

Regione Umbria

Direzione Programmazione, Innovazione e Competitività dell'Umbria

Servizio Protezione Civile

Sezione Centro Funzionale



Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

*ai sensi del Decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 di recepimento della
Direttiva 2007/60/CE*

Parte B

*(relativa alle attività di Protezione Civile, di competenza del Dipartimento
Nazionale della Protezione Civile e Regioni)*

20/11/2015

Indice

1. Premesse.....	1
2. Previsione, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali.....	3
2.1. Norme regionali sul sistema di allertamento.....	3
2.2. Definizione degli scenari in tempo reale.....	4
2.3. Descrizione dei documenti di allertamento adottati a livello regionale.....	5
2.4. Descrizione delle procedure di diramazione delle allerte a livello regionale.....	7
2.5. Descrizione della sensoristica presente a livello regionale.....	10
3. Presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti regionali e provinciali.....	14
3.1. Quadro normativo di riferimento e soggetti preposti al funzionamento dei presidi idraulici.....	14
3.2. Organizzazione ed attività dei Presidi Idraulici.....	14
4. Regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione.....	16
4.1. Elenco delle grandi dighe presenti nel bacino.....	16
4.2. Sintesi delle considerazioni finali degli studi sull'influenza degli invasi.....	18
4.3. Sintesi dei Piani di Laminazione.....	23
4.4. Unità di Comando e Controllo istituite.....	24
5. Supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della normativa previgente.....	25
5.1. Descrizione della corrispondenza tra livelli di criticità previsti e/o in atto, livelli di allerta, e l'associazione di tali livelli con l'attivazione delle fasi operative a livello regionale.....	25
5.2. Descrizione di come il sistema di allertamento viene inserito nelle procedure di pianificazione di emergenza nell'ambito del rischio idraulico e ricognizione degli elementi fondamentali dei piani di emergenza dei diversi livelli territoriali.....	26
6. Catasto degli eventi alluvionali.....	36
7. Obiettivi e misure.....	37
7.1. Preparazione.....	38
7.1.1. Previsione delle piene e allertamento (M41).....	38
7.1.2. Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento (M42).....	38
7.1.3. Preparazione e consapevolezza pubblica (M43).....	39
7.2. Ricostruzione e valutazione post-evento.....	39
7.2.1. Ripristino delle condizioni pre-evento private e pubbliche (M51).....	39
7.2.2. Altre tipologie (M53).....	39
8. Misure specifiche aggiuntive per singole zone di allerta.....	40
8.1. Zona di Allerta A (Alto Tevere), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale.....	40
8.2. Zona di Allerta B (Medio Tevere), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale.....	40
8.3. Zona di Allerta C (Chiascio-Topino), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale.....	40
8.4. Zona di Allerta D (Nera-Corno), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale.....	40
8.5. Zona di Allerta E (Trasimeno – Nestore), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale e porzione di monte dell'Area Omogenea n.2 (Val di Chiana) per l'AdB Arno e Distretto Appennino Settentrionale.....	40
8.6. Zona di Allerta F (Chiani – Paglia), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale.....	40

ALLEGATO: Tabella riepilogativa delle misure

In copertina: Diga di Corbara sul F.Tevere durante l'evento di piena di novembre 2012

1. Premesse

Il Decreto Legislativo n.49 del 2010 (recepimento della Direttiva 2007/60/CE), introducendo nel contesto nazionale l'**approccio "innovativo" di "gestione** (quanto più integrata possibile) **del rischio residuo**", individua le competenze per la redazione del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA):

- a) una prima **parte, A**, riguardante la **definizione delle mappe di pericolosità, la definizione degli elementi a rischio e l'individuazione delle misure di piano concernenti la prevenzione** (ad es. norme) **e la protezione** (ad es. interventi strutturali);
- b) una seconda **parte, B**, oggetto del presente documento, riguardante gli **aspetti di protezione civile, con le misure** (prioritariamente) **di preparazione** (ad es. sistemi di allerta);

La predisposizione della prima parte è di competenza delle Autorità di Bacino Distrettuali di cui all'articolo 63 del D. Lgs. 152 del 2006: in attesa della completa operatività delle stesse, il Decreto Legislativo n. 219 del 2010 ha indicato le Autorità di Bacino Nazionali così come individuate dall'abrogata L. 183/1989 quali soggetti in grado di svolgere la necessaria funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza ("Unit of Management" - UoM). **La seconda parte del PGRA compete invece alle Regioni, chiamate ad operare in coordinamento tra loro grazie alla "regia" del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile (DPC).** Il PGRA, tuttavia, per come è stato progettato, **vuole essere un documento unico** in cui è riportata la **gestione unitaria e coordinata sia della parte del "tempo differito" che quella del "tempo reale"**. In tale ottica si è lavorato nella stesura di questo documento, che ha visto la collaborazione continua tra il sistema delle autorità di bacino e quello della protezione civile.

Il presente Piano rappresenta quindi la parte del PGRA inerente gli aspetti di protezione civile (parte B), ai sensi della Direttiva 2007/60/CE e del Decreto Legislativo n.49/2010: il documento, redatto nel mese di dicembre 2014 come Progetto di Piano, è stato poi aggiornato nel mese di maggio 2015 in conformità alla Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 marzo 2015 riportante gli *"Indirizzi operativi inerenti la predisposizione della parte dei piani di gestione relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile di cui al decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE"*, e contestualmente pubblicato nei siti web del Centro Funzionale della Regione Umbria e delle Autorità di Bacino/Distrettuali di riferimento. Nel corso del 2015 il documento ha visto anche specifiche attività di **partecipazione e consultazione pubblica** (tra cui, ad esempio l'incontro di consultazione pubblica del 27 maggio 2015 a Perugia), non solo all'interno delle procedure VAS della parte A del PGRA stesso: incontri con i Comuni e i soggetti afferenti al sistema regionale di Protezione Civile umbro. Numerosi, infine, gli **incontri di coordinamento** tenuti nel corso del 2015 tra Regioni, Autorità di Bacino, ISPRA e DPC.

Il Progetto di Piano PGRA parte B della Regione Umbria è stato oggetto anche di apposita informativa di Giunta Regionale *"Direttiva 2007/60/CE e D.Lgs 49/2010 – Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Regione Umbria"*, discussa con esito positivo nella seduta del 3/8/2015 (atto n°29).

Il territorio regionale dell'Umbria ricade in due Distretti: **Distretto dell'Appennino Centrale e Distretto dell'Appennino Settentrionale**. Dal punto di vista delle Autorità di Bacino (UoM) con ruolo di coordinamento tre gli ambiti di interesse: **Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Tevere** (circa il 95% del territorio regionale), **Autorità di Bacino Nazionale del Fiume Arno** (circa il 3% del territorio regionale), **Autorità di Bacino regionale delle Marche** (circa il 2% del territorio

regionale). Nelle aree ombre ricadenti nei territori di competenza delle Autorità di Bacino di Tevere e Arno sono presenti aree perimetrale a pericolosità idraulica, a differenza di quelle ricadenti nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Regionale delle Marche: nella parte finale del documento, quindi, sono riportate **misure generali** valevoli per tutto il territorio della Regione Umbria, oltre a **misure aggiuntive specifiche per le aree omogenee analizzate nelle parti A del PGRA di cui alle UoM delle sole Autorità di Bacino di Tevere e Arno**.

Focalizzando l'attenzione sugli aspetti legati al sistema di allertamento per il rischio idraulico, che rappresenta un aspetto sostanziale della parte B del Piano, da puntualizzare come in Italia, **la gestione del sistema di allerta nazionale per il rischio idrogeologico ed idraulico** sia ad oggi assicurata dal **Dipartimento della protezione civile** e dalle **Regioni** attraverso la **rete dei Centri Funzionali**, nonché le strutture regionali ed i Centri di Competenza chiamati a concorrere funzionalmente ed operativamente a tale rete così come definito dalla **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 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*" con cui sono stati codificati, a livello nazionale, i compiti delle Regioni ai fini dell'attivazione dei propri Centri Funzionali Decentrati. Tale Direttiva, successivamente integrata nel 2005 e 2013, è stata di fatto "richiamata" in provvedimenti normativi primari sia nel citato D. Lgs 49/2010 che nella **L. 100/12¹ di modifica della L.225/92**.

Utile sottolineare come Regioni e DPC, negli ultimi anni, abbiano intrapreso un complesso percorso finalizzato all'**omogeneizzazione dei messaggi di allertamento sull'intero territorio nazionale**: obiettivo primario del tavolo tecnico, i cui lavori sono attualmente alle fasi finali, è stato quello di creare una terminologia e criteri di base unici validi per tutte le regioni, pur nell'autonomia (soprattutto organizzativa) attualmente prevista dalla normativa nazionale in materia. Il lavoro del tavolo tecnico non si è fermato all'uniformità della denominazione delle fasi operative, ma all'associazione di ogni livello di criticità atteso con le relative fasi operative di protezione civile (definizione del ventaglio di azioni minime previste per ciascuna fase di allerta).

In Umbria le procedure di allerta verranno aggiornate entro il 2016 (anche alla luce delle riforme del sistema endoregionale in corso), nel rispetto delle nuove linee guida e delle fasi di partecipazione anche all'interno del sistema regionale di protezione civile. Da sottolineare come alcuni aspetti (come l'affiancamento dei codici colore alla denominazione delle allerte, il potenziamento delle modalità di trasmissione delle allerte da parte della Sala Operativa Unica Regionale nei confronti del sistema di protezione civile) siano già stati introdotti nella prassi giornaliera.

In ogni caso, sia la gestione degli eventi alluvionali recenti che la condivisione a scala nazionale dei temi trattati all'interno del tavolo tecnico, stanno confermando gran parte dell'**impianto delle procedure di allerta** attualmente vigenti in Umbria (DDGR 2312 e 2313/2007) che vedranno quindi un aggiornamento e modifica parziali.

¹ Art. 3 comma 2. La previsione consiste nelle attività, svolte anche con il concorso di soggetti scientifici e tecnici competenti in materia, dirette all'identificazione degli scenari di rischio probabili e, ove possibile, al preannuncio, al monitoraggio, alla sorveglianza e alla vigilanza in tempo reale degli eventi e dei conseguenti livelli di rischio attesi.

2. Previsione, monitoraggio, sorveglianza ed allertamento posti in essere attraverso la rete dei centri funzionali

2.1. Norme regionali sul sistema di allertamento

Come accennato in premessa, compito del sistema di allertamento nazionale è quello di fornire un **collegamento tra le attività relative al “tempo reale” tipiche della protezione civile e quelle del “tempo differito” di pianificazione/gestione del territorio.**

A tale scopo, compito di ciascun Centro Funzionale è quello di far confluire, concentrare ed integrare tra loro sia i dati tempo-varianti (dati provenienti dalla rete di monitoraggio operante in tempo reale, previsioni meteorologiche qualitative e quantitative, previsioni dei modelli idrologici-idraulici, ...) che quelli quasi-statici (dati cartografici, modellazioni meteorologiche, idrologiche, idrogeologiche ed idrauliche, piani di assetto idrogeologico-idraulico, ecc...).

