclei di edifici, compresi gli insediamenti produttivi e turistici (es. campeggi), o da singoli edifici abitati permanentemente o non permanentemente, ma serviti da una viabilità ordinaria e/o infrastrutture di trasporto o di varia natura (e.g. impianti tecnologici), con caratteri tali da implicare un'occupazione umana, anche solo temporanea, durante la stagione favorevole al generarsi di eventi valanghivi. Tale definizione esclude gli insediamenti e impianti di varia natura volti allo svolgimento, anche all'aperto, di attività a diverso titolo gestite o organizzate (e.g. aree sciabili gestite) qualora siano già soggetti a interventi di natura gestionale volti alla salvaguardia dalle valanghe.

- Come **area sciabile gestita** si intende l'insieme delle infrastrutture, impianti, percorsi attrezzati, strutture di supporto (con le relative pertinenze) e le altre zone specializzate che nell'insieme consentono di offrire agli utenti un servizio complesso finalizzato all'esercizio delle attività sportivo/ricreative invernali su territorio innevato. In questa definizione sono compresi anche gli itinerari noti di collegamento (non classificati come piste) che conoscono qualche forma di organizzazione, i percorsi preparati e segnalati anche occasionalmente (con sistemi scelti liberamente da organizzatori o da esercenti) destinati a escursioni pedonali o con altri mezzi; i percorsi di discesa escursionistica, che non sono classificabili come piste o simili, purché serviti da impianti di risalita (anche se non esclusivamente dedicati a essi), segnalati alla partenza da gestori degli impianti o da altri soggetti interessati al loro uso o comunque sottoposti ad altre forme semplici di gestione. (La segnaletica dei sentieri del Club Alpino Italiano (prevista dalla Legge 26 gennaio 1963 n.91

"Riordinamento del Club Alpino Italiano") in quanto permanente e realizzata per evidenziare i percorsi escursionistici, prevalentemente "estivi", non rientra nella tipologia di segnali qui indicata

- Il **territorio aperto** è rappresentato dalle porzioni di territorio non antropizzato né appartenenti alle aree sciabili gestite, idonee alla pratica di attività sportivo/ricreative, non delimitate, classificate, segnalate, preparate, controllate o protette e non soggette ai compiti di vigilanza, con finalità di prevenzione, e gestione propri della Commissione Locale Valanghe o da analogo organo tecnico collegiale consultivo e del Sindaco; pertanto il territorio aperto è percorribile dall'utente a suo esclusivo rischio e pericolo.

- Per il concetto di **grado di pericolo** e scala unificata del pericolo valanghe si veda l'allegato 3, che riporta le terminologie e concetti stabiliti dal Gruppo Ristretto di Lavoro dell'EAWS (European Avalanche Warning Systems).

Livelli di criticità	Situazione ordinaria	Criticità ordinaria	Criticità arancione	Criticità elevata
Indicazioni operative	Gli eventuali singoli eventi valanghivi in grado di produrre effetti sul territorio antropizzato sono, di norma, individuabili solo a livello locale pertanto esulano dalla capacità di previsione degli Uffici Neve e Valanghe (UNV) – Centri Funzionali (CF) e possono essere gestiti solo sulla base di una profonda conoscenza del territorio riguardo ai fenomeni valanghivi (ergo: possibilità di danni assenti o moderati). In generale, saranno necessarie semplici attività di generico monitoraggio e vigilanza attuabili con le sole risorse locali (uomini e mezzi).	Gli eventi valanghivi di magnitudo maggiore (medie e grandi valanghe) saranno prevalentemente localizzati in zone non antropizzate, oppure potranno essere fenomeni già noti alla comunità, con un'elevata frequenza di accadimento e quindi già gestiti o gestibili con opere di difesa attiva o passiva (ergo: possibilità di danni medi). Potrebbero essere comunque necessarie attività di monitoraggio e gestione che esulano dalla gestione ordinaria. Gli interventi di mitigazione del rischio consisteranno, principalmente, in misure d'interdizione o di distacco artificiale di valanghe.	Gli eventi valanghivi di magnitudo maggiore (medie e grandi valanghe) saranno fenomeni in grado d'interagire con le aree antropizzate provocando danni limitati e per singoli fenomeni danni elevati in ambiti particolarmente vulnerabili. Potrebbero essere comunque necessarie attività di monitoraggio rinforzate, gestione e soccorso. La situazione sarà gestita con interventi mirati di mitigazione del rischio (misure d'interdizione, distacco artificiale di valanghe) e con misure puntuali di evacuazione nelle aree più vulnerabili.	Gli eventi valanghivi di magnitudo maggiore (medie, grandi e molto grandi valanghe) saranno fenomeni in grado d'interagire con le aree antropizzate provocando danni da elevati a molto elevati (in alcuni casi catastrofici). Saranno necessarie attività di monitoraggio straordinarie e rinforzate, gestione e soccorso. La situazione sarà gestita con interventi diffusi di mitigazione del rischio (misure d'interdizione, distacco artificiale di valanghe) e anche con misure diffuse di evacuazione di aree urbanizzate laddove necessario.

Tabella 2. Livelli di criticità e relative indicazioni operative per il rischio valanghe.

Le soglie idrometriche e pluviometriche

Per "soglia" si intende quel valore del parametro monitorato, superato il quale è necessario intraprendere specifiche attività: rappresenta un **indicatore quantitativo** dell'insorgenza della criticità.
Oltre alla soglie idrometriche e pluviometriche in fase d'evento, definite nel paragrafo 0, per ognuna delle zone di allertamento sono definiti valori di soglia pluviometrica in fase previsionale.
I valori delle soglie possono essere oggetto di revisioni ed aggiornamenti a seguito di studi o approfondimenti, in funzione delle conoscenze acquisite riguardo all'assetto e alle dinamiche del territorio.

Le soglie pluviometriche previsionali

La determinazione di soglie pluviometriche previsionali, intese come precursori di evento relativo all'innesco di fenomeni franosi ed eventi di piena, deriva dall'analisi di un elevato numero di eventi meteorologici significativi e sulla base di studi statistici e di modelli previsionali.
Per il territorio della Regione Marche è stato stabilito un sistema di **soglie pluviometriche previsionali** articolato su tre livelli.
I valori sono riferiti alla precipitazione media, espressa in millimetri, prevista sulla singola zona di allerta e di durata rispettivamente 3, 6, 12 e 24 ore.
Nel seguito sono riportati i valori di riferimento.

Durata	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
1° soglia	30	35	45	55
2° soglia	35	45	60	75
3° soglia	50	65	80	100

Tabella 3. Soglie pluviometriche, espresse in millimetri, in corrispondenza di precipitazioni cumulate di durata 3, 6, 12, 24 ore, riferite alle zone di allerta.

I valori di soglia riportati sono stati individuati utilizzando i risultati del lavoro prodotto nell'ambito della Convenzione tra il Commissario Delegato Maltempo Maggio 2014 e Fondazione CIMA per *"La modellazione e definizione delle grandezze idrologiche utili alla progettazione per la messa in sicurezza strutturale e non strutturale del reticolo principale della regione Marche – Regionalizzazione delle precipitazioni intense"* (maggio 2016). I valori sono riconducibili alle precipitazioni con tempo di ritorno rispettivamente di 2, 5, e 20 anni sulle singole zone di allerta, mediate a livello regionale. I tempi di ritorno sono stati scelti considerando gli eventi storici regionali e in base ai risultati del lavoro *"Progetto di un*

sistema informativo meteo-idrologico che integra le risorse osservative e modellistiche a supporto della gestione del rischio per la protezione civile nazionale- Componente valutazione del rischio – Soglie pluviometriche" (luglio 2004) prodotto nell'ambito della Convenzione tra il Dipartimento per la protezione civile e l'Arpa Piemonte per l'assistenza alla gestione delle situazioni di rischio idro-meteorologico sul territorio nazionale.
Tali valori non devono essere considerati come "assoluti" ma rappresentano un riferimento per l'operatore del Centro Funzionale durante la fase di previsione degli effetti al suolo: **la definizione della criticità è frutto delle valutazioni idrologiche ed idrogeologiche** e quindi degli effetti al suolo indotti dalle precipitazioni previste, variabili a seconda di diversi fattori quali ad esempio lo stato di saturazione del terreno.
A seguito delle valutazioni effettuate dalle diverse aree del Centro Funzionale, anche in relazione ai dati acquisiti e alla modellistica numerica, è possibile assegnare un livello di criticità superiore prescindendo dal previsto superamento dei valori di soglia indicati.
Per quanto riguarda la previsione dei temporali, alla luce della loro intrinseca impredicibilità, la definizione dello scenario di criticità non può basarsi solo sul valore di pioggia previsto, ma deve tener conto anche dell'intensità, della persistenza, della diffusione spaziale e della probabilità di accadimento dei fenomeni. A tale riguardo è stata predisposta una suddivisione dei fenomeni temporaleschi sulla base di alcuni parametri, come riportato in Tabella 4.

	Valori tipici delle grandezze associate						
	Precipitazione oraria	**Dati radar**	**Durata**	**Tipologia**	**Fulminazioni**	**Grandine**	**Vento**
Rovescio / temporale breve	< 20 mm		15-30 minuti (breve)	Convenzione non organizzata (monocellulare)	Assenti o rare	Assente	Raffiche isolate
Temporale	< 30 mm		30 minuti – 1h (breve/media)	Convenzione non organizzata o organizzata (monocellulare, multicellulare)	Frequenti	Possibile	Possibili raffiche superiori ai 20 m/s
Temporale Forte	>30 mm	R>50dbZ per almeno 30' Top > 10 km	1h (media)	Convezione in genere organizzata (es. multicellulare, anche supercella)	Molto frequenti	Probabile	Probabili raffiche di vento superiori a 20 m/s, possibili trombe d'aria
Temporale forte e persistente	>30 mm (> 70 mm/3h)	R>45 dbZ per almeno 1-2h Top > 10 km	2 – 3 ore (lunga)	Convezione fortemente organizzata (es. multicellulare supercella MCS, V-Shaped)	Molto frequenti	Probabile	Probabili raffiche di vento superiori a 20 m/s, possibili trombe d'aria

Tabella 4. Definizione della tipologia di temporale

Le probabilità del verificarsi dei fenomeni sono state identificate come:

- bassa (B – poco probabile) se con i mezzo previsionali disponibili è ritenuta al di sotto del 30%
- media (M – probabile) se il fenomeno è ritenuto come probabile indicativamente sopra il 30% ma sotto il 70%
- alta (A – molto probabile) quando la probabilità di accadimento è stimata sopra il 70%

Il livello di allerta viene quindi valutato tenendo conto della tipologia di temporale prevista, della eventuale presenza di una forzante e della probabilità di accadimento, secondo quanto riportato in Tabella 5:

		tipo di forzante		
fenomeni	**probabilità**	**Forzante non riconoscibile**	**Forzante riconoscibile**	**Forzante ampia e persistente**
rovesci/temporali brevi	**B/M/A**			
temporali	**B**			
	M/A			
temporali forti	**B**			
	M/A			
temporali forti e persistenti	**B**			
	M/A			

Tabella 5. Corrispondenza tra tipologia di temporale, forzante e probabilità di accadimento e livello di criticità per temporali.

Il codice colore degli scenari di rischio proposto nella tabella per ogni fenomeno rappresenta il codice più basso come indicazione in fase previsionale. In seguito ad una successiva valutazione di carattere idrogeologico o della presenza di situazioni contingenti, il Centro Funzionale può decidere di aumentare il livello di criticità.

Le soglie in fase d'evento

Al superamento dei valori di soglia in fase d'evento (paragrafo 0), sia essa pluviometrica o idrometrica, il Centro Funzionale e la SOUP si predispongono per effettuare adeguata azione di monitoraggio del territorio.
Le soglie individuate sono strettamente legate all'attività della struttura regionale di protezione civile; il superamento di una delle due soglie non implica necessariamente l'instaurarsi di condizioni di criticità del territorio in esame, ma rappresenta un segnale per l'**eventuale ed autonoma** attivazione delle componenti del Sistema regionale di protezione civile preposte a fronteggiare l'evoluzione dell'evento (vedi anche paragrafo 13).
I valori di soglia di attenzione e di allarme, sia pluviometrica che idrometrica, sono conservati agli atti dalla Protezione civile regionale.

I documenti di previsione

Il Centro Funzionale svolge la propria attività previsionale nei seguenti campi:

- rischi collegati ad eventi di natura prettamente meteorologica;
- rischio idrogeologico ed idraulico;
- rischio valanghe;
- rischio incendi;
- rischio biometeorologico associato alle ondate di calore;

Tutte queste attività si concretizzano con i prodotti associati alla valutazione di ogni tipo di rischio. Si tratta di documenti (Bollettini o Avvisi) emessi con frequenza codificata per tutto l'anno, o parte di esso, in cui viene descritta la valutazione effettuata. Le modalità di pubblicazione di ognuno dei documenti verrà definita nei paragrafi dedicati ai singoli documenti.
I documenti emessi dalla struttura sono, dunque, i seguenti:

- Bollettino di Vigilanza Meteorologica;
- Bollettino di Criticità Idrogeologica ed Idraulica;
- Bollettino Nivometeorologico;
- Bollettino di Criticità Neve e Valanghe;
- Bollettino Pericolo Incendi;
- Bollettino Ondate di calore;
- Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse Regionale;
- Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale;
- Avviso di Criticità Neve e Valanghe.

Tutti i documenti previsionali sono pubblicati sul sito della Protezione civile regionale.
L'insieme dei documenti sopra citati potrà essere oggetto di successivi aggiornamenti e revisioni, in funzione di nuovi o futuri elementi conoscitivi ed esigenze che dovessero presentarsi successivamente all'adozione delle procedure stesse.

Di seguito verranno descritti i vari documenti, nel paragrafo 0 le procedure di trasmissione agli organi competenti.
Dal momento che in fase previsionale non tutti i fenomeni possono essere previsti con un certo grado di anticipo, è obbligatorio che tutti gli Enti componenti il Sistema di Protezione Civile Regionale consultino quotidianamente i documenti emessi dal Centro Funzionale e gli eventuali aggiornamenti, al fine di essere informati sull'evoluzione della situazione e la possibilità che si verifichino determinati scenari di rischio.

I bollettini

Il Bollettino di Vigilanza Meteorologica

Il bollettino di vigilanza meteorologica è il documento di riferimento per le previsioni meteorologiche ai fini dell'allertamento.
Nel bollettino di vigilanza meteorologica vengono riportate, per ogni area di allertamento idrogeologica, le previsioni dei seguenti parametri, anche sulla base di soglie oggettivali:

- precipitazione cumulata prevista su ciascuna zona di allerta per rischio idrogeologico ed idraulico, anche secondo opportune soglie aggettivali;
- tipologia di precipitazione;
- eventuale carattere convettivo delle precipitazioni (rovesci o temporali);
- limite delle nevicate;
- possibilità di gelate;
- intensità media del vento;
- altezza media dell'onda.

Per quanto riguarda le scadenze di previsione, nel bollettino vengono riportate i valori previsti:

- dalle 14.00 alle 24.00 della giornata di emissione;
- dalle 0.00 del giorno successivo a quello di emissione fino alla fine della validità del bollettino, a passo di 24 ore.

Il bollettino contiene, inoltre, uno spazio "note" in cui possono essere riportate eventuali comunicazioni o informazioni aggiuntive.

Si sottolinea che, in presenza di precipitazioni nevose, l'altezza di precipitazione si deve ritenere espressa in millimetri di acqua equivalente.

Il Bollettino di Criticità Idrogeologica ed Idraulica

Il bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica è il documento in cui viene definito, per ognuna delle zone di allerta, il livello di criticità assegnato e il livello di allerta corrispondente.
Per l'elaborazione di tale documento, le previsioni meteo definite nel bollettino di vigilanza meteorologica vengono integrate dalle analisi relative allo stato del territorio, quali:

- lo stato di saturazione dei suoli, stimato sulla base delle precipitazioni pregresse e di apposite elaborazioni;
- lo stato dei corsi d'acqua, mediante l'osservazione degli idrogrammi registrati presso le sezioni strumentate della rete regionale e il livello d'invaso delle dighe;
- le eventuali segnalazioni di dissesti o problemi causati da fenomeni di natura idrogeologica in determinate aree della regione, ove disponibili.

Molte delle informazioni precedentemente elencate vengono utilizzate nelle modellistiche numeriche in uso al Centro Funzionale e di supporto agli operatori per la definizione degli effetti al suolo.

Alla luce di tali elementi si valuta il livello di criticità idrogeologica ed idraulica.

Il bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica riporta:

- data e ora di emissione e periodo di validità del documento;
- il bollettino di vigilanza meteorologica a cui il bollettino di criticità è riferito;
- il livello di criticità idraulica, idrogeologica e idrogeologica per temporali prevista nelle singole zone di allerta dalle 14.00 alle 24.00 del giorno di emissione e il corrispondente livello di allerta;
- il livello di criticità idraulica, idrogeologica e idrogeologica per temporali prevista nelle singole zone di allerta dalle 0.00 del giorno successivo a quello di pubblicazione fino alla fine della validità del documento e il corrispondente livello di allerta;
- uno spazio note in cui possono essere riportati eventuali comunicazioni di interesse comune relativo agli effetti al suolo o ad aggiornamenti particolari.

Nel corso della validità del bollettino stesso, si potrebbero avere, per una o più zone di allerta in cui è suddivisa la regione, livelli di criticità e di allerta diversi nel corso di validità (ad esempio, nel caso di bollettino pubblicato nel giorno prefestivo). In tal caso verrà indicata il livello di criticità maggiore e nelle note verrà dettagliata la validità dei singoli livelli di criticità.

Emissione, validità e pubblicazione dei bollettini di vigilanza meteorologica e di criticità idrogeologica ed idraulica

Il Bollettino di Vigilanza Meteorologica ed il Bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica regionale sono pubblicati, rispettivamente, entro le ore 12.00 e le ore 14.00 di tutti i giorni lavorativi ed hanno validità, di norma, dalle 14.00 del giorno di emissione fino alle 24.00 del giorno successivo all'emissione. Nei giorni pre-festivi, i bollettini hanno validità fino alle 24.00 del primo giorno lavorativo successivo (per esempio, il Bollettino di Vigilanza Meteorologica pubblicato alle ore 12.00 o il Bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica regionale 14.00 del sabato hanno validità fino alle 24.00 del lunedì successivo, se non festivo). Qualora il Centro Funzionale lo ritenesse necessario, in relazione all'evoluzione meteorologica prevista, il bollettino emesso nel giorno prefestivo può avere durata inferiore, e quindi il documento può essere emesso in giornata festiva.
Per la validità dei bollettini **fanno sempre fede la data di inizio e la data di fine della validità riportate sul bollettino stesso**.
La pubblicazione del nuovo Bollettino di vigilanza meteorologica avverrà sempre entro le ore 12.00 dell'ultimo giorno di validità del bollettino precedente, la pubblicazione del Bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica regionale entro le ore 14.00 dell'ultimo giorno di validità del bollettino precedente. Dal momento che il bollettino di vigilanza meteorologica ed il bollettino di criticità regionale sono pubblicati sul sito della protezione civile regionale, a tutti gli Enti che fanno parte del Sistema di Protezione Civile Regionale **è fatto obbligo di consultare quotidianamente il Bollettino di vigilanza metereologica ed il Bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica**, al fine di verificare se gli effetti al suolo previsti possano comportare delle criticità nel territorio di competenza e, di conseguenza, di adottare tempestivamente tutti gli accorgimenti necessari a fronteggiare gli scenari che possono verificarsi.
Quotidianamente, entro le ore 16.00, il Centro Funzionale centrale presso il Dipartimento della Protezione Civile, pubblica, sul proprio sito web, il Bollettino di criticità nazionale che raccoglie le criticità definite da tutte le Regioni e PPAA, e quindi anche dalla Regione Marche.

Bollettino di Pericolo Valanghe

Il Bollettino di Pericolo Valanghe (o Bollettino Nivometeorologico) fornisce un quadro sintetico sul grado d'innevamento, lo stato del manto nevoso, l'attività valanghiva in atto, il

pericolo valanghe e la sua futura evoluzione. E' realizzato a scala sinottica (con estensione superiore ai 100 km^2 come da indicazioni EAWS) ed esprime la sua valenza su tutto il territorio senza distinzioni in base alla tipologia di ambiente innevato (territorio aperto e territorio antropizzato).
Il pericolo valanghe è espresso secondo la scala unificata europea del pericolo valanghe (si veda l'Allegato 3) ed è descritto in termini di diffusione areale del pericolo (aree di distacco) sul territorio in base al grado di consolidamento del manto nevoso (situazione media rilevata), al numero di siti pericolosi sui pendii ripidi definiti in base alla localizzazione, esposizione e quota.
Il Bollettino di Pericolo Valanghe, pertanto, non esprime valutazioni sugli effetti al suolo (in particolare sul territorio antropizzato) dei possibili fenomeni valanghivi attesi e fornisce unicamente una valutazione qualitativa della probabilità di accadimento (e.g. probabilità di distacco) di eventi che, potenzialmente, potranno interferire con il territorio antropizzato causando danni difficilmente stimabili nel dettaglio.
Ai fini di un corretto utilizzo di tale bollettino, si evidenziano alcuni aspetti fondamentali relativi alla natura di tale documento:

- la scala di approfondimento del Bollettino di Pericolo Valanghe è regionale e rimane quella di uno strumento di valutazione e previsione non adeguato alla gestione di problematiche tipiche della dimensione territoriale del comprensorio montano e a maggior ragione di quella concernente il singolo sito valanghivo;

- l'utenza cui si rivolge è eterogenea. E' uno strumento informativo che si rivolge ad un'utenza diversificata che va dallo sportivo-escursionista, alle strutture di gestione dei comprensori per gli sport invernali a quelle della Protezione Civile. Contenuti e linguaggio di tale documento risentono necessariamente di tale generica finalità;

- non vengono generalmente espresse, valutazioni sulla natura e sul livello del rischio. Il Bollettino di Pericolo Valanghe, infatti, effettua valutazioni sul pericolo e pertanto, fornisce informazioni sulle caratteristiche dei fenomeni attesi, non approfondendo (se non in termini estremamente generici e indicativi) aspetti legati al rischio inteso come il possibile coinvolgimento di contesti territoriali vulnerabili e la quantificazione dell'entità dei danni derivanti da tale eventuale coinvolgimento.

La determinazione del grado di pericolo richiede una profonda conoscenza del territorio relativamente ai fenomeni valanghivi, elevata esperienza da parte del previsore nonché l'applicazione di criteri d'analisi più oggettivi (Matrice Bavarese EAWS – si veda in merito l'Allegato 3).
Il bollettino di Pericolo Valanghe viene emesso tre volte a settimana (entro le ore 14.00 del Lunedì, del Mercoledì e del Venerdì) durante tutto il periodo in cui l'innevamento è

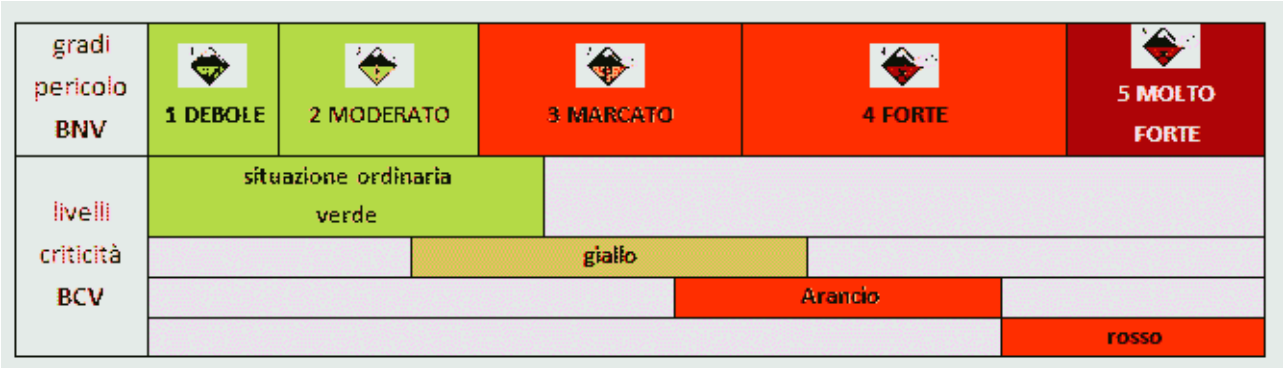
presente, fornendo il grado di pericolo ed alcune informazioni ad esso strettamente inerenti per il giorno di emissione e per i tre giorni successivi.
Nel dettaglio la struttura di tale documento è piramidale divisa in tre parti:

- uno strillo contenente il grado di pericolo ed eventualmente il tipo di valanga atteso;
- la descrizione del grado di pericolo con informazioni sulla quantità di neve fresca (hn), neve al suolo (hs), sulla quota minima a cui si trova il manto nevoso continuo, sull'indicazione dei versanti e quote pericolose;
- un approfondimento che riporta approfondimenti sull'evoluzione interna del manto nevoso e condizioni meteo.