A **scala regionale** il sistema di allertamento è disciplinato da una serie di **provvedimenti: DGR n. 2312 del 27/12/2007** “*Direttiva regionale per l’allertamento rischi idrogeologico – idraulico e per la gestione delle relative emergenze (in prima applicazione della Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004)*”, dove sono definite le disposizioni e le procedure per l’allertamento riguardante i rischi idrogeologico e idraulico e per la gestione delle relative emergenze e la **DGR n. 2313 del 27/12/2007** “*Dichiarazione di possesso dei requisiti minimi per l’attivazione del CFD della Regione Umbria (in prima applicazione della Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004)*” dove sono riportate le Zone di Allerta regionali nonché le relative Soglie Idrometriche e Pluviometriche di allertamento.

Con successivo **Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 26 del 26/02/2010** (pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Umbria n. 12 del 17 marzo 2010) “*Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 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*”. *Dichiarazione dello stato di attività ed operatività del Centro Funzionale Decentrato della Regione Umbria*” è stato dichiarato formalmente attivo e autonomo, nell’emissione degli “Avvisi di Criticità regionali”, il Centro Funzionale Decentrato (CFD) umbro.

Altre attività connesse al potenziamento del sistema di allerta umbro sono quelle associate alla **DGR n. 376 del 7/4/2014** “POR-FESR 2007/13 Asse II – Attività a1) – azione n.7 “Redazione del Piano Regionale Coordinato di Prevenzione Multirischio e Pianificazione di Emergenza” Approvazione del Piano nell’ambito del redigendo Piano Regionale di Protezione Civile ai sensi della L.100/2012. Gli esiti di tale Piano, assieme a quelli del PGRA, dovrebbero consentire nel periodo 2016 – 2021 l’attivazione anche dell’Area Meteo autonoma del CFD oltre allo sviluppo del CFD stesso in ambito multirischio.

L’allertamento per i rischi frane ed alluvioni in Umbria, quindi, è dal 2010 di competenza DPC-Regione in quanto l’area meteo del CFD umbro non è ad oggi autonoma: le relative funzioni (come verranno più dettagliatamente descritte successivamente) sono quindi condotte dal DPC stesso che trasmette giornalmente al CFD il Bollettino di Vigilanza Meteorologica Regionale e dirama per l’Umbria, se necessario, l’Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse. Il CFD della Regione Umbria, in ogni caso, costituito nell’ottobre 2006, già dal mese di marzo 2007 ha garantito attività di monitoraggio, previsione e valutazione degli effetti sul territorio dovuti a forzanti meteorologiche significative, nonché ha fornito un importante supporto alle decisioni per le autorità di protezione civile competenti tutti i giorni dell’anno e, se necessario, anche in modalità H24.

2.2. Definizione degli scenari in tempo reale

Gli **scenari di criticità idro-geologica** attualmente considerati, sinteticamente, sono i seguenti.

- **Assenza di criticità** (Allerta codice colore **verde**) → situazione di normalità.
- **Criticità Ordinaria** (Allerta codice colore **giallo**) → Possibili allagamenti localizzati ad opera del reticolo idraulico secondario e/o fenomeni di rigurgito del sistema di smaltimento delle acque piovane con coinvolgimento delle aree urbane più depresse. Possibilità di allagamenti e danni ai locali interrati, di provvisoria interruzione della viabilità, specie nelle zone più depresse, scorrimento superficiale nelle sedi stradali urbane ed extraurbane ed eventuale innesco di locali smottamenti superficiali dei versanti.

QUADRO GENERALE: Occasionali rischi per l'incolumità delle persone.

- **Criticità Moderata** (Allerta codice colore **arancione**) → Piogge non ordinarie, con possibilità di diffuse situazioni di disagio per la popolazione, con possibili conseguenze, per il raggiungimento delle rispettive soglie pluviometriche, di:
 - durate brevi (1-12 ore): probabili frane in zone ad elevata pericolosità idrogeologica, aggravamento delle condizioni di smaltimento dei sistemi fognari nei centri urbani, sollecitazione del reticolo idrografico minore;
 - durate lunghe (12-48 ore): saturazione del suolo con aumento della pericolosità da frana (soprattutto se si manifestano successivi scrosci di breve durata ed alta intensità); aggravamento delle condizioni di reticoli principali dei bacini di medie-grandi dimensioni (500–5000 km²), con diminuzione del volume invasabile in alveo e probabile innalzamento dei livelli sulle aste principali.

QUADRO GENERALE: Situazioni di disagio significativo, possibile pericolosità per l'incolumità delle persone.

- **Criticità Elevata** (Allerta codice colore **rosso**) → Piogge rilevanti, quasi eccezionali, in grado di determinare situazioni di serio disagio per la popolazione, con possibili conseguenze, per il raggiungimento delle rispettive soglie pluviometriche, di:
 - durate brevi (1-12 ore): probabili frane in zone ad elevata e media pericolosità idrogeologica, forte aggravamento delle condizioni di smaltimento dei sistemi fognari nei centri urbani con eventuali allagamenti locali, forte sollecitazione del reticolo minore con possibili allagamenti in zone ad elevata pericolosità idraulica, probabile formazione di onde di piena su bacini di piccole-medie dimensioni (100-1000 km²);
 - durate lunghe (12-48 ore): saturazione del suolo con forte aumento della pericolosità da frana (soprattutto se si manifestano successivi scrosci di breve durata ed alta intensità); formazione di piene sul reticolo idrografico principale dei bacini di medie-grandi dimensioni (500–5000 km²), con probabile repentino innalzamento dei livelli sulle aste principali, possibile superamento dei livelli nivometrici critici su settori montuosi e collinari, con conseguenti gravi difficoltà di svolgimento delle fondamentali Superamento dei livelli idrometrici critici lungo la rete idrografica principale e secondaria, probabili fenomeni di esondazione e dissesto diffusi.

QUADRO GENERALE: Alta probabilità di situazioni di disagio diffuso per la popolazione, alta pericolosità per l'incolumità delle persone.

Nell'ambito delle attività di omogeneizzazione dei messaggi di allertamento, già descritte in premessa, è stata **condivisa una tabella a livello nazionale per l'associazione degli scenari d'evento riferiti ai singoli livelli di criticità, con l'inclusione del rischio "temporali"**: tale tabella verrà recepita anche a livello regionale nelle nuove procedure in corso di predisposizione.

2.3. Descrizione dei documenti di allertamento adottati a livello regionale

Il **sistema di allerta** della Regione Umbria, i cui elementi principali verranno di seguito descritti, è contraddistinto da un **insieme di componenti**:

- a) scenari di pericolosità e rischio;
- b) suddivisione del territorio regionale in zone di allerta;
- c) sistema di soglie idrometriche e pluviometriche puntuali ed areali (anche legate al parametro di umidità del suolo);
- d) rete di monitoraggio idrometeorologico in tempo reale, sensori sperimentali (es. contenuto d'acqua del suolo e velocità superficiale dei corsi d'acqua) accesso a piattaforme dati di telerilevamento (rete Centri Funzionali e collaborazioni tra Regioni);
- e) Presidi Territoriali;
- f) procedure di allertamento del sistema regionale di protezione civile (comprese le procedure di diramazione delle allerte da parte della Sala Operativa Unica Regionale - SOUR);
- g) modellistica numerica previsionale per frane ed alluvioni;
- h) piattaforme web di tipo "open source" (compresa sezione web-Gis) per la disseminazione dei dati e informazioni a tutto il sistema regionale e nazionale di protezione civile e il supporto alle decisioni (DSS).

Le **sei Zone di Allerta** tengono conto dei principali aspetti di carattere idrologico-idraulico e sono:

- Zona di Allerta "**A**", **Alto Tevere**;
- Zona di Allerta "**B**", **Medio Tevere**;
- Zona di Allerta "**C**", **Chiascio – Topino**;
- Zona di Allerta "**D**", **Nera – Corno**;
- Zona di Allerta "**E**", **Trasimeno – Nestore**;
- Zona di Allerta "**F**", **Chiani – Paglia**.

L'elenco dei Comuni ricadenti su ogni singola Zona, come i dettagli su quanto riportato nei presenti paragrafi, possono essere consultati nei documenti esposti nelle apposite aree del sito web www.cfumbria.it.

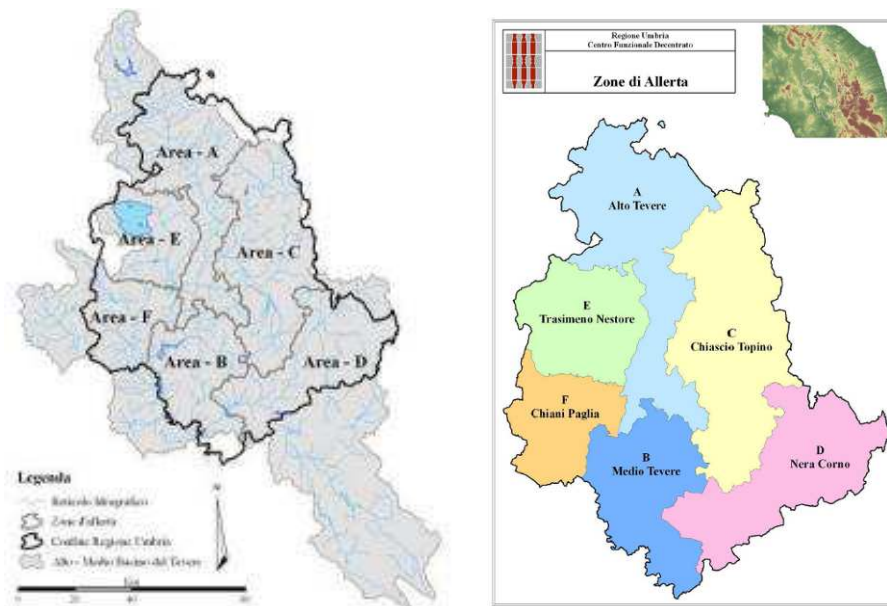


Fig.1: Zone di Allerta della Regione Umbria

Per quanto riguarda i **livelli idrometrici** è stata sviluppata, nel 2005, una procedura per l'individuazione di più valori di soglia crescenti:

- **Soglia di Attenzione:** valore associabile ad una situazione di criticità ordinaria, utile sia per la fase di valutazione delle criticità in previsione che per l'attivazione delle procedure di gestione emergenza durante l'evento (valori inseriti anche negli strumenti automatici di segnalazione superamento indicatori per il reperibile del CFD). Tale valore è associabile a piene ordinarie, corrispondenti circa a un tempo di ritorno pari a 1 anno;
- **Soglia di Pre-Allarme:** valore che corrisponde ad una situazione di criticità moderata e consente di avere a disposizione almeno 1 ora di anticipo prima del raggiungimento del successivo livello di pericolosità idraulica;
- **Soglia di Allarme:** valore che corrisponde ad una situazione di elevata criticità (effettivo pericolo) che richiede di predisporre ed eventualmente intraprendere azioni di protezione civile (ovviamente qualora le precipitazioni continuino incessanti all'interno del medesimo bacino idrografico in cui si trova il sensore in allarme). Tale livello consente di avere a disposizione circa 3 ore di anticipo prima dell'esondazione vera e propria.