Le valutazioni del grado di pericolo possono tener conto dello scambio di dati e di valutazioni con i previsori Meteomont del Corpo Forestale dello Stato.

Il Bollettino di Criticità Valanghe

A differenza del Bollettino di Pericolo Valanghe, il Bollettino di Criticità Valanghe esprime valutazioni sugli effetti al suolo (in particolare sul territorio antropizzato, già definito nel paragrafo 0) dei possibili fenomeni valanghivi attesi per ognuna delle zone di allerta.
A ciascun grado di pericolo valanghe espresso dal Bollettino di Pericolo Valanghe è possibile associare uno specifico livello di criticità, valutando gli effetti al suolo e i relativi danni attesi che consentiranno di scegliere il livello di criticità più adatto alla situazione prevista. L'associazione tra grado di pericolo e livello di criticità non è quindi necessariamente strettamente rigida ed a parità di grado di pericolo possono esistere scenari valanghivi notevolmente diversi tra loro e quindi diversi livelli di criticità.
La tabella di associazione tra i diversi gradi di pericolo valanghe ed i livelli di criticità è la seguente:



La situazione ordinaria corrisponde alla condizione in cui le criticità possibili avvengono in contesti particolarmente vulnerabili già note alla popolazione e ritenute comunemente ed usualmente accettabili e sono generalmente riferite al contesto delle attività umane

svolte in ambiente innevato al di fuori delle aree antropizzate. La situazione ordinaria corrisponde a fenomeni inquadrati in una condizione di:

- grado di pericolo 1 - Debole: i fenomeni sono generalmente di piccole dimensioni e interessano pochissimi luoghi pericolosi perlopiù non in grado di produrre effetti su terreno antropizzato - Considerati i fattori monitorati dal Centro Funzionale non vi è evidenza di un possibile evento calamitoso sul territorio. Sono opportune solo attività di generico monitoraggio e vigilanza attuabili con le sole risorse locali (uomini e mezzi);

- grado di pericolo 2 – Moderato: possono essere interessati da distacchi anche molti luoghi pericolosi (pendii ripidi) perlopiù non in grado di produrre effetti su terreno antropizzato - Considerati i fattori monitorati dal Centro Funzionale vi è una scarsa evidenza di un possibile evento calamitoso sul territorio. Sono opportune solo attività di generico monitoraggio e vigilanza attuabili con le sole risorse locali (uomini e mezzi);

- grado di pericolo 3 – Marcato: possono essere interessati la maggior parte dei luoghi pericolosi (pendii ripidi). In questo caso l'instabilità del manto nevoso è diffusa ma con bassa probabilità di valanghe di medie o grandi dimensioni in grado di produrre effetti su terreno antropizzato - Considerati i fattori monitorati dal Centro Funzionale vi è una scarsa evidenza di un possibile evento calamitoso sul territorio antropizzato. Sono opportune solo attività di generico monitoraggio e vigilanza attuabili con le sole risorse locali (uomini e mezzi). In alternativa, è possibile che un evento calamitoso avvenga su parte del territorio antropizzato, le cui conseguenze potrebbero ripercuotersi sull'incolumità della popolazione e/o sui beni esposti, ma la bassa probabilità di accadimento è ancora condizionata da molteplici fattori monitorati e in evoluzione. In tal caso, a scala locale, potrà essere necessaria una

  fase di attenzione volta a valutare l'approssimarsi dei livelli di soglia d'evento.

  Saranno comunque necessarie attività di monitoraggio e gestione che esulano dalla gestione ordinaria seppure attuabili con le sole risorse locali (uomini e mezzi). Gli eventuali interventi di mitigazione del rischio consisteranno, principalmente, in misure d'interdizione locale o di distacco artificiale di valanghe (la valutazione avverrà in loco).

Il livello giallo di criticità corrisponde alla situazione in cui i fenomeni valanghivi interagenti con il territorio antropizzato sono inquadrabili in una condizione di:

- grado di pericolo 2 – Moderato: possono essere interessati da distacchi pochissimi luoghi pericolosi (pendii ripidi estremi) con possibili medie e piccole valanghe o scaricamenti in grado di produrre effetti su terreno antropizzato e in alcuni casi anche grandi valanghe perlopiù non in grado di produrre effetti sul terreno antropizzato. E' possibile che un evento calamitoso avvenga su parte del territorio, le cui conseguenze potrebbero ripercuotersi sull'incolumità della popolazione e/o sui beni esposti, ma la probabilità di accadimento è ancora condizionata da molteplici fattori monitorati ed in evoluzione. In tal caso, a scala locale, potrebbe essere necessaria una fase di attenzione volta a valutare l'approssimarsi dei livelli di soglia d'evento. Potrebbero essere comunque necessarie attività di monitoraggio e gestione che esulano dalla gestione ordinaria. Gli eventuali interventi di mitigazione del rischio consisteranno, principalmente, in misure d'interdizione locale o di distacco artificiale di valanghe (la valutazione avverrà in loco);

- grado di pericolo 3 – Marcato: possono essere interessati da alcuni a molti dei luoghi pericolosi (pendii ripidi) con probabili piccole valanghe o scaricamenti e possibili medie valanghe in grado di produrre effetti su terreno antropizzato e in alcuni casi anche grandi valanghe perlopiù non in grado di produrre effetti sul terreno antropizzato. E' possibile che un evento calamitoso avvenga su parte del territorio, le cui conseguenze potrebbero ripercuotersi sull'incolumità della popolazione e/o sui beni esposti, ma la probabilità di accadimento è ancora condizionata da molteplici fattori monitorati ed in evoluzione. Potrebbero essere comunque necessarie attività di monitoraggio e gestione che esulano dalla gestione ordinaria. Gli eventuali interventi di mitigazione del rischio consisteranno, principalmente, in misure d'interdizione locale o di distacco artificiale di valanghe (la valutazione avverrà in loco);

- grado di pericolo 4 – Forte: possono essere interessati la maggior parte dei luoghi pericolosi (pendii ripidi) con probabili piccole valanghe o scaricamenti, possibili medie valanghe in grado di produrre effetti su terreno antropizzato e in alcuni casi anche grandi valanghe perlopiù non in grado di produrre effetti sul terreno antropizzato. E' possibile che un evento calamitoso avvenga su parte del territorio, le cui conseguenze potrebbero ripercuotersi sull'incolumità della popolazione e/o sui beni esposti, ma la probabilità di accadimento è ancora condizionata da molteplici fattori monitorati ed in evoluzione. Potrebbero essere comunque necessarie attività di monitoraggio e gestione che esulano dalla gestione ordinaria. Gli eventuali interventi di mitigazione del rischio consisteranno, principalmente, in misure d'interdizione locale o di distacco artificiale di valanghe (la valutazione avverrà in loco).

Il livello arancio di criticità corrisponde alla situazione in cui i fenomeni valanghivi interagenti con il territorio, caratterizzato da forme significative di antropizzazione quali insediamenti o infrastrutture di rilievo, sono inquadrabili in una condizione di:

- grado di pericolo 3 – Marcato: possono essere interessati alcuni dei luoghi pericolosi (pendii ripidi) con probabili medie e piccole valanghe o scaricamenti, e in diversi casi grandi valanghe in grado di produrre effetti sul terreno antropizzato. E' probabile, considerati i fattori monitorati dal Centro Funzionale; che un evento calamitoso (immediato o ipotizzabile) avvenga su parte del territorio, le cui conseguenze potrebbero ripercuotersi sull'incolumità della popolazione e/o sui beni esposti. Sarà necessaria una fase di attenzione all'approssimarsi dei livelli di soglia d'evento e di preallarme o allarme al raggiungimento o superamento di tali livelli. Potrebbero essere comunque necessarie attività di monitoraggio rinforzate, gestione e soccorso che potranno richiedere l'intervento di risorse (uomini e mezzi) aggiuntive, ove necessarie, a sussidio delle risorse locali. La situazione sarà gestita con interventi mirati di mitigazione del rischio (misure d'interdizione locale, distacco artificiale di valanghe) e con misure puntuali di evacuazione nelle aree più vulnerabili. In alternativa, uno o più eventi calamitosi, con possibili conseguenze per la pubblica incolumità e per i beni esposti, sono in fase di sviluppo su parte del territorio e sono costantemente oggetto di azioni di monitoraggio straordinario e rinforzato della Protezione Civile locale con azioni di prevenzione (gestione o riduzione del rischio) e soccorso mediante l'impiego di risorse (uomini e mezzi) aggiuntive, ove necessario, a sussidio delle risorse locali. Sarà necessaria una fase di preallarme o allarme al raggiungimento o superamento dei livelli di soglia d'evento. La situazione sarà gestita con interventi diffusi di mitigazione del rischio (misure d'interdizione locale, distacco artificiale di valanghe) e anche con numerose misure di evacuazione di aree urbanizzate laddove necessario;

- grado di pericolo 4 – Forte: possono essere interessati molti o la maggior parte dei luoghi pericolosi (pendii ripidi) con probabili molte medie e piccole valanghe o scaricamenti e in diversi casi grandi valanghe in grado di produrre effetti sul terreno

antropizzato. E' probabile, considerati i fattori monitorati dal Centro Funzionale, che un evento calamitoso (immediato o ipotizzabile) avvenga su parte del territorio, le cui conseguenze potrebbero ripercuotersi sull'incolumità della popolazione e/o sui beni esposti. Sarà necessaria una fase di attenzione all'approssimarsi dei livelli di soglia d'evento e di preallarme o allarme al raggiungimento o superamento di tali livelli. Potrebbero essere comunque necessarie attività di monitoraggio rinforzate, gestione e soccorso che potranno richiedere l'intervento di risorse (uomini e mezzi) aggiuntive, ove necessarie, a sussidio delle risorse locali. La situazione sarà gestita con interventi mirati di mitigazione del rischio (misure d'interdizione locale, distacco artificiale di valanghe) e con misure puntuali di evacuazione nelle aree più vulnerabili. In alternativa, uno o più eventi calamitosi, con possibili conseguenze per la pubblica incolumità e per i beni esposti, sono in fase di sviluppo su parte del territorio e sono costantemente oggetto di azioni di monitoraggio straordinario e rinforzato della Protezione Civile, che opera sul territorio a tutela della popolazione con azioni di prevenzione (gestione o riduzione del rischio) e soccorso mediante l'impiego di risorse (uomini e mezzi) aggiuntive, ove necessarie, a sussidio delle risorse locali. Sarà necessaria una fase di preallarme o allarme al raggiungimento o superamento dei livelli di soglia d'evento. La situazione sarà gestita con interventi diffusi di mitigazione del rischio (misure d'interdizione locale, distacco artificiale di valanghe) e anche con numerose misure di evacuazione di aree urbanizzate laddove necessario.

Il livello rosso di criticità corrisponde alla situazione in cui i fenomeni valanghivi interagenti con il territorio caratterizzato da forme significative di antropizzazione quali insediamenti o infrastrutture di rilievo sono inquadrabili in una condizione di:

- grado di pericolo 4 - Forte: possono essere interessati molti dei luoghi pericolosi (pendii ripidi) con probabili molte grandi, medie e piccole valanghe o scaricamenti, in grado di produrre effetti sul terreno antropizzato ma non su tutta l'area di allerta. Sarà necessaria una fase di attenzione all'approssimarsi dei livelli di soglia d'evento e di preallarme o allarme al raggiungimento o superamento di tali livelli. Uno o più eventi calamitosi, con possibili conseguenze per la pubblica incolumità e per i beni esposti, sono in fase di sviluppo su parte del territorio e sono costantemente oggetto di azioni di monitoraggio straordinario e rinforzato della Protezione Civile locale con azioni di prevenzione (gestione o riduzione del rischio) e soccorso mediante l'impiego di risorse (uomini e mezzi) aggiuntive, ove necessario, a sussidio delle risorse locali. La situazione sarà gestita con interventi diffusi di mitigazione del rischio (misure d'interdizione locale, distacco artificiale di valanghe) e anche con numerose misure di evacuazione di aree urbanizzate laddove necessario;

- grado di pericolo 5 - Molto Forte: possono essere interessati la maggior parte dei luoghi pericolosi (pendii ripidi) ed anche alcuni pendii moderatamente ripidi (<30°) con probabili molte grandi, medie e piccole valanghe o scaricamenti, in grado di produrre effetti su terreno antropizzato sulla maggior parte dell'area di allerta. Sarà necessaria una fase di attenzione all'approssimarsi dei livelli di soglia d'evento e di preallarme o allarme al raggiungimento o superamento di tali livelli. Uno o più eventi calamitosi, con possibili conseguenze per la pubblica incolumità e per i beni esposti, sono in fase di sviluppo su parte del territorio e sono costantemente oggetto di azioni di monitoraggio straordinario e rinforzato della Protezione Civile locale con azioni di prevenzione (gestione o riduzione del rischio) e soccorso mediante l'impiego di risorse (uomini e mezzi) aggiuntive, ove necessario, a sussidio delle risorse locali. La situazione sarà gestita con interventi diffusi di mitigazione del rischio (misure d'interdizione locale, distacco artificiale di valanghe) e anche con numerose misure di evacuazione di aree urbanizzate laddove necessario.

Ove risulti difficile definire il livello di criticità in base all'analisi e l'interpretazione dei dati rilevati o osservati, prodotti dai servizi di previsione valanghe, è possibile usare una corrispondenza diretta tra grado di pericolo e livello di criticità:

gradi pericolo BNV	1 DEBOLE	2 MODERATO	3 MARCATO	4 FORTE	5 MOLTO FORTE
livelli criticità BCV	situazione ordinaria verde				
			giallo		
				arancio	
					rosso

Si evidenzia nuovamente che tale documento può costituire solo un primo livello di analisi e di previsione della criticità che a scala locale avrà necessariamente bisogno di una valutazione della vulnerabilità e del rischio basate su una conoscenza molto più dettagliata del territorio antropizzato e dei possibili scenari di rischio.
Il Bollettino di Criticità Valanghe viene emesso ogni qualvolta si pubblica il Bollettino di Pericolo con validità di 48 ore (72 ore nel caso del Venerdì) a partire dalle ore 00 del giorno successivo alla pubblicazione.
In caso di necessità (ad esempio un cambiamento improvviso delle condizioni meteo o un rapido sviluppo anomalo dello stato del manto nevoso) il Bollettino di Criticità Valanghe può essere emesso in qualsiasi altro momento.
Il Bollettino di Criticità Valanghe riporta:

- data e ora di emissione e periodo di validità del documento;
- avvertenze di carattere meteorologico;

- la tabella con le criticità assegnate a ciascuna zona di allertamento;
- eventuali osservazioni sulla previsione del pericolo ai fini della valutazione del rischio.

Il Bollettino Pericolo Incendi

Il Bollettino Pericolo Incendi riporta, nelle diverse aree identificate, il grado di pericolosità di un eventuale incendio che dovesse verificarsi. Tale valore, quindi, non rappresenta la probabilità di innesco di un incendio, bensì la pericolosità (sia in termini di velocità di avanzamento del fronte di fiamma che di intensità dello stesso) di un ipotetico incendio, che può variare in un range di tre valori (bassa, media, alta).
Il bollettino viene emesso nel periodo estivo (indicativamente dal 15 maggio al 15 settembre), dal lunedì al sabato, festivi esclusi.

Il Bollettino Ondate di Calore

Il Bollettino Ondate di Calore contiene informazioni riguardo al livello di allertamento associato ad un'eventuale ondata di calore prevista. Nello specifico, nel documento vengono riportate, per la giornata in corso e per le due giornate successive, le previsioni dei seguenti parametri:

- temperatura alle ore 14:00
- temperatura apparente alle ore 14:00
- livello di allertamento.

Il valore del livello di allertamento è compreso in una scala da 0 a 3:

- livello 0: condizioni meteorologiche non a rischio per la salute della popolazione
- livello 1: condizioni meteorologiche che possono precedere un livello 2.
- livello 2: temperature elevate e condizioni meteorologiche che possono avere effetti negativi sulla salute della popolazione, in particolare nei sottogruppi di popolazione suscettibili
- livello 3: ondata di calore. Condizioni ad elevato rischio che persistono per 3 o più giorni consecutivi.

Il bollettino viene attualmente redatto per la sola città di Ancona; non si esclude in futuro l'inserimento di altre località delle Marche.
Il bollettino viene emesso nel periodo estivo (indicativamente dal 15 maggio al 15 settembre), dal lunedì al sabato, festivi esclusi.

Gli Avvisi

L'Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse Regionale

L' Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse Regionale viene emanato dal Centro Funzionale nel caso in cui le previsioni meteorologiche indichino un peggioramento della situazione prevista o in atto, tale da far ipotizzare condizioni di potenziale pericolo.
L' Avviso di Condizioni Meteo Avverse Regionale può essere emesso in qualsiasi orario, in conseguenza di aggiornamenti meteorologici che prospettino un'evoluzione della situazione più seria rispetto a quanto inizialmente previsto.
L' Avviso di Condizioni Meteo Avverse Regionale può essere emesso per:

- Pioggia: viene emesso quando il livello di criticità idrogeologica previsto è almeno "moderata".
- Neve: viene emesso nel caso in cui la cumulata di neve prevista sia:
  - ≥ 5 cm/24h a quote inferiori a 300 m
  - ≥ 25 cm/24h a quote comprese tra 300 e 600 m
  - ≥ 50 cm/24h a quote superiori a 600 m.
- Vento: viene emesso nel caso in cui l'intensità delle raffiche previste sia:
  - uguale o superiore alla soglia "Burrasca Forte" della scala Beaufort a quota inferiori ai 1000 m, indipendentemente dalla durata del fenomeno e dalla direzione di provenienza;
  - uguale o superiore alla soglia "Tempesta Violenta" della scala Beaufort a quote superiori ai 1000 m, indipendentemente dalla durata del fenomeno e dalla direzione di provenienza.
- Mareggiate: viene emesso nel caso in cui l'altezza media del moto ondoso nei pressi della costa prevista sia superiore ai 3,5m.

L' Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse Regionale riporta:

- il numero progressivo dell'Avviso;
- data e ora di emissione;
- inizio validità (data e ora);
- fine validità (data e ora);
- oggetto dell'avviso (pioggia, neve, vento, mare);
- la descrizione della situazione meteorologica generale e della tendenza;

- la descrizione quantitativa dei fenomeni oggetto dell'avviso previsti **su ciascuna zona di allerta per rischio idrogeologico ed idraulico**, anche secondo opportune soglie aggettivali;
- un'area destinata alle note.

L'Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale

Nel caso in cui in almeno una delle Zone di Allerta la previsione degli effetti al suolo sia tale da determinare almeno un **livello di criticità moderata (allerta arancione)** il Centro Funzionale emette un Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale, che **diventa il documento di riferimento**, anche qualora vada a sovrapporsi, per validità temporale, al Bollettino di Criticità Idrogeologica ed Idraulica , che recepisce le criticità e la validità riportate dall' Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale .

Tale Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale può essere emesso in qualsiasi orario, in conseguenza agli aggiornamenti previsionali che possono prospettare un'evoluzione della situazione più seria rispetto a quanto visto in precedenza o a seguito dell'evolversi degli effetti al suolo.

L' Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale riporta:

- il numero progressivo dell'Avviso;
- la data di emissione;
- data e ora di inizio validità;
- data e ora di fine validità;
- un'area destinata alle avvertenze meteo, in cui siano descritti i principali fenomeni meteo previsti;
- una tabella con riportati i livello di allerta Idrogeologica ed idraulica distinte per ogni area di allertamento;
- un'area avvertenze riservata ad eventuali comunicazioni che vadano a integrare o esplicitare meglio quanto già compreso nell'Avviso stesso.

L'Avviso di Criticità Neve e Valanghe

Analogamente all'ambito della criticità idrogeologica ed idraulica, nel caso in cui in almeno una delle zone di allerta la previsione degli effetti al suolo sia tale da determinare un livello di criticità moderata o elevata il Centro Funzionale emette un Avviso di Criticità Neve e Valanghe, che diventa il documento di riferimento, anche qualora vada a sovrapporsi, per validità temporale, al Bollettino di Criticità Neve e Valanghe.

Tale Avviso di Criticità Neve e Valanghe può essere emesso in qualsiasi orario, in conseguenza ad aggiornamenti meteorologici o sviluppi del manto nevoso non previsti o comunque non prevedibili.
La struttura dell'Avviso di Criticità Neve e Valanghe è la stessa del Bollettino di Criticità Neve e Valanghe e comprende infatti:

- data e ora di emissione e periodo di validità del documento
- avvertenze di carattere meteorologico
- la tabella con le criticità assegnate a ciascuna zona di allertamento
- eventuali osservazioni sulla previsione del pericolo ai fini della valutazione del rischio.

Livelli di criticità	**Situazione ordinaria**	**Criticità ordinaria**	**Criticità moderata**	**Criticità elevata**
	Avviso di criticità valanghe non necessario	Avviso di criticità valanghe opzionale	Avviso di criticità valanghe necessario	Avviso di criticità valanghe necessario

Tabella 6. Corrispondenza tra i livelli di criticità e l'emissione dell'Avviso di criticità valanghe.

Organizzazione e funzionamento del Centro Funzionale.

Il Centro Funzionale è organizzato nelle aree funzionali riportate al paragrafo 0 e, di norma, è presidiato tutti i giorni feriali, dal lunedì al sabato, secondo gli orari indicati nella DPCM 27/2/2004.
Nei giorni festivi, o comunque non feriali, anche al di fuori dell'orario di lavoro del personale assegnato, ed in caso di necessità, l'attività del Centro Funzionale può essere espletata:

- attraverso la presenza continuativa del personale, anche in orario notturno;
- attraverso il controllo da remoto dei sistemi tecnologici e di monitoraggio, al fine di accelerare e rendere più efficace l'azione e l'eventuale attivazione del sistema di protezione civile.

L'operatività del Centro Funzionale è direttamente legata al livello di criticità assegnato alle varie zone di allerta in cui è suddiviso il territorio regionale e all'eventuale emissione di un Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale.
In caso di criticità assente o ordinaria, il monitoraggio strumentale, al di fuori degli orari di ordinario presidio del centro funzionale, è garantito dalla SOUP, che opera in modalità h24. All'eventuale superamento dei valori di soglia in corrispondenza di una stazione idrometrica significativa (vedi paragrafo 13), la SOUP attiva il personale del Centro Funzionale, che assicura l'attività attraverso la reperibilità/pronta disponibilità del personale, secondo le modalità riportate nel successivo paragrafo 13.
In caso di emissione di un Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale, ovvero in caso che per almeno una delle zone di allerta è definita la criticità moderata (Allerta arancione), la struttura garantisce la funzionalità h24 per tutta la durata dell'Avviso.
Il presidio in ogni caso potrà avvenire sia presso la struttura del Centro Funzionale che da remoto.
Resta inteso che il Centro Funzionale, anche in assenza di un Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale, può protrarre il monitoraggio al di fuori degli orari di presidio nel caso lo ritenga necessario.
Alla luce dell'impossibilità di un efficace monitoraggio operativo, in caso di emissione di un Avviso di Condizioni Meteo Avverse Regionale esclusivamente per "vento" o "mare", e in caso di definizione di un livello di allerta gialla, arancione o rossa per rischio valanghe, il Centro Funzionale non svolge attività di monitoraggio al di fuori degli orari di presidio, neanche da remoto, in relazione alla peculiarità evolutiva dei fenomeni.
Il monitoraggio e la sorveglianza sono legati all'attività di presidio territoriale degli Enti Locali preposti. Il Centro Funzionale svolge comunque una funzione di supporto operativo agli stessi Enti Locali nell'ipotesi in cui richiedano informazioni e valutazioni sull'evoluzione dei fenomeni.

In caso di emissione di Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica verranno prodotti “Bollettini di monitoraggio”, contenenti informazioni su quanto successo fino a quel momento dal punto di vista meteorologico e/o idrogeologico ed aggiornamenti sulla evoluzione dei fenomeni in atto.

In particolare, il documento dovrà almeno contenere:

- i quantitativi di precipitazione osservata dall'inizio di validità dell'Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica, almeno in termini di valore medio e massimo sull'area di allertamento;
- il livello idrometrico raggiunto, almeno nelle sezioni che hanno superato la soglia di allarme;
- la previsione a brevissimo termine dei quantitativi di precipitazione previsti, almeno riferiti all'area di allertamento, anche sulla base di soglie aggettivali.