Tali soglie sono state determinate in funzione del livello idrometrico che rappresenta la situazione in cui il tratto fluviale, a monte o a valle del sensore, inizia a non essere più in grado di convogliare la portata liquida.

Per le **precipitazioni** sono state individuate sia soglie puntuali, per il rischio idrogeologico, che areali, per il rischio idraulico. Tali valori sono stati determinati associando ai tre livelli di criticità **tre differenti valori del tempo di ritorno (2, 5 e 10 anni)** e stimati mediante le procedure di regionalizzazione delle piogge definite nell'ambito del progetto VAPI sulla Valutazione delle Piene in Italia sviluppato dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) per il Compartimento Bologna-Pisa-Roma (CNR-GNDCI, 2000).

Analogamente alle procedure di allerta, anche le soglie idro-pluviometriche sono in corso di aggiornamento alla luce dei dati acquisiti fino al 2015, agli eventi registrati, al miglioramento degli strumenti modellistici disponibili e alle segnalazioni da parte dei Presidi Territoriali.

2.4. Descrizione delle procedure di diramazione delle allerte a livello regionale

Le principali attività del CFD si estrinsecano specialmente in **due fasi: in previsione di un evento meteorico significativo e durante l'evento stesso.**

Il periodo di previsione dell'evento è suddiviso in **tre stati d'allerta**, in funzione della previsione quantitativa delle precipitazioni e dei relativi effetti al suolo: **normalità** (se non sono previsti effetti al suolo), **pre-allerta** (se sono previsti effetti al suolo di ordinaria entità), **attenzione** (se sono previsti effetti al suolo di moderata o elevata entità).

Durante le prime due fasi è garantito un servizio di controllo e monitoraggio 8 ore al giorno durante l'orario d'ufficio e 24 ore su 24 tramite controlli da remoto mediante un reperibile.

In fase di attenzione il CFD si attiva in modalità H24 per il monitoraggio strumentale e il raccordo con i Presidi Territoriali (trattati successivamente).

Se durante un evento, poi, vengono superate le soglie di moderata o elevata criticità (stessi indicatori sia in fase di previsione che di monitoraggio di un evento idro-pluviometrico) si attivano, rispettivamente, gli stati di **pre-allarme** e **allarme** in cui il CFD, qualora non già attivo "in previsione" dell'evento, opera in modalità H24 fino a quando sono necessarie le attività di monitoraggio e supporto alle decisioni per le autorità di protezione civile.

In fase previsionale è prevista l'emissione giornaliera di **Bollettini (meteo e di criticità)** e, se del caso, di **Avvisi (meteo e di criticità)**. Come accennato in precedenza, il CFD umbro, attivo e autonomo per quanto riguarda la valutazione degli effetti al suolo per il rischio idrogeologico e idraulico e, quindi, della criticità attesa, non è formalmente attivo dal punto di vista meteorologico e l'Area Meteo "ufficiale" di riferimento per tali valutazioni è rappresentata dall'Area Meteo del DPC che, pertanto, si occupa dell'emissione di Bollettini ed Avvisi Meteo anche per il territorio umbro (ai sensi della DGR 2312/2007 e del Decreto PGR n. 26/2010).

La criticità associata al fenomeno meteorologico "pioggia" (e/o temporale) e la valutazione degli scenari in corso di evento dipendono tipicamente dall'**analisi congiunta di tutti i sottostanti elementi**:

- Zone di Allerta interessate;
- Confronto dei valori idro-pluviometrici attesi/acquisiti con le soglie idro-pluviometriche disponibili;
- valutazioni di carattere idrologico (saturazione del suolo, ecc..);
- tipologia (intensità, durata e distribuzione spaziale) del fenomeno meteorologico atteso/in atto (anche tramite il telerilevamento);
- informazioni dirette dal territorio da parte dei Presidi Territoriali;
- risultati dei modelli previsionali.

Il CFD emette quotidianamente, entro le ore 13:00, il **Bollettino di Criticità regionale**, nel quale sono riportate le valutazioni degli **effetti al suolo rispetto alle forzanti previste** dal bollettino meteo: in particolare, vengono riportati, per ogni Zona di Allerta, i livelli di criticità previsti per il **giorno stesso e per il successivo**, per le diverse tipologie di rischio.

Giornalmente, per consentire la pubblicazione della situazione nazionale delle criticità idrogeologiche, viene utilizzata la piattaforma "**WebAlert**" messa a disposizione dal DPC. Successivamente viene aggiornato il sito web del CFD in cui, oltre ai rischi attualmente considerati a livello nazionale (idraulico e idrogeologico), vengono considerati anche neve, ghiaccio, vento.

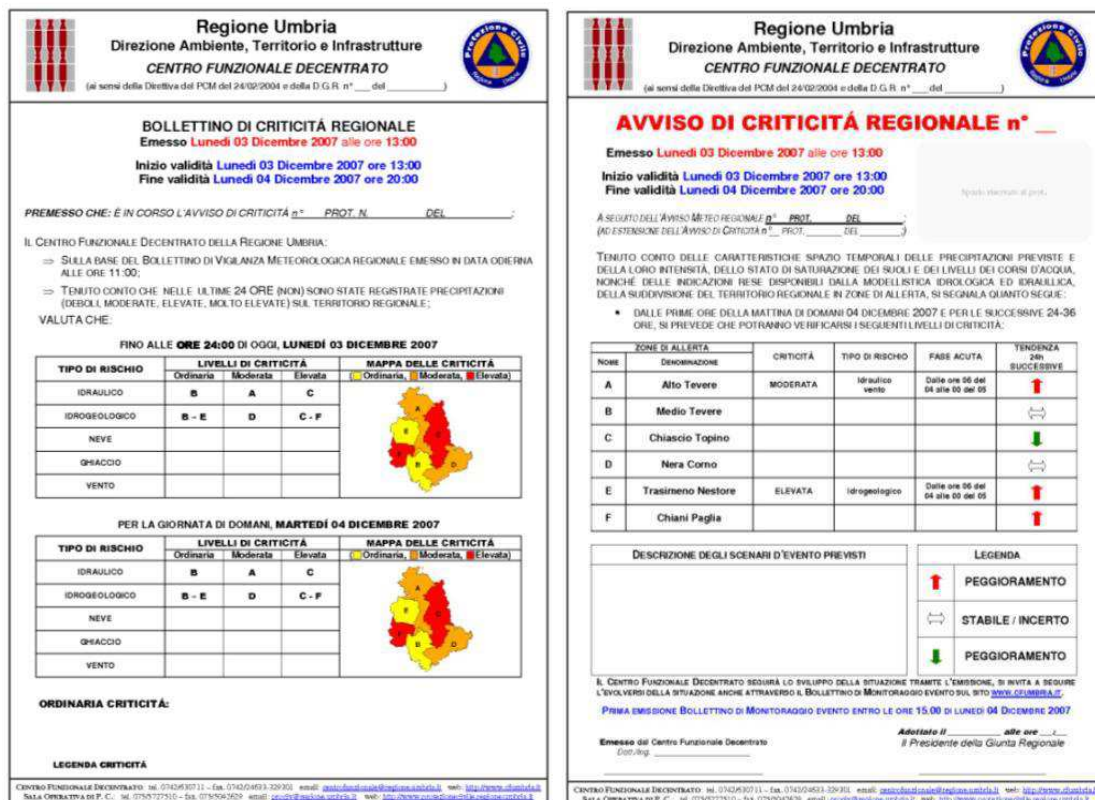


Fig.2: Schemi di Bollettino ed Avviso di Criticità Regionali

La predisposizione dell'Avviso di Criticità viene effettuata ove le previsioni quantitative meteorologiche in ingresso alla modellistica di stima degli effetti al suolo evidenzino, sulla popolazione e sui beni all'interno delle Zone di Allerta individuate, il possibile verificarsi degli scenari associabili alle allerte codici colore arancione o rosso (moderata o elevata criticità).

Per quanto riguarda l'Avviso di Criticità Regionale, il CFD predispone tale documento e lo trasmette alla Sala Operativa Unica Regionale (SOUR) e al Dirigente delegato dal Presidente di Giunta per i seguiti di competenza:

- Dirigente Servizio Protezione Civile delegato per l'adozione formale dell'Avviso;
- SOUR per la diramazione dell'allerta a tutte le strutture e soggetti afferenti al sistema regionale di protezione civile.

L'Avviso di criticità contiene:

- data e ora di adozione;
- riferimento all'Avviso Meteo regionale;
- periodo di validità;
- elenco dei destinatari dell'Avviso;
- indicazione delle zone d'allerta interessate anche dai conseguenti effetti;
- commento testuale sul tipo di evento e sugli effetti attesi;
- livello di criticità degli effetti attesi per ciascuna delle Zone di Allerta ed orario atteso di inizio e fine sia dell'evento che della criticità.

La SOUR trasmette gli Avvisi Meteo e di Criticità, ai sensi della Direttiva regionale, ai seguenti soggetti:

- DPC – Centro Funzionale Centrale;

- CFD limitrofi di Toscana, Emilia Romagna, Marche, Lazio e Abruzzo, ove non attivi al Presidente della Giunta regionale.
- Prefetture – Uffici Territoriali di Governo (UTG);
- Province;
- Comuni;
- Comunità Montane;
- Consorzi di bonifica;
- Direzione Regionale dei VV.F.;
- Direzione Regionale del C.F.S.;
- Centrali operative 118;
- Soggetti gestori della viabilità e rete ferroviaria;
- Soggetti gestori dei servizi pubblici;
- Consulta Regionale Volontariato di Protezione Civile;
- Registro italiano Dighe – Uffici periferici di Firenze e Perugia;
- Presidi Territoriali Idraulici ed Idrogeologici;
- Soggetti Gestori degli invasi ai sensi della “Ipotesi di regolazione dei deflussi ai fini del governo delle piene nel bacino del Tevere” (ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 27/02/2004) – approvato dalla Giunta Regionale umbra con D.G.R. n. 1102 del 28/06/2006.

Sono altresì trasmessi, per il tramite delle UTG (sottoscritto di recente un protocollo d'intesa per la gestione unitaria delle emergenze in Umbria in cui Regione e le due Prefetture stanno cercando sinergie anche sulla diramazione più efficace delle allerte di protezione civile) a:

- Questure;
- Comandi Provinciali Carabinieri;
- Polizia Stradale;
- Comandi Provinciali Guardia di Finanza;
- Esercito.

In attesa della revisione organica delle procedure di allertamento regionali, il Servizio Regionale Protezione Civile sta procedendo in modo “ridondante” alle comunicazioni:

- Aggiornamento continuo dei siti web di riferimento (principalmente quello del Centro Funzionale regionale), riportando le procedure vigenti che tutti i soggetti sono tenuti a consultarli, specialmente a valle della diramazione di una allerta arancione/rossa;
- Allerte gialla, arancione e rossa → SMS sul numero del Sindaco, reperibile h 24 o altro soggetto (formalmente comunicato dal destinatario) con comunicazione diramazione dell'allerta;
- Allerte arancione e rossa → invio EMAIL e PEC (quest'ultimo mezzo formalmente di riferimento ma non adeguato nel caso di comunicazioni in emergenza);
- Allerte arancione e rossa → FAX (in ridondanza) al fine di garantire la più ampia ed immediata comunicazione.

I Bollettini e gli Avvisi di Criticità regionali, nonché molti contenuti utili a comprendere l'organizzazione del sistema di allerta regionale, sono pubblicati sulle pagine web del CFD (www.cfumbria.it) senza alcuna restrizione di accesso (possibilità di consultazione aperta).

Ogni soggetto istituzionale afferente al Sistema Regionale di Protezione Civile gode di un accesso specifico che consente la consultazione di dati ed informazioni di dettaglio.

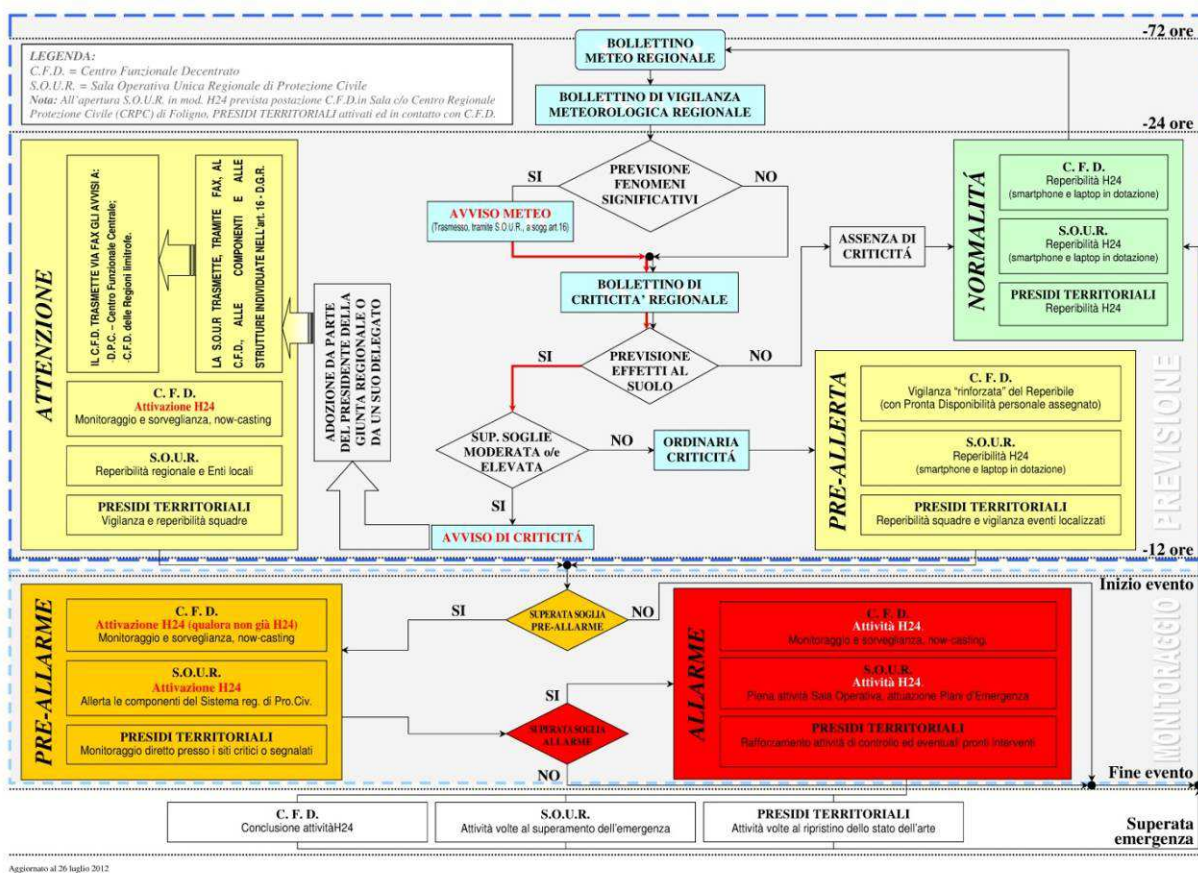


Fig.3: Schema dell'attuale procedura di attivazione dei livelli di allertamento del sistema regionale umbro di protezione civile

2.5. Descrizione della sensoristica presente a livello regionale

In Umbria è operante una **rete di monitoraggio idrometeorologico in tempo reale** gestita dal Servizio Regionale Risorse Idriche e Rischio Idraulico (che funge anche da ufficio idrografico regionale).

La rete è composta da una rete fiduciaria (con trasmissione dati via radio) e una rete secondaria (con trasmissione dati GSM/GPRS) e consta di 144 stazioni e circa 400 sensori.

Come meglio rappresentato nella tabella seguente, **per finalità di protezione civile è utilizzata prevalentemente la rete fiduciaria, costituita da 131 stazioni e 298 sensori** tra idrometri, pluviometri, termometri, anemometri, radiometri, barometri, nivometri, contenuto d'acqua del suolo (10 stazioni non fiduciarie e 3 fiduciarie) e **1 radar meteorologico (di proprietà del DPC), installato sul Monte Serano** ed afferente alla rete radar meteo nazionale.

La rete è operante dal 1981 e rispetta gli standard dettati dalla W.M.O. (World Meteorological Organization). Una rete simile, utile anche per scopi di protezione civile, deve garantire:

1. Rilievo delle grandezze idrologiche di interesse;
2. Trasmissione dei dati rilevati alla centrale (mediante ponti radio, connessioni GSM/GPRS oppure sistemi satellitari) e contestuale registrazione/memorizzazione in locale;
3. Elaborazione e controllo dati rilevati affinché possano essere efficacemente utilizzati anche come input per la modellistica previsionale.

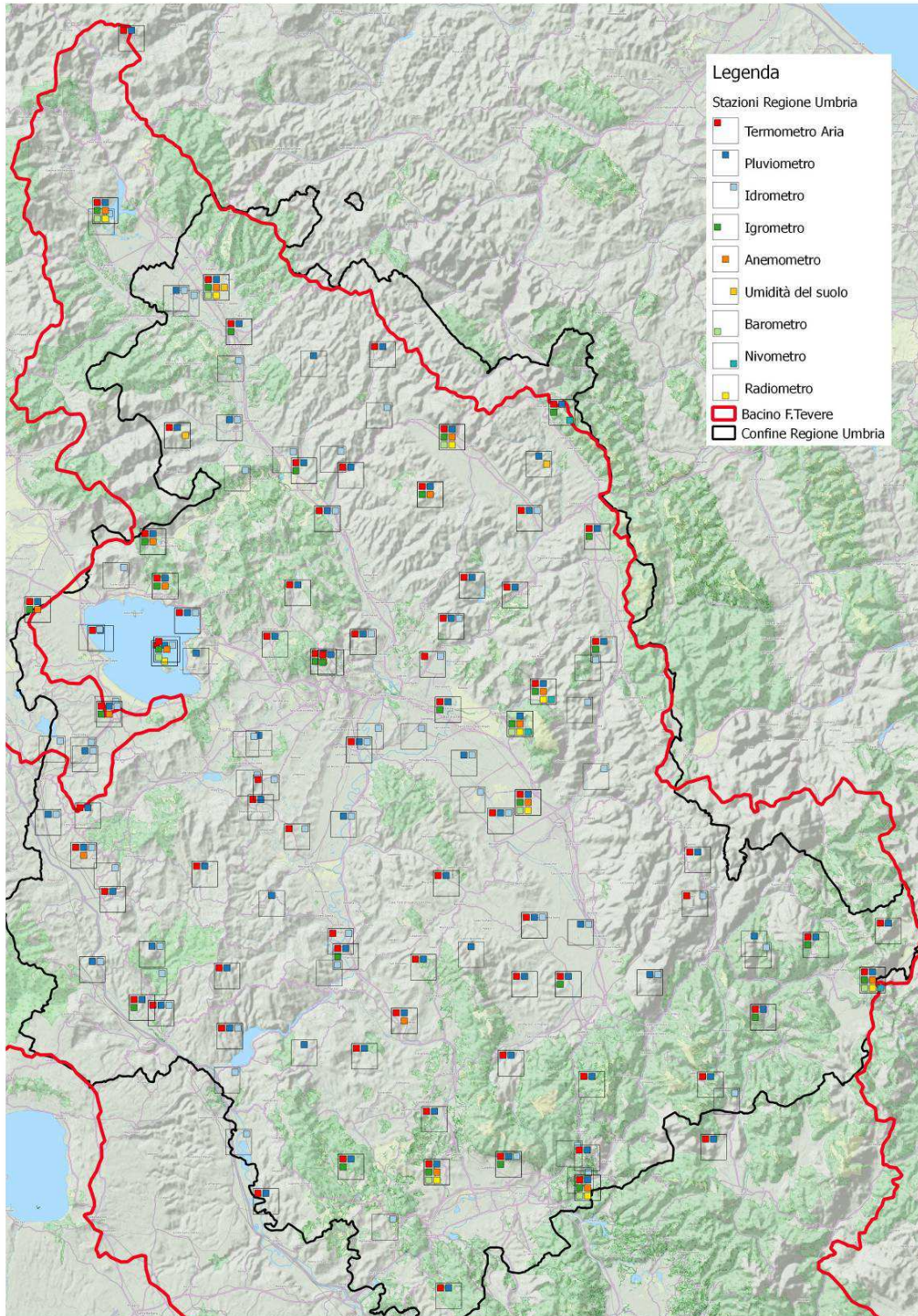


Fig.4: Rete di monitoraggio idrometeorologico in tempo reale della Regione Umbria

124 le stazioni di monitoraggio della Regione Umbria e 287 i sensori ricadenti nell'ambito dell'Autorità di Distretto dell'Appennino Centrale, 7 stazioni e 11 sensori ricadenti nell'ambito dell'Autorità di Distretto dell'Appennino Settentrionale.

Tab.1: Stato di consistenza della rete di monitoraggio idrometeorologico fiduciaria della Regione Umbria e indicazione dei sensori ricadenti su ambiti delle varie Autorità di Bacino.

tipo sensore rete di monitoraggio idrometeorologico regionale umbro	ricadenti nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Nazionale del F.Tevere e Distretto Appennino Centrale	ricadenti nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino Nazionale del F.Arno e Distretto Appennino Settentrionale
Idrometri	54	7
Pluviometri	86	2
Termometri	74	1
Radiazione	10	0
Barometri	9	0
Igrometri	29	1
Nivometri	4	0
Anemometri	18	0
Umidità suolo	3	0

L'unica stazione che ricade nella porzione umbra dell'Autorità di Bacino regionale delle Marche è quella di Scheggia, stazione di proprietà e gestita dalla Regione Marche.