L'emissione del bollettino successivo potrà avvenire anche ad intervalli non regolari e l’ora di emissione deve essere comunque esplicitata in ogni bollettino emesso.

Gli aggiornamenti avranno in ogni caso solo valore di informativa e non andranno assolutamente a modificare la validità dei documenti ufficiali (Bollettini o Avvisi) la cui validità resta quella definita in fase di emanazione.

Comunicazioni in fase di evento

In questo paragrafo vengono dettagliate le comunicazioni che il Centro Funzionale dispone, per mezzo della SOUP, al superamento della soglia idrometrica in corrispondenza di una stazione idrometrica ***significativa*** della Rete MIR.
L'elenco delle stazioni idrometriche significative è riportato in Allegato 4.
Per le stazioni idrometriche bisogna in primo luogo sottolineare che, per via del funzionamento dei sensori di livello idrometrico, il superamento di un valore di soglia, sia di attenzione che di allarme, non sempre è dovuto al raggiungimento del livello idrometrico stesso. Può capitare, infatti, che, a causa di malfunzionamento dello strumento o della presenza di vegetazione in corrispondenza dello strumento stesso o nel caso l'idrometro sia in secca, lo strumento misuri valori idrometrici non corrispondenti con la realtà.
Tale situazione impone che, quando si attiva il sistema di allertamento della Rete MIR ci sia una prima valutazione della qualità del dato, in modo da discriminare le false attivazioni dai casi in cui realmente si raggiunge il livello di soglia.
Al superamento della soglia di allarme da parte di una stazione idrometrica significativa della Rete MIR, il personale della SOUP in primo luogo verifica la qualità dell'informazione. Per l'attività di verifica della qualità dell'informazione l'operatore della SOUP può chiedere il supporto del Centro Funzionale, anche per mezzo del reperibile se al di fuori degli orari di presidio del Centro Funzionale.
Nel caso in cui l'attivazione sia dovuta realmente al raggiungimento del livello idrometrico di soglia, l'operatore della SOUP:

- avverte il personale del Centro Funzionale dell'avvenuto superamento del valore di soglia;
- informa il responsabile del presidio territoriale idraulico per il tratto d'alveo interessato, secondo procedure concordate;
- informa dell'avvenuto superamento del valore di soglia i Comuni di riferimento dell'idrometro.

Il personale del Centro Funzionale, una volta avvertito dalla SOUP, a sua volta:

- valuta la situazione meteorologica, le condizioni di saturazione del suolo e la possibile evoluzione dell'evento;
- fornisce il supporto al responsabile del presidio territoriale idraulico, anche in relazione all'eventuale attivazione del presidio stesso;
- intraprende l'attività di controllo dell'andamento del livello idrometrico. Nel caso l'attività avvenga al di fuori dell'orario di presidio del Centro Funzionale, il controllo potrà avvenire anche da remoto.

La comunicazione del superamento della soglia di allarme al responsabile del presidio territoriale idraulico avverrà solo al superamento del valore di soglia del primo idrometro significativo ricadente nel proprio territorio di competenza.

La comunicazione del superamento del valore di soglia di allarme rappresenta, infatti, attività di allertamento nei confronti del responsabile del presidio territoriale idraulico, che a seguito di tale comunicazione dovrà intraprendere tutte le attività previste dalle proprie procedure per l'intero territorio di competenza.

Le soglie sono definite per l'allertamento a scala di bacino; tuttavia, essendo riferite alla singola stazione di misura, può avvenire che, anche in assenza di superamento di tali valori, porzioni del bacino possano andare in crisi a causa di fenomeni localizzati.

Attivazione delle Fasi operative

La correlazione tra livello di allerta e fase operativa non è automatica, ma valgono le condizioni minime previste dalle Indicazioni operative del Capo Dipartimento della Protezione civile presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri del 10/2/2016:

- a seguito dell'emissione di un livello di **allerta gialla o arancione** vi è l'attivazione diretta **almeno** della **Fase di attenzione**;

- a seguito dell'emissione un livello di **allerta rossa** vi è l'attivazione **almeno** di una **Fase di preallarme**;

- a seguito dell'emissione di un Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse Regionale per neve, vento o mare, o in caso sia definito un livello di allerta gialla, arancione o rossa per rischio valanghe vi è l'attivazione diretta **almeno** della **Fase di attenzione,** (con le limitazioni, per quanto riguarda il Centro Funzionale, di cui al paragrafo 11)**.**

Le linee guida per l'utilizzo delle misure da adottarsi da parte degli Enti Locali a seguito dell'allertamento per il rischio meteo-idrogeologico ed idraulico oppure nel caso in cui si verifichi un evento non previsto saranno oggetto di specifico atto regionale.

Il flusso informativo

In questo paragrafo si descrive l'architettura del sistema di allertamento regionale di Protezione civile della Regione Marche, con particolare attenzione al flusso informativo.
Data l'importanza e la delicatezza delle procedure in oggetto ed al fine di garantire il corretto e completo flusso informativo, la Protezione civile regionale deve essere in grado di dialogare con tutti i soggetti, gli Enti e le strutture del Sistema Regionale di Protezione Civile. A tal fine sarà premura di ciascun Ente ed Amministrazione destinatario dei documenti garantire l'operatività delle proprie strutture sulla base del proprio assetto organizzativo e funzionale anche, e soprattutto, al di fuori del normale orario di ufficio, nelle ore notturne e nei giorni festivi, tenendo conto che i documenti legati all'allertamento possono essere emessi in qualsiasi momento. Sarà cura dei vari Enti ed Amministrazioni trasmettere gli aggiornamenti dei contatti dei referenti e del personale reperibile.

Documenti previsionali del Centro Funzionale

Il Bollettino di criticità idrogeologica ed idraulica regionale, il Bollettino di Criticità Valanghe, l'Avviso di condizioni meteorologiche avverse regionale, l'Avviso di Criticità Idrogeologica ed idraulica Regionale e l'Avviso di Criticità per valanghe sono trasmessi dal Centro Funzionale alla SOUP.
La SOUP, a sua volta, trasmette i predetti documenti al Dirigente della protezione civile regionale, secondo proprie procedure.

Messaggio di allertamento

In considerazione dei livelli di criticità definiti dal Centro Funzionale, e dei conseguenti livelli di allerta, così come precisati nei precedenti paragrafi, o nel caso lo ritenga opportuno, il Dirigente della Protezione civile regionale dirama, attraverso la SOUP, un **messaggio di allertamento** che:

a. riporta il livello di allerta e la descrizione del fenomeno atteso;

b. sulla base del livello di allerta, riporta la fase operativa relativo allo stato di attivazione della Protezione civile regionale;

c. riporta la durata dell'allerta. A meno di indicazioni differenti, il rientro alla fase di normalità coincide con l'orario di fine validità dell'allerta.

Tale messaggio di allertamento rappresenta il riferimento tecnico per l'autonoma attivazione delle fasi operative e delle relative azioni da parte degli enti locali e di quanto previsto dalle rispettive pianificazioni di emergenza.
Il messaggio di allertamento viene diramato dalla SOUP a:

- il Dipartimento della Protezione Civile Nazionale;

- le Prefetture (Uffici Territoriali del Governo - UTG) ;
- le Province;
- i Comuni;
- tutti i soggetti che fanno parte del sistema Regionale di Protezione Civile.

L'invio del messaggio di allertamento è organizzato per zone di allerta, per cui, per quanto riguarda le Prefetture, le Province ed i Comuni, il messaggio sarà inviato esclusivamente a quegli Enti il cui territorio di competenza ricada, interamente o in parte, in una delle zone di allerta per cui è stata attivata la Fase operativa.
I recapiti a cui inviare la messaggistica sono raccolti e conservati secondo le procedure proprie della SOUP.
L'attivazione della Fase operativa, a seguito dell'emanazione di un livello di allerta non avviene in maniera automatica, ma deve essere dichiarata dai soggetti responsabili delle pianificazioni e delle procedure ai diversi livelli territoriali, anche sulla base della situazione contingente. Parimenti deve essere formalizzato il rientro a una Fase operativa inferiore e/o la cessazione dell'attivazione, quando venga valutato che la situazione sia tale da permettere una riduzione e/o il rientro dell'attività verso condizioni di normalità.
Nel caso un livello territoriale decida di attivare una Fase operativa per il rischio meteorologico, idrogeologico e idraulico differente da quella definita dalla Regione, deve darne immediata comunicazione alla SOUP.

Bacini in cui sono presenti dighe

Nel bacini della Regione Marche sono presenti 17 dighe con le caratteristiche previste all'art.1 del decreto legge n.507 del 8 agosto 1994 (c.d. grandi dighe).
I bacini interessati sono: Foglia, Metauro, Musone, Chienti, Tenna, Aso, Menocchia e Tronto.
In Tabella 7 sono riportate le dighe presenti sui bacini delle Regione Marche, i rispettivi bacini idrografici e i gestori. Delle dighe presenti nell'elenco riportato, la maggior parte (16) sono sul territorio della Regione Marche, mentre una è nel territorio della Regione Lazio (Diga di Scandarello). Inoltre il bacino del Tronto è connesso, mediante un sistema di canali di gronda, con l'invaso di Campotosto (Abruzzo).
Per tali bacini, oltre a quanto detto nei precedenti paragrafi, sono valide le prescrizioni presenti nel presente paragrafo.

Nome diga	Regione	Fiume	Uso	Volume L.584/94 (mil. mc)	Concessionario
BORGIANO	MARCHE	CHIENTI	IDROELETTRICO	5.05	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
CASTRECCIONI	MARCHE	MUSONE	IRRIGUO	42.00	CONSORZIO DI BONIFICA DELLE MARCHE
COLOMBARA	MARCHE	TRONTO	IDROELETTRICO	0.50	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
COMUNANZA	MARCHE	ASO	IRRIGUO	13.65	CONSORZIO DI BONIFICA DELLE MARCHE
FIASTRONE	MARCHE	FIASTRONE	IDROELETTRICO	21.70	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
FURLO	MARCHE	CANDIGLIANO	IDROELETTRICO	1.68	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
GEROSA	MARCHE	ASO	IDROELETTRICO	0.08	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
LE GRAZIE	MARCHE	CHIENTI	IDROELETTRICO	1.77	ASSM SPA
MERCATALE	MARCHE	FOGLIA	IRRIGUO	5.92	CONSORZIO DI BONIFICA DELLE MARCHE
POLVERINA	MARCHE	CHIENTI	IDROELETTRICO	5.80	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
RIO CANALE	MARCHE	RIO CANALE	IRRIGUO	1.17	CONSORZIO DI BONIFICA DELLE MARCHE
SAN LAZZARO	MARCHE	METAURO	IDROELETTRICO	1.05	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
SAN RUFFINO	MARCHE	TENNA	IRRIGUO	2.58	CONSORZIO DI BONIFICA DELLE MARCHE
SCANDARELLO	LAZIO	SCANDARELLO	IDROELETTRICO	12.50	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
TALVACCHIA	MARCHE	CASTELLANO	IDROELETTRICO	13.55	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
TAVERNELLE	MARCHE	METAURO	IDROELETTRICO	1.88	ENEL PRODUZIONE S.P.A.
VILLA PERA	MARCHE	ASO	IDROELETTRICO	0.69	ENEL PRODUZIONE S.P.A.

Tabella 7. Dighe di cui all'articolo 1 del decreto leggen.507 del 8 agosto 1994, presenti nei bacini della regione Marche.

Interscambio dati.

L'articolo 3 della Direttiva P.C.M. del 8 luglio 2014 prevede che "*Per una più rapida diffusione delle informazioni volte alla regolazione dei deflussi a valle delle dighe, i gestori devono adottare le misure necessarie affinché i dati idrologici-idraulici (dati di monitoraggio del livello di invaso e delle portate scaricate) siano resi disponibili in continuo ed in tempo reale, a mezzo di contatti telematici, alle protezioni civili regionali/CFD e alla DGDighe.*"
Nelle more della definizione di tali misure, i gestori delle dighe dovranno fornire alla Protezione civile regionale, in particolare alla SOUP, i seguenti dati:

- portata in ingresso;
- livello di invaso;
- volume libero d'invaso;
- portata di rilascio, comprese quelle destinata alla produzione.