La stazione idrometrica di Anguillara è stata considerata ricadente nell'ambito dell'Autorità di Bacino dell'Arno.

Presso il CFD della Regione Umbria sono quindi stati sviluppati e resi operativi diversi **modelli idrologici ed idraulici per la previsione delle piene** nei tre macro-bacini individuati, ovvero il bacino del F. Tevere a Monte Molino (area del bacino idrografico pari a 5260 km²), bacino del F. Nera a Torre Orsina (1454 km²) e bacino del F. Paglia alla confluenza sul Tevere (1275 km²). Analogamente al rischio alluvioni sono operativi modelli di preannuncio frane (modello PRESSCA, le cui caratteristiche sono riportate nell'apposita sezione del sito www.cfumbria.it).

Per ciascuno dei macro-bacini di interesse è stato implementato almeno uno tra i modelli idrologici seguenti: modello in continuo MOBIDIC (MOdello di Bilancio Idrologico DIstribuito e Continuo), sviluppato dall'Università degli Studi di Firenze in cooperazione con il CFD della Regione Toscana. Nel bacino dell'Alto-Medio Tevere e Paglia è inoltre applicato il modello idrologico in continuo MISDc, sviluppato dal CNR-IRPI di Perugia (reparto di Idrologia), costituito dall'accoppiamento del Modello Idrologico Semi-Distribuito (MISD) per la simulazione afflussi-deflussi a scala di evento con un modello di bilancio idrologico del suolo per la simulazione in continuo dell'evoluzione temporale del contenuto d'acqua del suolo.

Per i tre macro-bacini del territorio regionale è stato inoltre sviluppato e applicato presso il CFD un modello a scala d'evento di tipo semi-distribuito implementato tramite l'uso del codice HEC-HMS. Lungo l'asta dell'Alto e Medio F. Tevere il modello idrologico sviluppato è stato accoppiato in cascata con il modello idraulico HEC-RAS. Lungo le aste dei corsi d'acqua Tevere, Nera, Paglia, Chiascio è stato, inoltre, implementato il modello idrologico di trasferimento dell'onda di piena STAFOM (STAge FOrecasting Model), sempre sviluppato dal CNR-IRPI. Quest'ultimo modello, basato sul metodo Muskingum, è un modello adattivo operante in tempo reale per la previsione dei livelli e delle portate, anche in presenza di apporti laterali significativi.

Entro gennaio 2016 sarà implementato per tutti i bacini di interesse il sistema "Efforts", che rappresenterà il modello fiduciario per il governo delle piene a livello interregionale.

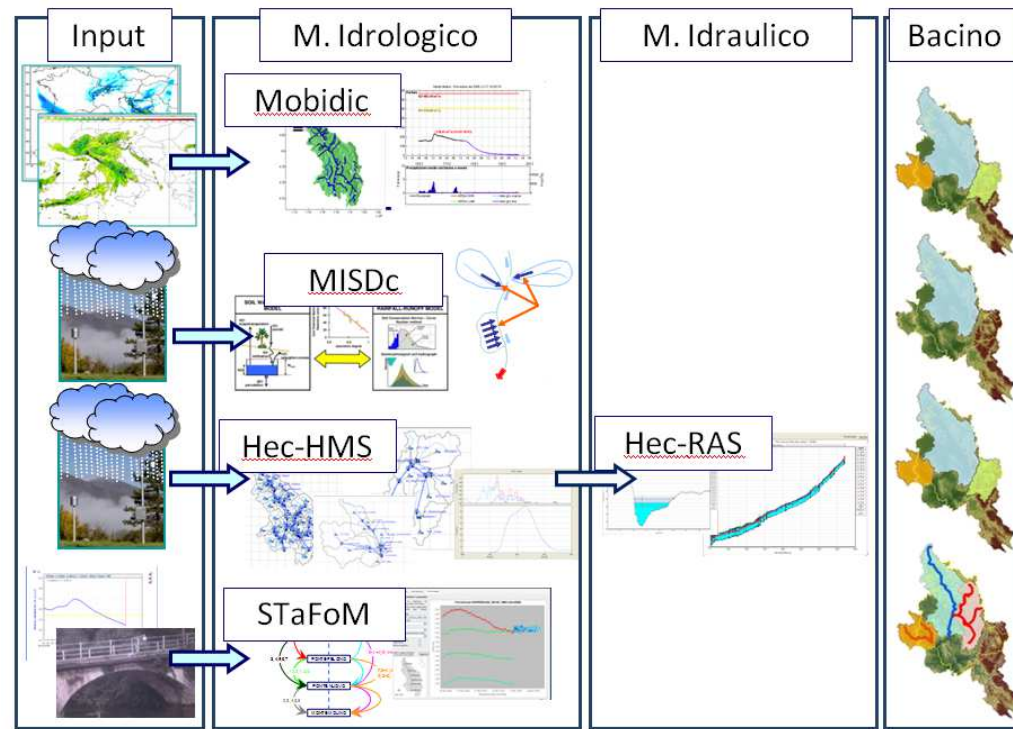


Fig.5: Sintesi della modellistica idrologico-idraulica previsionale disponibile a dicembre 2015 presso il CFD umbro (a destra, in celeste, il bacino idrografico del F.Tevere con chiusura a Monte Molino, in arancione il F. Paglia con chiusura alla confluenza sul Tevere, in verde il F.Nera con chiusura a monte di Terni).

Come citato precedentemente, ruolo chiave nel sistema di allertamento regionale è svolto dalla **piattaforma web www.cfumbria.it**: realizzata nel 2008 in collaborazione con la Regione Toscana, rappresenta lo strumento “open source” chiave per le fasi di previsione, monitoraggio, supporto alle decisioni in caso di emergenza, oltre a consentire una efficace pubblicazione di informazioni di interesse per i soggetti coinvolti nel sistema nazionale/regionale di Protezione Civile (come i rapporti d’evento, le pubblicazioni di settore, ecc..).

3. Presidio territoriale idraulico posto in essere attraverso adeguate strutture e soggetti regionali e provinciali

3.1. Quadro normativo di riferimento e soggetti preposti al funzionamento dei presidi idraulici

Aspetto chiave del “**governo delle piene**” (così come codificato dalla citata Direttiva P.C.M. del 2004), complementare a quanto descritto in precedenza e cruciale specialmente nel caso del verificarsi di fenomeni temporaleschi intensi e localizzati, è quella relativa al “**Presidio Territoriale**”. Scopo del presidio territoriale idraulico (escludendo nel presente documento le attività per il controllo diretto degli smottamenti e dissesti) è garantire il monitoraggio diretto e la sorveglianza: rendere disponibili, a scadenze prestabilite, informazioni dirette sul territorio che consentano sia di confermare gli scenari previsti, che di aggiornarli e/o di formularne di nuovi a seguito dell'evoluzione dell'evento in atto, potendo questo manifestarsi con dinamiche diverse da quelle prefigurate o non monitorabili da remoto.

A livello regionale, **in Umbria i presidi territoriali idraulici sono stati preliminarmente individuati con D.G.R. 2312/2007 nelle Province di Perugia e Terni**, con il supporto dei Consorzi di Bonifica e delle Comunità Montane ove non costituiti i primi (reticolo secondario, minore).

Tale individuazione è ad oggi in corso di ridefinizione in base alle modifiche dell'assetto endoregionale in corso, che sta ridefinendo il nuovo assetto delle competenze in materia.

3.2. Organizzazione ed attività dei Presidi Idraulici

La medesima D.G.R. 2312/2007 definisce le modalità di attivazione dei Presidi Territoriali in funzione dello stato di attivazione del sistema di protezione civile ed in particolare:

- Normalità: Reperibilità H24;
- Pre-Allerta: Reperibilità a squadre e vigilanza eventi localizzati;
- Attenzione: Vigilanza e reperibilità a squadre;
- Pre-Allarme: Monitoraggio diretto presso i siti critici o segnalati;
- Allarme: Rafforzamento attività di controllo e eventuali pronti interventi.

Principali attività del presidio territoriale idraulico sono, quindi:

- il rilevamento, a scadenze prestabilite, dei livelli idrici del corso d'acqua agli idrometri regolatori al fine di rilevare il livello di criticità dell'evento di piena in atto;
- l'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;
- il pronto intervento idraulico ai sensi del R.D. n. 523/1904 e primi interventi urgenti ai sensi della legge n. 225/1992.

Le Province di Perugia e Terni hanno provveduto, nel periodo 2008-2013, alla **ricognizione puntuale dei punti/nodi critici** in caso di piogge significative, anche per il reticolo minore e marginale, sulla base dell'esperienza propria e dei tecnici comunali coinvolti.

La Provincia di Terni, in particolare, ha da subito inserito l'attività di Presidio Territoriale all'interno del proprio Piano Provinciale d'Emergenza, stipulato un **Protocollo d'Intesa** con i due Consorzi di Bonifica ricadenti sul Territorio provinciale con la suddivisione dei tratti di competenza, individuato apposite squadre di **volontari** di Protezione Civile (opportunamente selezionati per competenze minime di tipo tecnico e formati con corsi concordati con il Servizio Regionale Protezione Civile). Tali squadre vengono attivate per integrare le unità di personale degli enti preposti per attività di Presidio Territoriale Idraulico in caso di necessità.

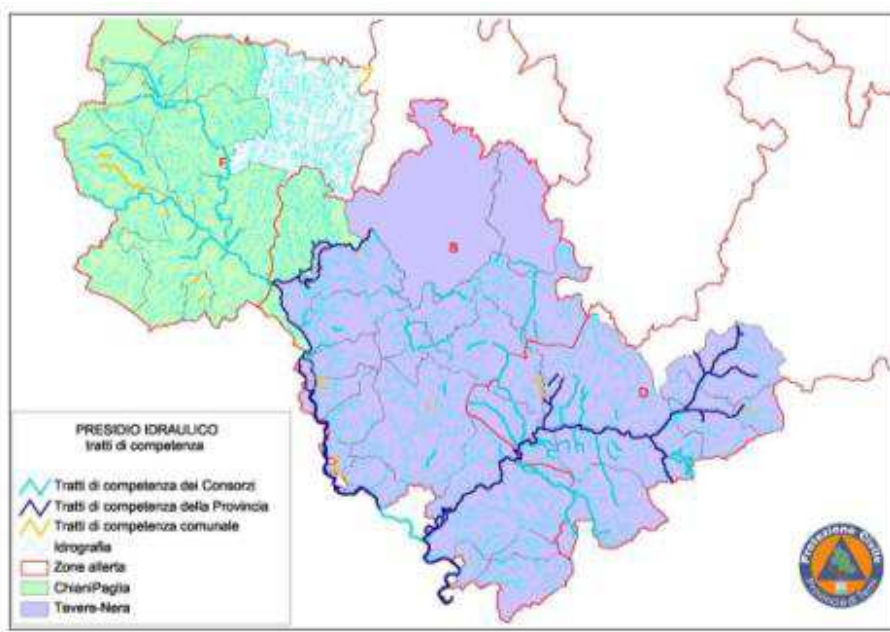
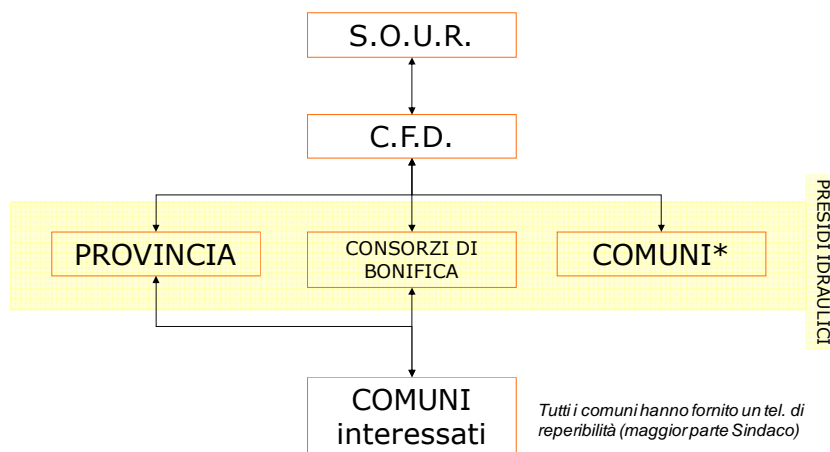


Fig.6: Suddivisione del territorio provinciale di Terni tra Provincia e Consorzi di Bonifica per espletamento attività di Presidio Territoriale Idraulico.

Il flusso informativo concordato con la Regione è riportato di seguito, e vede il contatto diretto Presidio – Centro Funzionale.



* Per i corsi d'acqua non monitorati da Provincia e Consorzi

Fig. 7: Flusso informativo Presidio Idraulico – Centro Funzionale e SOUR in Umbria

La Provincia di Perugia ha seguito lo stesso percorso completando il censimento dei nodi idrici critici su tutto il comprensorio e individuando la suddivisione dei compiti per la sola Valle Umbra (parte significativa della Zona di Allerta "C").



Fig.8: Esempio di nodo idraulico critico nella Provincia di Perugia per le attività Presidio Idraulico (esempio di Palazzo Mariani sul T. Tessino nella città di Spoleto).

4. Regolazione dei deflussi posta in essere anche attraverso i piani di laminazione

4.1. Elenco delle grandi dighe presenti nel bacino

In Umbria sono presenti **10 “grandi dighe” ricadenti nel territorio regionale** (aventi le caratteristiche definite dall'art. 1 del decreto-legge del 8 agosto 1994, n. 507, convertito, con modificazioni, nella Legge 21 ottobre 1994, n. 584). Analizzando gli invasi di interesse regionale vanno altresì incluse **altre 3 sbarramenti** poste al di fuori dei confini regionali ma **ricadenti all'interno del bacino idrografico del F. Tevere** (Montedoglio, Sovara e Cerventosa): infatti, il bacino idrografico dell'Alto e Medio F. Tevere è caratterizzato da una serie di invasi interessanti più Regioni, comportando la soluzione di problematiche di coordinamento interregionale, in particolare per quanto riguarda la gestione durante il manifestarsi degli eventi di piena.

Tab.2: Elenco grandi dighe di interesse per la Regione Umbria

Diga		Localizzazione		Anno		Caratteristiche								Ente		Usi concessori
Nome	Prov.	Comune	Corso d'acqua	Costr.	Coll.	Altezza (m)	Volume max invaso (10 ⁶ mc)	Quota max invaso (m s.l.m.)	Quota max regolazione (m s.l.m.)	Tipologia costr.	Volume di laminazione (10 ⁶ mc)	capacita tot. scarichi superficie (mc/s)	capacita tot. scarichi fondo (mc/s)	concess.	gestore	
La Morica	TR	Narni	Nera	1938	1940	16	0,48	75,00	75,00	Aa1, c	-	750	-	E.ON	E.ON	idroelettrico
Corbara	TR	Orvieto Baschi	Tevere	1986	1987	52	192	138,00	138,00	Aa ₂ ,Bb _t	-	1380	395 M.F. 765	E.ON	E.ON	idroelettrico
S. Liberato	TR	Narni	Nera	1953	1954	13	6	57,15	57,15	B,b	-	1400	-	ACEA	ACEA	irriguo
Marroggia	PG	Spoletto	Marroggia	1962	1973	40,5	6,26	411,50	405,00	Aa1	0,65	91,71	60	C.B.U.	C.B.U.	irriguo
L'Aia	TR	Narni	Aia	1957	1959	13,8	5,57	112,50	112,50	Bb,t	-	206	25	E.ON	E.ON	idroelettrico
Alviano	TR	Alviano	Tevere	1964	1966	14	10,65	77,50	77,50	Aa1,c	-	3320	-	E.ON	E.ON	idroelettrico
S. Felice di Giano	PG	Giano dell'Umbria	Fosso San Felice	1967	In corso	17,25	0,12	412,15	411,65	Bb	n.d.	12,48	0,45	Comune Spoleto	Comune Spoleto	irriguo
Casanuova	PG	Valfabbrica	Chiascio	1944	In corso	74	200	332,50	330,00	Bb	24	1233	410,3	EAUT	EAUT	irriguo
Acciano*	PG	Nocera Umbra	Camuciano	1986	In corso	26,5	1,71	519,80	518,50	Bb	0,22	86,20	38,80	Conap s.p.a.	Conap s.p.a.	vari
Marmore	TR	Marmore	Velino	1928		8,5	19,18	369,00	369,00	D	-	250+30	-	E.ON	E.ON	idroelettrico
Cerventosa	AR	Cortona	Gaude Tevere	1956	In corso	31	0,13	788,19	786,45	C	0,02	15	9,5	Comune Cortona - Nuove Acque	Nuove Acque	potabile
Montedoglio	AR	Anghiari Sansepolcro	Tevere	1977	In corso	54,5	96** (153)	386** (396,30)	383** (394,60)	Bb	15	880+24	339	EAUT	EAUT	irriguo
Sovara	AR	Anghiari	Sovara Tevere	1981	2000	23,5	0,17	403,75	402,00	Aa1	0,062	147	144	EAUT	EAUT	irriguo

*: in declassamento.

** : attualmente la capacità del serbatoio risulta parziale a causa del collasso di parte dello sfioratore di superficie avvenuta nel dicembre 2010 durante le fasi di collaudo.

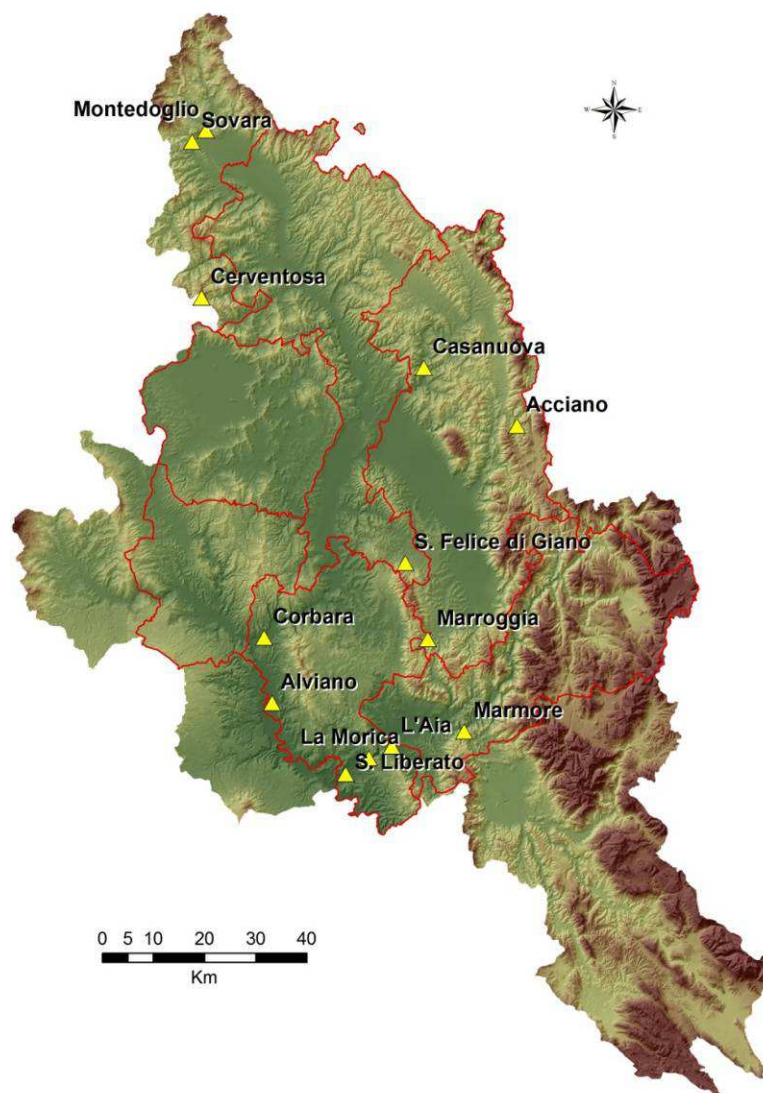


Fig.9: Localizzazione delle grandi dighe di interesse per il territorio umbro in cui sono indicate le zone di allerta (gli sbarramenti sono tutti ricadenti nell'ambito dell'Autorità di Bacino Nazionale del F.Tevere e quindi del Distretto dell'Appennino Centrale)

A titolo informativo, in Umbria sono presenti anche **1200 sbarramenti (piccoli invasi) circa**: circa 200 ricadenti in Provincia di Terni e i rimanenti in Provincia di Perugia. La presenza di questi manufatti determina spesso problematiche di interesse per l'ambito protezione civile.

4.2. Sintesi delle considerazioni finali degli studi sull'influenza degli invasi

Per una descrizione più accurata delle attività di Protezione Civile connesse alla presenza di dighe nel territorio regionale umbro si rimanda al "Piano Coordinato di Prevenzione Multirischio", approvato con **DGR n. 376 del 7/4/2014** in cui è presente un capitolo specifico.

La citata Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004 e s.m. e i. tratta, nell'ambito della azioni non strutturali per la gestione del rischio idraulico, le attività di governo delle piene quali:

- 1) la previsione, monitoraggio e sorveglianza attuate attraverso la rete nazionale dei Centri Funzionali (trattato in precedenza);
- 2) presidio territoriale idraulico, (trattato in precedenza);
- 3) regolazione dei deflussi attraverso gli invasi presenti nel bacino idrografico, poiché la presenza di dighe e invasi con capacità di laminazione delle piene (attenuazione dei picchi di piena) è cruciale. Tale attività, fino a poco tempo fa, era definita nel solo "documento di protezione civile" di cui alla Circolare "Barberi" DSTN/2/7019 del 19 marzo 1996. Il recente quadro legislativo prevede, invece, un percorso di lavoro più complesso e "strutturato", con l'istituzione formale dell'**Unità di Comando e Controllo (UCC)**.