Le modalità e la frequenza d'invio variano in funzione del livello di allerta e in funzione della fase operativa attivata dal gestore.
In relazione al livello di allerta, l'invio avverrà secondo le modalità descritte di seguito:

- in situazione ordinaria i dati verranno forniti a mezzo posta elettronica ordinaria, fatto salve differenti accordi tra le parti, e saranno riferiti alla situazione delle 8:00 di ciascun giorno;
- in caso di **allerta gialla** i dati verranno forniti a mezzo posta elettronica ordinaria, fatto salve differenti accordi tra le parti, e saranno riferiti alla situazione delle 8:00 di ciascun giorno;
- in caso di **allerta arancione**, i dati verranno forniti a mezzo posta elettronica ordinaria almeno ogni 6 ore;
- in caso di **allerta rossa**, i dati saranno inviati via posta elettronica ordinaria ogni 3 ore in fase di crescita e ogni 6 ore in fase di esaurimento.

In relazione alle fasi operative definite dal gestore, nel caso si attivi una fase operativa superiore alla vigilanza ordinaria, le modalità di invio saranno le seguenti:

- in situazione ordinaria i dati verranno forniti a mezzo posta elettronica ordinaria, fatto salve differenti accordi tra le parti, e saranno riferiti alla situazione delle 8:00 di ciascun giorno;
- In fase di **preallerta** i dati verranno forniti a mezzo posta elettronica ordinaria almeno ogni 6 ore.
- In **tutte le altri fasi** le informazioni saranno inviate a mezzo posta elettronica ordinaria ogni 3 ore in fase di crescita e ogni 6 ore in fase di esaurimento.

Ogni qualvolta la Protezione Civile regionale lo ritenga necessario potrà richiedere aggiornamenti sui dati in questione, che potranno essere forniti anche per le vie brevi, salvo poi formalizzare con gli strumenti adeguati alla fase operativa attivata. Le modalità di fornitura del dato potranno variare a seguito di migliorie tecnologiche nella gestione e visualizzazione, di comune accordo tra gli Enti Gestori e la Protezione Civile.
I gestori delle dighe ricevono dalla SOUP gli Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse Regionale e gli Avviso di Criticità Idrogeologica ed Idraulica Regionale, nonché i messaggi di allertamento, secondo quanto riportato nel paragrafo 0.

Fasi operative delle dighe e comunicazioni

Per ognuna delle dighe riportate in Tabella 7 è presente un Documento di protezione civile, che riporta, tra l'altro:

- tutti i destinatari delle comunicazioni relative all'attivazione delle varie fasi operative da parte del Gestore;
- le modalità di comunicazione delle stesse.

Con la Direttiva PCM del 8 luglio 2014 è riportato l'obbligo, in capo al Gestore, di comunicare l'attivazione delle fasi operative anche alle protezioni civili regionali. Per la Regione Marche tali comunicazioni devono essere inviate alla SOUP.
Nel caso venga comunicata l'attivazione di una fase operativa superiore alla vigilanza ordinaria, la SOUP:

- avvisa il Centro Funzionale (se non presidiato, il reperibile);
- avvisa il Dirigente della **Protezione Civile Regionale**.

In caso di modifica dei Documenti di Protezione Civile di una diga in termini di comunicazioni delle fasi operative, tali modifiche, una volta formalizzate alla **Protezione Civile Regionale**, sono da ritenersi recepite in queste procedure.

Rubrica

I recapiti dei destinatari dell'allertamento da parte della SOUP sono riportati nella rubrica definita all'articolo 3 della Direttiva PCM del 8 luglio 2014.
In tale rubrica, così come auspicato dallo stesso articolo il recapito della SOUP e del Centro Funzionale coincideranno e saranno quelli della SOUP; ogni variazione riportata ai recapiti di tale rubrica dovrà essere comunicata anche alla SOUP.

I presidi territoriali e la regolazione dei deflussi

La DPCM 27/2/2004 prevede che le Regioni, con il concorso, se del caso, del Dipartimento della protezione civile, devono assolvere ad un adeguato governo delle piene, a cui devono concorrere, oltre alle attività di previsione, monitoraggio e sorveglianza fin qui descritte, anche:

- il presidio territoriale idraulico;
- la regolazione dei deflussi.

La stessa DPCM 27/2/2004 individua nelle Regioni, in forma singola oppure in intesa tra di loro, come i soggetti che esercitano funzioni e compiti di Autorità di protezione civile per la gestione delle piene nel caso di eventi che coinvolgano bacini idrografici di interesse regionale, oppure, interregionale e nazionale e che per loro natura ed estensione comportino l'intervento coordinato di più enti e amministrazioni competenti per via ordinaria.
Nel testo della Direttiva si prevede, inoltre, che le Regioni debbano provvedere ad organizzare un efficace ed efficiente servizio di presidio territoriale idrogeologico individuando i soggetti responsabili del coordinamento e della gestione del servizio stesso.

Il presidio territoriale idrogeologico

La DPCM 27/2/2004 individua come oggetto di tale presidio principalmente i fenomeni franosi. Nell'ambito della Regione Marche si prevede che oggetto di tale presidio non siano soltanto i fenomeni franosi, ma anche gli allagamenti, sia di locali che di sottopassi stradali, e i fenomeni di rigurgito nella rete di smaltimento delle acque piovane.
In conformità con quanto riportato nella DGR n.800 del 4/6/12, che indica come le Amministrazioni Comunali debbano predisporre un adeguato sistema di vigilanza e di presidio del territorio, **i presidi territoriali idrogeologici sono organizzati su base comunale**.
A tal fine, in fase di stesura o aggiornamento dei piani di protezione civile comunali, per quanto riguarda il rischio idrogeologico, bisognerà individuare, almeno:

- l'elenco dei punti vulnerabili in cui effettuare il presidio idrogeologico in fase d'evento;
- le modalità di attivazione del presidio;
- il soggetto responsabile del presidio territoriale.

Per poter svolgere attività è necessario che venga individuato un sistema di reperibilità h24 riferito al personale o agli amministratori, nelle forme previste dalla DGR 800/12.

L'attivazione del presidio territoriale idrogeologico, per qualsiasi tipo di allerta e per qualsiasi livello di criticità, è decisa dal soggetto responsabile del presidio territoriale idrogeologico in completa autonomia, anche in assenza di segnalazione da parte della SOUP, secondo proprie procedure.
In caso di attivazione del presidio territoriale idrogeologico il soggetto responsabile ne dà immediata comunicazione alla SOUP.

Il presidio territoriale idraulico

La DPCM 27/2/2004, definisce il presidio territoriale idraulico come l'attività che ingloba le attività dei servizi di piena e pronto intervento idraulico e ne **estende l'efficacia a tutti i corsi d'acqua di qualsiasi categoria** che presentino criticità tali da originare aree a rischio elevato o molto elevato.
Il presidio territoriale idraulico, esteso alle aree classificate ad elevato e molto elevato rischio idrogeologico ed idraulico pertinenti il reticolo idrografico, consiste in attività di:

- rilevamenti, a scadenze prestabilite, dei livelli idrici del corso d'acqua, con le modalità concordate precedentemente con il Centro Funzionale, al fine di rilevare il livello di criticità dell'evento di piena in atto;

- osservazione e controllo dello stato delle arginature, se presenti, e ricognizione delle aree potenzialmente inondabili, soprattutto nei punti definiti preventivamente "idraulicamente critici", anche al fine di rilevare situazioni di impedimento al libero deflusso delle acque;

- pronto intervento idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 e primi interventi urgenti ai sensi della legge n. 225/1992, tra cui la rimozione di ostacoli, anche causati da movimenti franosi, smottamenti spondali, accumuli detritici, che possono impedire il rapido defluire delle acque, la salvaguardia delle arginature e la messa in sicurezza delle opere idrauliche danneggiate.

Nell'ambito della Regione Marche, a seguito dell'emanazione della L.R. 13 del 3/4/2015 le attività che costituiscono l'azione del presidio territoriale idraulico sono state assegnate alla Regione, ed in particolare alle seguenti strutture:

- Presidio territoriale ex Genio civile Pesaro-Urbino e Ancona, per i bacini ricadenti nel territorio delle Province di Ancona e Pesaro;

- Presidio territoriale ex Genio civile Macerata, Fermo e Ascoli Piceno, per i bacini ricedenti nei territori delle province di Macerata, Fermo ed Ascoli Piceno.

Nell'organizzazione dell'attività di presidio territoriale idraulico tali strutture, possono coinvolgere, anche i Comuni e le organizzazioni di volontariato.
I soggetti responsabili del presidio territoriale idraulico attivano, secondo proprie procedure, il presidio territoriale idraulico, anche in funzione dei livelli di criticità definiti

dal Centro Funzionale e dei conseguenti livelli di allerta identificati e ne danno immediata comunicazione alla SOUP, che a sua volta informerà dell'avvenuta attivazione del presidio territoriale idraulico il Centro Funzionale. Per poter svolgere tale attività è necessario che siano previsti turni di reperibilità h24 e che tali recapiti siano forniti alla SOUP, che dovrà essere tempestivamente informata di eventuali variazioni.
Si precisa che, per qualsiasi tipo di allerta e per qualsiasi livello di criticità, l'attivazione del presidio territoriale idraulico è decisa dal soggetto responsabile del presidio territoriale idraulico in completa autonomia, anche in assenza di segnalazione da parte della SOUP, secondo proprie procedure.

La regolazione dei deflussi

La DPCM 27/2/2004 prevede che, per individuare le misure che contrastino gli effetti delle piene in un bacino idrografico in cui vi sono invasi artificiali, ancorché destinati alla produzione di energia e/o all'approvvigionamento primario di risorsa idrica, nonché al fine di rendere quanto più compatibili possibile i legittimi interessi dei gestori con le finalità di protezione civile, debba essere organizzata una adeguata attività di regolazione dei deflussi.
L'Autorità responsabile del governo delle piene dovrà assicurare, con il concorso dei Centri Funzionali, delle Autorità di Bacino, del Registro Italiano Dighe (oggi DGDighe), degli Uffici territoriali di Governo, delle Autorità responsabili dei piani d'emergenza , dei soggetti responsabili del presidio territoriale ed attraverso i gestori di opere idrauliche, sia di ritenuta che di regolazione, presenti nel bacino idrografico, se possibile, la massima laminazione dell'evento di piena, atteso o in atto, e lo sversamento in alveo di portate non pericolose per i tratti del corso d'acqua a valle delle opere stesse e/o compatibili con i piani d'emergenza dei territori coinvolti dall'evento stesso.
Per le dighe per le quali si sia verificata la possibilità di un uso per la laminazione delle piene, identificati a seguito di appositi studi, la Regione, con il concorso tecnico del Centro Funzionale, dell'Autorità di Bacino competente e del Registro Italiano dighe, sotto il coordinamento del Dipartimento della Protezione civile, predispone ed adotta **un piano di laminazione preventivo**, ai sensi della DPCM 27/2/2004, le cui indicazioni si considerano adottate in questo documento e ne diventano parte integrante.
Il piano di laminazione dovrà contenere, tra l'altro, tutte le indicazioni sulle modalità di esecuzione delle manovre e sulle eventuali comunicazioni. Nel caso per una diga venga predisposto un piano di laminazione preventivo, tutte le pianificazioni, nonché il Documento di protezione civile delle dighe, lo dovranno recepire.
In occasione di eventi di piena significativi, previsti o in atto, il Dirigente della Protezione civile regionale, in accordo con l'Autorità idraulica di valle, sentito il gestore e il responsabile del presidio territoriale idraulico di valle, può disporre manovre degli organi di scarico allo scopo di creare le condizioni per una migliore regolazione dei deflussi in relazione ad eventi alluvionali previsti o in atto, anche in assenza di un piano di laminazione o in deroga ad esso (DPCM 8/7/2014 Art.2, comma 2.1, punto o).

In particolare:

- l'**Autorità Idraulica di valle** dovrà esprimere il parere riguardo le portate che possono defluire a valle in sicurezza (nel caso sul tratto di alveo in esame insistano due o più autorità idrauliche, tutte daranno il loro parere riguardo le portate che possono transitare a valle in sicurezza);

- i **responsabili per il presidio territoriale idraulico** per i tratti di alveo di valle dovranno valutare l'attivazione del presidio territoriale idraulico per i tratti d'alveo di competenza;

- il **Dirigente della Protezione civile regionale**, per il mezzo della SOUP, dovrà dare comunicazione delle disposizioni prese:

    - all'UTD competente per il territorio;

    - al Prefetto sul cui territorio di competenza è presente la diga;

    - alle protezioni civile delle regioni di valle.

Il Gestore dell'invaso, in conformità con la normativa in vigore, valuta se recepire tale richiesta e, in caso affermativo, effettua tutte le attività di competenza.
Nel caso si effettuino tali manovre, lo scambio informativo dovrà essere incrementato, in particolare il Gestore dell'invaso terrà costantemente informata, oltre che la DGDighe, il Prefetto, anche la SOUP, che a sua vota mantiene informati il **Protezione Civile Regionale** e il Centro funzionale**.**
Il Gestore, anche in assenza di indicazioni da parte della Protezione Civile Regionale, deve intervenire per mitigare il più possibile gli effetti della piena, seguendo le indicazioni del piano di Protezione Civile Dighe.

Allegato 1 - Aree d'allertamento per il rischio idrogeologico ed idraulico.

COMUNE	PROVINCIA	ZONA
Acquacanina	MC	**5**
Acqualagna	PU	**1**
Acquasanta Terme	AP	**5**
Acquaviva Picena	AP	**6**
Agugliano	AN	**4**
Altidona	FM	**6**
Amandola	FM	**5 e 6**
Ancona	AN	**4**
Apecchio	PU	**1**
Apiro	MC	**3**
Appignano	MC	**4**
Appignano del Tronto	AP	**6**
Arcevia	AN	**1 e 4**
Arquata del Tronto	AP	**5**
Ascoli Piceno	AP	**5 e 6**
Auditore	PU	**2**
Barbara	AN	**4**
Barchi	PU	**2**
Belforte all'Isauro	PU	**2**
Belforte del Chienti	MC	**6**
Belmonte Piceno	FM	**6**
Belvedere Ostrense	AN	**4**
Bolognola	MC	**5**
Borgo Pace	PU	**1**
Cagli	PU	**1**
Caldarola	MC	**5**
Camerano	AN	**4**
Camerata Picena	AN	**4**
Camerino	MC	**3 e 5**
Campofilone	FM	**6**
Camporotondo di Fiastrone	MC	**6**
Cantiano	PU	**1**
Carassai	AP	**6**
Carpegna	PU	**2**
Cartoceto	PU	**2**
Castel di Lama	AP	**6**
Castelbellino	AN	**4**
Castelfidardo	AN	**4**

COMUNE	PROVINCIA	ZONA
Castelleone di Suasa	AN	**2 e 4**
Castelplanio	AN	**4**
Castelraimondo	MC	**3**
Castelsantangelo sul Nera	MC	**5**
Castignano	AP	**6**
Castorano	AP	**6**
Cerreto d'Esi	AN	**3**
Cessapalombo	MC	**5**
Chiaravalle	AN	**4**
Cingoli	MC	**3 e 4**
Civitanova Marche	MC	**4 e 6**
Colli del Tronto	AP	**6**
Colmurano	MC	**6**
Comunanza	AP	**5**
Corinaldo	AN	**2 e 4**
Corridonia	MC	**6**
Cossignano	AP	**6**
Cupra Marittima	AP	**6**
Cupramontana	AN	**4**
Esanatoglia	MC	**3**
Fabriano	AN	**3**
Falconara Marittima	AN	**4**
Falerone	FM	**6**
Fano	PU	**2**
Fermignano	PU	**1**
Fermo	FM	**6**
Fiastra	MC	**5**
Filottrano	AN	**4**
Fiordimonte	MC	**5**
Fiuminata	MC	**3**
Folignano	AP	**6**
Force	AP	**6**
Fossombrone	PU	**1 e 2**
Francavilla d'Ete	FM	**6**
Fratte Rosa	PU	**2**
Frontino	PU	**2**
Frontone	PU	**1**
Gabicce Mare	PU	**2**
Gagliole	MC	**3**
Genga	AN	**3**
Gradara	PU	**2**
Grottammare	AP	**6**

COMUNE	PROVINCIA	ZONA
Grottazzolina	FM	6
Gualdo	MC	6
Isola del Piano	PU	2
Jesi	AN	4
Lapedona	FM	6
Loreto	AN	4
Loro Piceno	MC	6
Lunano	PU	2
Macerata	MC	4 e 6
Macerata Feltria	PU	2
Magliano di Tenna	FM	6
Maiolati Spontini	AN	4
Maltignano	AP	6
Massa Fermana	FM	6
Massignano	AP	6
Matelica	MC	3
Mercatello sul Metauro	PU	1
Mercatino Conca	PU	2
Mergo	AN	4
Mogliano	MC	6
Mombaroccio	PU	2
Mondavio	PU	2
Mondolfo	PU	2
Monsampietro Morico	FM	6
Monsampolo del Tronto	AP	6
Monsano	AN	4
Montalto delle Marche	AP	6
Montappone	FM	6
Monte Cavallo	MC	5
Monte Cerignone	PU	2
Monte Giberto	FM	6
Monte Grimano Terme	PU	2
Monte Porzio	PU	2
Monte Rinaldo	FM	6
Monte Roberto	AN	4
Monte San Giusto	MC	6
Monte San Martino	MC	6
Monte San Pietrangeli	FM	6
Monte San Vito	AN	4
Monte Urano	FM	6
Monte Vidon Corrado	FM	6
Montecalvo in Foglia	PU	2

COMUNE	PROVINCIA	ZONA
Montecarotto	AN	4
Montecassiano	MC	4
Monteciccardo	PU	2
Montecopiolo	PU	2
Montecosaro	MC	4 e 6
Montedinove	AP	6
Montefalcone Appennino	FM	6
Montefano	MC	4
Montefelcino	PU	2
Montefiore dell'Aso	AP	6
Montefortino	FM	5
Montegallo	AP	5
Montegiorgio	FM	6
Montegranaro	FM	6
Montelabbate	PU	2
Monteleone di Fermo	FM	6
Montelparo	FM	6
Montelupone	MC	4
Montemaggiore al Metauro	PU	2
Montemarciano	AN	4
Montemonaco	AP	5
Monteprandone	AP	6
Monterubbiano	FM	6
Montottone	FM	6
Moresco	FM	6
Morro d'Alba	AN	4
Morrovalle	MC	4 e 6
Muccia	MC	5
Numana	AN	4
Offagna	AN	4
Offida	AP	6
Orciano di Pesaro	PU	2
Ortezzano	FM	6
Osimo	AN	4
Ostra	AN	4
Ostra Vetere	AN	4
Palmiano	AP	6
Pedaso	FM	6
Peglio	PU	1
Penna San Giovanni	MC	6
Pergola	PU	1
Pesaro	PU	2

COMUNE	PROVINCIA	ZONA
Petriano	PU	2
Petriolo	MC	6
Petritoli	FM	6
Piagge	PU	2
Piandimeleto	PU	2
Pietrarubbia	PU	2
Pieve Torina	MC	5
Pievebovigliana	MC	5
Piobbico	PU	1
Pioraco	MC	3
Poggio San Marcello	AN	4
Poggio San Vicino	MC	3
Pollenza	MC	4 e 6
Polverigi	AN	4
Ponzano di Fermo	FM	6
Porto Recanati	MC	4
Porto San Giorgio	FM	6
Porto Sant'Elpidio	FM	6
Potenza Picena	MC	4
Rapagnano	FM	6
Recanati	MC	4
Ripatransone	AP	6
Ripe San Ginesio	MC	6
Roccafluvione	AP	5
Rosora	AN	4
Rotella	AP	6
Saltara	PU	2
San Benedetto del Tronto	AP	6
San Costanzo	PU	2
San Ginesio	MC	5 e 6
San Giorgio di Pesaro	PU	2
San Lorenzo in Campo	PU	1 e 2
San Marcello	AN	4
San Paolo di Jesi	AN	4
San Severino Marche	MC	3
Santa Maria Nuova	AN	4
Santa Vittoria in Matenano	FM	6
Sant'Angelo in Vado	PU	1
Sant'Angleo in Pontano	MC	6
Sant'Elpidio a Mare	FM	6
Sant'Ippolito	PU	2
Sarnano	MC	5 e 6

COMUNE	PROVINCIA	ZONA
Sassocorvaro	PU	**2**
Sassofeltrio	PU	**2**
Sassoferrato	AN	**1 e 3**
Sefro	MC	**3**
Senigallia	AN	**2 e 4**
Serra de' Conti	AN	**4**
Serra San Quirico	AN	**4**
Serra Sant'Abbondio	PU	**1**
Serrapetrona	MC	**5**
Serravalle di Chienti	MC	**5**
Serrungarina	PU	**2**
Servigliano	FM	**6**
Sirolo	AN	**4**
Smerillo	FM	**6**
Spinetoli	AP	**6**
Staffolo	AN	**4**
Tavoleto	PU	**2**
Tavullia	PU	**2**
Tolentino	MC	**6**
Torre San Patrizio	FM	**6**
Trecastelli	AN	**2 e 4**
Treia	MC	**4**
Urbania	PU	**1**
Urbino	PU	**1 e 2**
Urbisaglia	MC	**6**
Ussita	MC	**5**
Vallefoglia	PU	**2**
Venarotta	AP	**5**
Visso	MC	**5**

Allegato 2 - Comuni della Regione Marche per zone di allerta per il rischio valanghe.

	PROVINCIA	ZONA
Acquacanina	MC	Monti sibillini
Acquasanta Terme	AP	Monti sibillini
Amandola	AP	Monti sibillini
Apecchio	PU	Appennino Pesarese
Apiro	MC	Appennino Fabrianese
Arquata del Tronto	AP	Monti sibillini
Ascoli Piceno	AP	Monti sibillini
Belforte all'Isauro	PU	Appennino Pesarese
Bolognola	MC	Monti sibillini
Borgo Pace	PU	Appennino Pesarese
Cagli	PU	Appennino Pesarese
Caldarola	MC	Appennino Fabrianese
Camerino	MC	Appennino Fabrianese
Cantiano	PU	Appennino Pesarese
Carpegna	PU	Appennino Pesarese
Carpegna	PU	Appennino Pesarese
Carpegna	PU	Appennino Pesarese
Casteldelci	PU	Appennino Pesarese
Castelraimondo	MC	Appennino Fabrianese
Castelsantangelo sul Nera	MC	Monti sibillini
Cerreto d'Esi	AN	Appennino Fabrianese
Cessapalombo	MC	Appennino Fabrianese
Cingoli	MC	Appennino Fabrianese
Esanatoglia	MC	Appennino Fabrianese
Fabriano	AN	Appennino Fabrianese
Fiastra	MC	Monti sibillini
Fiordimonte	MC	Monti sibillini
Fiuminata	MC	Appennino Fabrianese
Frontino	PU	Appennino Pesarese
Frontone	PU	Appennino Pesarese
Gagliole	MC	Appennino Fabrianese
Genga	AN	Appennino Pesarese
Maiolo	PU	Appennino Pesarese
Matelica	MC	Appennino Fabrianese
Mercatello sul Metauro	PU	Appennino Pesarese
Monte Cavallo	MC	Monti sibillini
Montecopiolo	PU	Appennino Pesarese
Montefortino	AP	Monti sibillini
Montegallo	AP	Monti sibillini
Montemonaco	AP	Monti sibillini
Muccia	MC	Monti sibillini

	PROVINCIA	ZONA
Novafeltria	PU	Appennino Pesarese
Novafeltria	PU	Appennino Pesarese
Pennabilli	PU	Appennino Pesarese
Pian di Meleto	PU	Appennino Pesarese
Pietrarubbia	PU	Appennino Pesarese
Pieve Torina	MC	Monti sibillini
Pievebovigliana	MC	Monti sibillini
Pievebovigliana	MC	Monti sibillini
Piobbico	PU	Appennino Pesarese
Pioraco	MC	Appennino Fabrianese
Poggio San Vicino	MC	Appennino Fabrianese
Roccafluvione	AP	Monti sibillini
San Leo	PU	Appennino Pesarese
San Severino Marche	MC	Appennino Fabrianese
Sant'Agata Feltria	PU	Appennino Pesarese
Sant'Angelo in Vado	PU	Appennino Pesarese
Sarnano	MC	Monti sibillini
Sassoferrato	AN	Appennino Pesarese
Sefro	MC	Appennino Fabrianese
Serra Sant'Abbondio	PU	Appennino Pesarese
Serrapetrona	MC	Appennino Fabrianese
Serravalle di Chienti	MC	Monti sibillini
Talamello	PU	Appennino Pesarese
Ussita	MC	Monti sibillini
Visso	MC	Monti sibillini

Allegato 3 – Terminologie e concetti stabiliti in seno al Gruppo Ristretto di Lavoro dell'EAWS (European Avalanche Warning Services)

Dal punto di vista fisico non è corretto utilizzare una scala della stabilità, poiché non è possibile individuare situazioni intermedie tra un pendio nevoso stabile e uno instabile. Nella scala di pericolo unificata viene pertanto utilizzata una scala del consolidamento del manto nevoso. Il consolidamento del manto nevoso è il rapporto tra le forze resistenti e le tensioni che in esso agiscono e viene espresso come qualità media della struttura del manto nevoso ovvero come diffusione areale dei siti pericolosi.
La relazione tra la scala unificata europea del pericolo valanghe ed il grado di consolidamento del manto nevoso è espressa tramite la seguente tabella:

grado di pericolo	Grado di consolidamento	Definizione usuale
1 DEBOLE	ben consolidato - stabile	generale buon consolidamento e stabilità ma non si escludono pochissimi o isolati siti pericolosi
2 MODERATO	moderatamente consolidato	consolidamento moderato e localizzato: i siti pericolosi sono localizzati e, in genere, richiedono carichi importanti per dare luogo a valanghe ma non si escludono isolate condizioni di debole consolidamento
3 MARCATO	da moderatamente a debolmente consolidato	consolidamento moderato su molti pendii (situazione già molto importante! – N.d.T.), consolidamento debole su alcuni pendii localizzati
4 FORTE	debolmente consolidato	debole consolidamento sulla maggior parte dei pendii ripidi
5 MOLTO FORTE	instabile	il manto nevoso è in generale debolmente consolidato e instabile anche su pendii a moderata pendenza

Tabella 8.Relazione tra scala di pericolo e grado di consolidamento.