I piani di laminazione descrivono le misure e le procedure da adottare affinché si possano rendere disponibili, con un adeguato anticipo, i volumi all'interno degli invasi necessari per la laminazione della piena, in atto o prevista. Preliminarmente alla definizione di tali piani, è **necessario individuare quali siano gli invasi che possano essere realmente utili per tale attività**, attraverso studi sull'influenza degli invasi sulla formazione delle piene, così come indicato dalla Direttiva PCM del 27 febbraio 2004.

La normativa vigente individua nelle **Regioni**, in forma singola oppure d'intesa tra loro (con l'eventuale concorso del DPC), i soggetti che devono assolvere all'attività di governo delle piene. Nel caso di eventi di piena che coinvolgano bacini di interesse per più Regioni, il **DPC** promuove ed indirizza, anche attraverso la rete dei Centri Funzionali, l'interscambio e la condivisione delle informazioni tra tutti i soggetti interessati al governo della piena. Nei bacini di interesse nazionale in cui insistono grandi dighe, il governo e la gestione dei deflussi durante un evento di piena, comporta il concorso di molte amministrazioni statali, regionali e locali afferenti: è previsto che l'evento venga gestito dall'UCC che rappresenta l'autorità di protezione civile per il governo delle piene (tavolo politico istituzionale costituito dai vertici delle Regioni, del Ministro dell'Ambiente, del DPC o loro delegati). L'UCC, sulla base delle informazioni fornite dai Centri regionali di coordinamento tecnico idraulico (rappresentanti del Centro Funzionale coinvolto, della Direzione Generale delle Dighe del Ministero Infrastrutture e trasporti, delle autorità idrauliche competenti e dell'Autorità di Bacino, principalmente), sulla base degli scenari in atto e previsti, assume decisioni sulle possibili azioni necessarie a fronteggiare, e, se possibile, ridurre gli effetti determinati dall'evento di piena, al fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente attraverso l'attività di regolazione dei deflussi dagli invasi artificiali presenti sul bacino, per concorrere a limitare gli effetti delle piene.

I soggetti istituzionali preposti, attraverso i gestori delle opere idrauliche, sono tenuti ad attuare la massima laminazione possibile dell'evento di piena atteso con il rilascio di portate compatibili con l'alveo di valle.

Il documento di riferimento su cui basare le decisioni è il "**piano di laminazione**".

Valutata la massima portata di piena transitabile in alveo a valle dello sbarramento (contenuta nella fascia di pertinenza fluviale come delimitata dalla competente Autorità di bacino) possono essere individuate due diverse procedure: un **programma statico** (mantenimento, con continuità e durante i periodi dell'anno valutati critici per il verificarsi di eventi di piena, di una quota di invaso minore della quota d' esercizio autorizzata) o un **programma dinamico** (nel tempo reale prevede l'esecuzione di manovre preventive e/o nel corso dell'evento per rendere disponibili i volumi necessari). Le manovre nell'ambito "dinamico" sono eseguite sulla base di previsioni quantitative delle precipitazioni sul bacino a monte e dei conseguenti deflussi attesi all'invaso, nonché sulla base dello stato dell'invaso e della portata territorialmente sostenibile a valle dello stesso. Le

manovre possono rendere necessaria comunque l'attivazione del piano di emergenza a valle della diga stessa. I documenti di protezione civile già redatti ai sensi della circolare DSTN/2/7019 del 19 marzo 1996 sono di fatto modificati ed integrati con le disposizioni che scaturiscono da questa attività.

La **Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 luglio 2014** *Indirizzi operativi inerenti l'attività di protezione civile nell'ambito dei bacini in cui siano presenti grandi dighe* (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 256 del 4/11/2014), poi, tenendo conto della revisione dei criteri di allerta ai sensi dell'art. 43, comma 12 del decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 dicembre 2011, n. 214, intende²:

- stabilire le condizioni di attivazione delle fasi di allerta per le finalità di sicurezza degli sbarramenti e di gestione del rischio idraulico a valle;
- definire le azioni conseguenti alla attivazione delle suddette fasi di allerta in caso di eventi e scenari, temuti o in atto, aventi rilievo per l'allertamento e l'attivazione del sistema di Protezione civile;
- stabilire i legami funzionali e procedurali tra i vari soggetti coinvolti nella predisposizione, attivazione ed attuazione delle azioni atte a garantire la sicurezza degli sbarramenti ed il contrasto del rischio idraulico a valle;
- individuare i soggetti istituzionalmente preposti alla predisposizione dei piani di emergenza per contrastare le situazioni di pericolo connesse con la propagazione di un'onda di piena originata da manovre degli organi di scarico ovvero dall'ipotetico collasso dello sbarramento.

La direttiva è stata pubblicata in G.U. nel mese di novembre 2014 ed attualmente sono in corso le attività di revisione ed aggiornamento della pianificazione di emergenza nei territori di valle.

In particolare, nel documento trovano definizione:

- **Le fasi di allerta relative alla sicurezza delle dighe (“rischio diga”) e le azioni conseguenti alla loro attivazione:** per ciascun impianto di ritenuta, le condizioni per l'attivazione, da parte del Gestore, delle fasi di allerta sono differenziate in relazione agli eventi temuti ed allo stato della diga (in esercizio normale, limitato o sperimentale, fuori esercizio, in costruzione). In particolare, ai fini della gestione in termini di procedure di protezione civile di eventi di rilievo per la sicurezza dello sbarramento e dell'invaso (c.d. “rischio diga”), sono definite fasi di “Preallerta”, “Vigilanza rinforzata”, “Pericolo” e “Collasso”.
- **Le fasi di allerta relative al rischio idraulico per i territori a valle delle dighe (“rischio idraulico a valle”) e le azioni conseguenti alla loro attivazione:** per ogni manovra degli organi di scarico che comporti fuoriuscite d'acqua di entità tale da far temere situazioni di pericolo per la pubblica incolumità, il Gestore deve darne comunicazione, con adeguato preavviso, alle amministrazioni indicate nel documento di protezione civile. Ai fini della gestione degli scarichi dalla diga in termini di procedure di protezione civile o servizio di piena (c.d. “rischio idraulico a valle”), sono definite una fase di preallerta e una fase di allerta, finalizzate, in questo caso, al monitoraggio delle portate e della propagazione dell'onda di piena nel corso d'acqua a valle dell'invaso e, se del caso, all'attivazione dei piani di emergenza. In caso di adozione del Piano di laminazione ai sensi della Dir.P.C.M. 27 febbraio 2004 e s.m.i. la definizione delle fasi di allerta relative al rischio idraulico per i

² la direttiva si applica alle dighe aventi le caratteristiche definite dall'art. 1 del decreto-legge n. 507 dell'8 agosto 1994, convertito con legge 21 ottobre 1994 n. 584 e costituisce atto di indirizzo e coordinamento per i provvedimenti che le regioni e le province autonome intendessero adottare per le dighe di cui all'art. 89, comma 1, lettera b) del decreto legislativo n. 112/1998.

territori a valle delle dighe è stabilita nel Piano di laminazione stesso, che integra il Documento di protezione civile.

- **Comunicazioni, rubrica telefonica, informatizzazione dati:** nel documento di protezione civile devono essere indicate le modalità di comunicazione nelle diverse fasi di allerta, con preferenza ove possibile, rispetto al mezzo fax, per i mezzi di comunicazione telematica, in funzione dei modelli organizzativi in allertamento o emergenza dei soggetti e delle amministrazioni coinvolti.

Come poi riportato nel "**Programma di Aggiornamento dei Documenti di Protezione Civile delle dighe**" di cui al Decreto di ottobre 2015 del Direttore Generale della Direzione Generale per le dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, **per l'Umbria sono state inserite nella priorità 1 Corbara, Alviano e Casanuova (oltre a Montedoglio per la Toscana), in priorità 2 La Morica, in priorità 3 San Liberato, Marroggia, Aja, San Felice di Giano e Marmore.** Un primo incontro in argomento si è tenuto presso la Prefettura di Perugia il 22/6/2015.

In Umbria, gli atti di riferimento per il governo delle piene sono le citate **DDGR n. 2312 e 2313/2007 e il Decreto P.G.R. 26/2010 e la DGR n. 1102 del 28 giugno 2006, "Approvazione ipotesi di regolazione deflussi ai fini del governo delle piene nel Bacino del Tevere ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004"**.

Infatti, nel **bacino del F.Tevere**, a differenza del bacino del F. Po per il quale, con Direttiva P.C.M. 8 febbraio 2013 ("*Indirizzi operativi per l'istituzione dell'Unità di Comando e Controllo del bacino del fiume Po ai fini del governo delle piene, nonché modifiche ed integrazioni alla Direttiva del P.C.M. del 27/02/2004 e s. m. e i.*") è stata istituita l'UCC, **ad oggi non esiste UCC formalmente istituita. Tuttavia, esiste un Piano di Laminazione**, redatto nel 2005 ("**Ipotesi di regolazione dei deflussi ai fini del governo delle piene nel bacino del Tevere**") approvato dalla Giunta Regionale Umbra con **D.G.R. n. 1102/2006**.

Tale strumento, ancorché non cogente, è stato **di fatto utilizzato durante la gestione delle numerose piene del Tevere dal 2005 ad oggi**. Per il nodo di **Corbara**, strategico a livello nazionale (e nodo attualmente oggetto di approfondimento del Piano di Laminazione tramite un **Tavolo Tecnico** istituito presso il DPC e finalizzato all'istituzione dell'UCC anche per il Tevere), il **CFD umbro**, in concomitanza di tutte le piene verificatesi **dal 2008 ad oggi ha fornito**, con margine temporale dalle 10 alle 24 ore, **le proprie previsioni idrologico-idrauliche di monte per consentire** a DPC, Regione Lazio e gestore (oggi EON Spa) **adeguate manovre di pre-svaso**.

Il positivo esito di tali manovre è documentato nei "**Rapporti Evento**" redatti dal CFD umbro e consultabili nell'apposita sezione del sito web www.cfumbria.it.