Tale relazione richiama, a sua volta, i concetti di inclinazione del pendio, diffusione areale, probabilità di distacco ed infine numero e magnitudo delle valanghe previste. Ecco riportate le varie definizioni:

Pendii poco (moderatamente) ripidi Inclinazione < 30°	**Pendii ripidi 30° < Inclinazione < 35°**	**Pendii molto ripidi 35° < Inclinazione < 40°**	**Pendii estremamente ripidi Inclinazione > 40°**

Pochissimi (isolati) < 10%	Alcuni (localizzati) 10%<x<30%	Molti 30%<x<66%	La maggior parte >66%

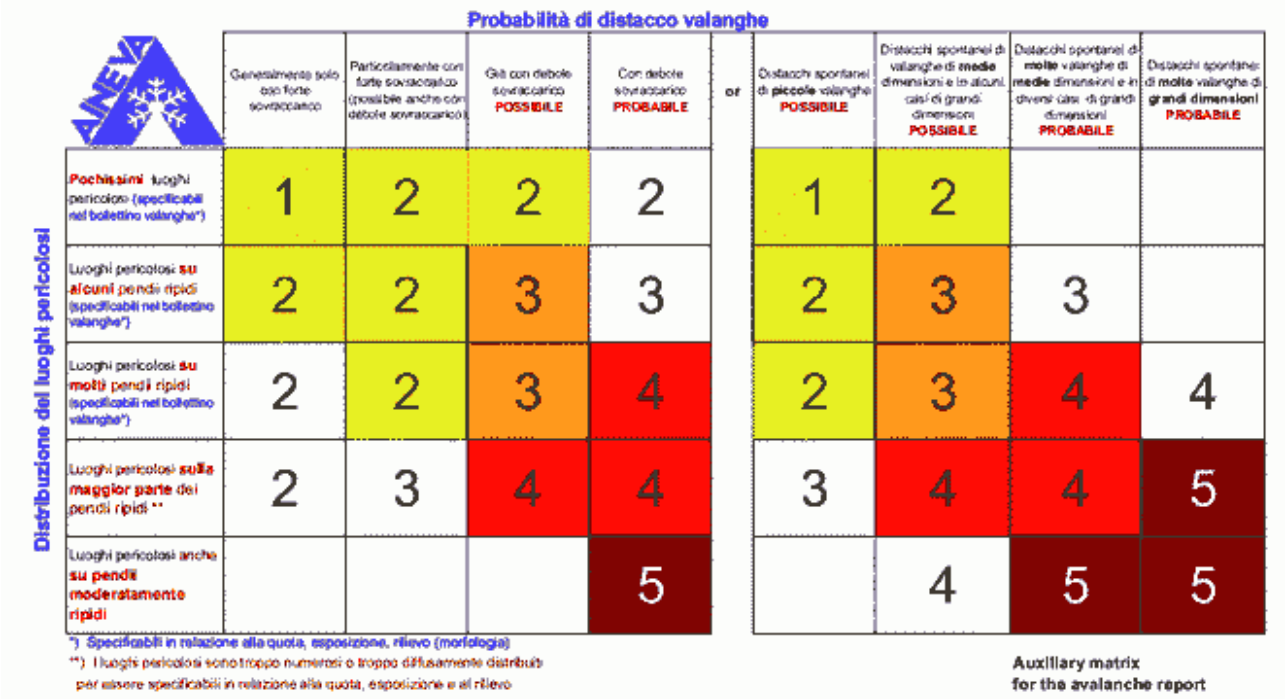
In alcuni casi < 5-10%	In diversi casi < 33%	Possibile < 66%	Probabile > 66%

aggettivo	Numero di valanghe per unità di superficie [n/km^2]
Poche – Sporadiche	**0 – 10 valanghe/100 km^2**
Alcune	**10 – 30 valanghe/100 km^2**
Molte	**30 – 100 valanghe/100 km^2**

NOME	DEPOSITO	DANNI POTENZIALI	DIMENSIONI
SCIVOLAMENTO O SCARICAMENTO	DEPOSITO DI NEVE A DEBOLE COESIONE SENZA PERICOLO IMMEDIATO DI TRAVOLGIMENTO	RELATIVAMENTE POCO PERICOLOSA PER LE PERSONE (ESISTE UN MINIMO PERICOLO DI SEPPELLIMENTO E UN PERICOLO DI CADUTA SENZA POSSIBILITA' DI FERMARSI)	LUNGHEZZA < 10 m VOLUME < 100 m^3
VALANGA PICCOLA	SI FERMA SU UN PENDIO RIPIDO (CON INCLINAZIONE > 30°)	PUÓ TRAVOLGERE, SEPPELLIRE, FERIRE O UCCIDERE UNA PERSONA	LUNGHEZZA < 100 m Volume < 1000 m^3
VALANGA MEDIA	SU UN PENDIO A RIDOTTA INCLINAZIONE (<< 30°) PER UNA DISTANZA < 50 m, PUO' RAGGIUNGE IL FONDO DEL PENDIO	PUÓ SEPPELLIRE E DISTRUGGERE UN'AUTOMOBILE, DANNEGGIARE UN CAMION, DISTRUGGERE UN PICCOLO EDIFICIO O SPEZZARE ALCUNI ALBERI	LUNGHEZZA < 500 m VOLUME < 10000 m^3
VALANGA GRANDE	PERCORRE I TERRENI A RIDOTTA INCLINAZIONE (NETTAMENTE < 30°) PER UNA DISTANZA > 50 m E PUÓ RAGGIUNGERE IL FONDOVALLE	PUÓ SEPPELLIRE E DISTRUGGERE IL VAGONE DI UN TRENO, UN AUTOMEZZO DI GRANDI DIMENSIONI, VARI EDIFICI O UNA PARTE DI BOSCO	LUNGHEZZA > 1-2000 m VOLUME > 100000 m^3
VALANGA MOLTO GRANDE	RAGGIUNGE IL FONDOVALLE. IN ASSOLUTO LA VALANGA PIU' GRANDE NOTA	PUO' MODIFICARE IL PAESAGGIO. POSSIBILI DANNI DI NATURA DISASTROSA	LUNGHEZZA > 2000 m VOLUME >> 100000 m^3

Per chiarimenti esaustivi sulla scala del pericolo (che a sua volta richiama concetti di consolidamento del manto, probabilità di distacco, pendenza di un pendio, dimensione di una valanga e cause del distacco) si vedano in proposito: “I Bollettini Valanghe AINEVA. Guida all’interpretazione, AINEVA 2012”.

Matrice Bavarese



Distribuzione dei luoghi pericolosi	Probabilità di distacco valanghe: Generalmente solo con forte sovraccarico	Particolarmente con forte sovraccarico (possibile anche con debole sovraccarico)	Già con debole sovraccarico POSSIBILE	Con debole sovraccarico PROBABILE	or	Distacchi spontanei di piccole valanghe POSSIBILE	Distacchi spontanei di valanghe di medie dimensioni e in alcuni casi di grandi dimensioni POSSIBILE	Distacchi spontanei di molte valanghe di medie dimensioni e in diversi casi di grandi dimensioni PROBABILE	Distacchi spontanei di molte valanghe di grandi dimensioni PROBABILE
Pochissimi luoghi pericolosi (specificabili nel bollettino valanghe*)	1	2	2	2		1	2		
Luoghi pericolosi su alcuni pendii ripidi (specificabili nel bollettino valanghe*)	2	2	3	3		2	3	3	
Luoghi pericolosi su molti pendii ripidi (specificabili nel bollettino valanghe*)	2	2	3	4		2	3	4	4
Luoghi pericolosi sulla maggior parte dei pendii ripidi **	2	3	4	4		3	4	4	5
Luoghi pericolosi anche su pendii moderatamente ripidi				5			4	5	5

*) Specificabili in relazione alla quota, esposizione, rilievo (morfologia)
**) I luoghi pericolosi sono troppo numerosi o troppo diffusamente distribuiti per essere specificabili in relazione alla quota, esposizione e al rilievo

Auxiliary matrix for the avalanche report

Figura 6. La Matrice Bavarese si basa sulla scala di pericolo valanghe e precisamente sull’analisi della probabilità di distacco delle valanghe in relazione alla distribuzione dei luoghi pericolosi. La Matrice Bavarese è divisa in due sezioni, una relativa ai distacchi provocati con sovraccarico (parte di sinistra) e una relativa ai distacchi spontanei (parte di destra). Incrociando la probabilità di distacco in relazione alla distribuzione dei luoghi pericolosi, si ricava il valore numerico del grado di pericolo valanghe per ognuna delle due sezioni.

La matrice qui riportata è quella ufficialmente adottata dall’EAWS, ma in futuro potrà subire delle evoluzioni.

Allegato 4 – Elenco degli idrometri significativi della Rete MIR

BACINO	CODICE STAZIONE	STAZIONE	IDROMETRO
Foglia	174	Montecchio	Montecchio
Arzilla	14	Arzilla	S. Maria in Arzilla
Metauro	106	Acqualagna	Acqualagna
Metauro	17	Metauro	Lucrezia
Cesano	18	Cesano	San Michele al Fiume
Misa	26	Misa	Bettolelle
Esino	5	Camponocecchio	Camponocecchio
Esino	506	Moie	Moie
Musone	7	Musone	Montepolesco
Musone	113	Aspio	Aspio Terme
Potenza	9	Potenza 1	San Severino Marche
Potenza	406	Porto Recanati	Porto Recanati
Chienti	11	Fiastra	Abbadia di Fiastra
Chienti	12	Chienti 2	Villa San Filippo
Tenna	19	Tenna	Servigliano
Aso	182	Valmir	Valmir
Menocchia	23	Menocchia	Viconare
Tesino	20	Tesino	S. Maria Goretti
Tronto	25	Tronto	Brecciarolo
Tronto	178	Briglia Volpi	Briglia Volpi

Allegato 5

Assetto del Centro Funzionale della Regione Marche

Direttore del Centro Funzionale	Maurizio Ferretti
Area Meteorologica	Francesco Boccanera Francesco Iocca Marco Lazzeri Stefano Sofia
Area Nivologica (l'area nivologica è trasversale e costituita da personale assegnato anche ad altre aree)	*Francesco Boccanera* *Paolo Quattrini* *Stefano Sofia* *Gabriella Speranza*
Area idro-geologica	Valentino Giordano Gabriella Speranza Francesca Sini Marco Tedeschini
Area informatica, telecomunicazioni, impianti e sistemi di monitoraggio	Luca Abeti Graziano Candelaresi Donatella Graciotti Paolo Quattrini Paola Melonaro Carlo Alberto Neri Gianluca Pierni Maurizio Sebastianelli
Area Amministrativa	Marilisa Lauriola Stefania Senigalliesi