Di seguito uno stralcio delle considerazioni finali dello studio:

Sistema Alto e Medio Tevere

"Per quanto riguarda questo schema, che comprende gli invasi di Montedoglio e Chiascio, (...) le analisi condotte e riferibili alle diverse ipotesi di scenario di invaso e alle reali situazioni di criticità degli alvei di valle in corrispondenza di Città di Castello, Umbertide sul Tevere e Torgiano e Bastia sul Chiascio, indicano come utili le capacità di 15-20 milioni di metri cubi per Montedoglio e 30 milioni di metri cubi per il Chiascio. Il riferimento dei valori riducibili delle portate transitanti senza regolazione è definibile di ordine cinquantennale non essendo possibile ottenere riduzioni efficaci per tempi di ritorno superiori. La capacità definita a Montedoglio dovrà essere comunque resa disponibile quando all'idrometro di Santa Lucia si passerà un determinato limite indicatore che definisca il concreto formarsi della fase crescente della piena per il bacino del Tevere sotteso da

questa sezione. A tale scopo si dovrà provvedere a far trovare il lago nelle condizioni di poter assicurare, al momento della piena, un valore di 15 milioni di metri cubi che corrisponde alla quota 392,60 m.s.l.m, ciò al limite anche con svasi rapidi. Conseguentemente dovrà essere variato il Disciplinare di concessione che allo stato attuale non prevede alcuna limitazione di invaso a favore della laminazione.“

Sistema Corbara – Castel Giubileo

“Per quanto riguarda questo schema, le analisi condotte, riferibili alle diverse ipotesi di scenario di invaso ed alle situazioni di criticità dell'alveo nel tratto fino a Castel Giubileo, che si sostanziano soprattutto in corrispondenza di Orte Scalo e nel tratto Passo Corese - Castel Giubileo, indicano in 60 milioni di metri cubi il volume ottimale da destinare alla laminazione delle piene. Tale volume risulta utile ad una riduzione dei valori di colmo della piena comunque riferibile a tempi di ritorno inferiori ai 50 anni, confermando la necessità di soluzioni di assetto territoriale per la sicurezza degli abitati per tempi di ritorno maggiori. Il volume indicato andrà gestito in maniera compatibile con l'attuale uso idroelettrico non prevedendo il disciplinare di concessione una capacità statica destinata proprio alla laminazione; a tale scopo successivamente andrà definito un modello di gestione basato su un preannuncio pluviometrico almeno di 24 ore che provveda a rendere disponibile il volume necessario solo al momento della formazione effettiva della piena nel bacino del Tevere a valle di Corbara”.

Sistema Nera - Velino

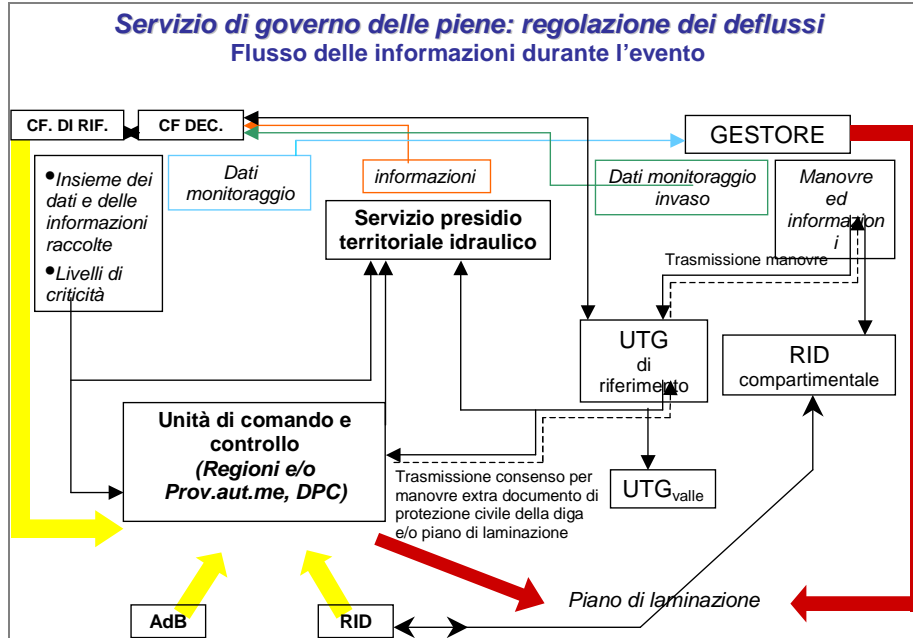
“Per quanto attiene a questo schema, che comprende gli invasi del Salto e del Turano, le analisi condotte, in relazione ai dati delle aree a rischio in corrispondenza dei tratti sottesi e ai risultati delle simulazioni effettuate per i vari scenari di regolazione, fanno ritenere che i volumi assegnati staticamente dal Disciplinare di Concessione, per certi periodi dell' anno per il Salto e per il Turano sono congrui con le reali possibilità di riduzione efficace delle portate di piena. Per la diga sul Salto la capacità destinata all'attenuazione delle piene è prevista, nei disciplinari di concessione, con una riserva di 30 Mm³ nel periodo novembre marzo e 15 Mm³ nel mese di aprile. Per la diga sul Turano la capacità destinata all'attenuazione delle piene è prevista, nei disciplinari di concessione, con una riserva di 20 Mm³ nel periodo novembre marzo e 10 Mm³ nel mese di aprile. In particolare per la zona di Rieti città e subito a valle (Terria) l'effetto della laminazione degli invasi opera una riduzione delle portate nei limiti di valori accettabili per le attuali condizioni degli alvei ma ciò per valori di portate non regolate, che si possono riferire solo ad un tempo di ritorno cinquantennale.

Tale situazione corrisponde comunque alla condizione di alvei del Salto e del Turano ripristinati; infatti nelle condizioni attuali di scarsa officiosità degli alvei a valle delle dighe o, lasciando fermo il riferimento cinquantennale, si dispone di volumi maggiori (40 + 40 Mm³) per invasare totalmente le piene dei bacini di monte del Salto e del Turano o si riduce il riferimento di progetto portandolo ad un tempo di ritorno minore anche dei 50 anni. (...)

Per quanto concerne invece la zona umbra in corrispondenza di Terni la possibilità di una riduzione delle portate di piena dovrà essere valutata con uno studio specifico che dimostri la reale efficacia di una laminazione delle piene effettuata tramite questi due invasi. Le indicazioni fornite dal presente lavoro forniscono comunque, già da ora, un riferimento chiaro che esclude la possibilità attuale di ottenere riduzioni efficaci nelle condizioni presenti e che comunque ci si dovrà spostare su capacità di valore complessivo ben maggiore (circa 80 Mm³) per ottenere qualche effetto di riduzione”.

4.3. Sintesi dei Piani di Laminazione

Di seguito alcuni stralci sintetici del **Piano di Laminazione del F. Tevere** attualmente disponibile.



Fonte: "Ipotesi di regolazione dei deflussi ai fini del governo delle piene nel bacino del Tevere", AdB Fiume Tevere.

Fig.10: Schema di flusso delle informazioni in ambito governo piene bacino Tevere ipotizzato nel 2005

Tab.3: Reticolo considerato, bacino idrografico Fiume Tevere.

Tevere	da Montedoglio alla foce
Chiascio	da Valfabbrica alla confluenza con il Tevere
Salto	dall' invaso del Salto alla confluenza con il Velino
Turano	dall' invaso del Turano alla confluenza con il Velino
Aniene	dalla diga di San Cosimato alla confluenza con il Tevere
Velino	dalla confluenza con il Salto alla confluenza con il Nera
Nera	dalla confluenza con il Velino alla confluenza con il Tevere

Le analisi condotte dal tavolo tecnico hanno verificato che con le dighe è possibile operare efficacemente nella laminazione delle piene soltanto nel limite dei **50 anni di tempo di ritorno**. Per portate e volumi maggiori, la gestione degli invasi non può impedire fenomeni di esondazione nei tratti di valle: su questi tratti fluviali dovranno essere garantite le misure di "protezione", "prevenzione" e "preparazione" per la gestione del rischio residuo, ai sensi della Direttiva Alluvioni.

Tab.4: Possibili riduzioni delle portate nei vari tratti fluviali.

	Tratto	Invasi interessati	Zone difendibili	Riduzione possibile	Volume a disposizione
CHIASCIO	A VALLE DI INVASO VALFABBRICA	Valfabbrica	Torgiano e Bastia	Portate con tempi di ritorno < 50 anni	30 Mm ³
TEVERE	A VALLE INVASO MONTEDOGLIO	Montedoglio	Citta di Castello, Umbertide	Portate con tempi di ritorno = 50 anni	20 Mm ³
	A VALLE CONFLUENZA CON IL CHIASCIO	Montedoglio/Chaiscio	Deruta	Portate con tempi di ritorno = 50 anni	50 Mm ³ (*)
	A VALLE DI CORBARA	Corbara	Orte, Monterotondo, Settebagni, Castel Nuovo di Porto	Portate con tempi di ritorno < 50 anni	60 Mm ³
VELINO	A VALLE DEL SALTO	Salto	Rieti	Portate con tempi di ritorno = 50 anni	20 Mm ³ (**) (40 Mm ³)
	A VALLE DEL TURANO	Turano	Area a valle di Rieti	Portate con tempi di ritorno = 50 anni	20 Mm ³ (***) (40 Mm ³)
NERA	A VALLE DELLA CONFLUENZA CON IL VELINO	Salto/Turano	Area di Terni	Portate con tempi di ritorno < 50 anni	80 Mm ³

(*) Volume di valore superiore disponibile per necessità di monte.

(**) Nelle condizioni di alveo del Salto ripristinato idraulicamente. Nella situazione attuale è necessario il volume maggiore cioè 40 Mm³, oppure il riferimento al tempo di ritorno è minore di 50 anni.

(***) Nelle condizioni di alveo del Turano ripristinato idraulicamente. Nella situazione attuale è necessario il volume maggiore cioè 40 Mm³, oppure il riferimento al tempo di ritorno è minore di 50 anni.

4.4. Unità di Comando e Controllo istituite

Come accennato in precedenza, nel **bacino idrografico del F.Tevere, ad oggi, non esiste una Unità di Comando e Controllo (UCC) formalmente istituita.**

5. Supporto all'attivazione dei piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della normativa previgente

5.1. Descrizione della corrispondenza tra livelli di criticità previsti e/o in atto, livelli di allerta, e l'associazione di tali livelli con l'attivazione delle fasi operative a livello regionale

Come schematizzato nella precedente Fig.3, la DGR 2312/2007 individua la connessione tra sistema di allerta e attivazione fasi operative (nel rispetto delle competenze di legge dei vari EE.LL.). Infatti, le valutazioni giornaliere di criticità emesse dal Centro Funzionale regionale, vengono tradotte nel Bollettino di Criticità e, se del caso, in un Avviso di Criticità a seconda del livello:

- Assente (allerta codice verde, secondo i nuovi “codici colore” in corso di adozione in tutta Italia), per assenza di fenomeni e/o effetti sul territorio significativi prevedibili;
- Ordinaria (Allerta codice giallo), per fenomeni sul territorio che possono determinare effetti e danni a scala locale;
- Moderata (Allerta codice arancione), per fenomeni sul territorio che possono determinare effetti e danni diffusi su ambiti territoriali a scala sovra-comunale;
- Elevata (Allerta codice rosso), per fenomeni sul territorio che possono determinare effetti e danni ingenti ed estesi.

Il Bollettino di Criticità, l'Avviso di Criticità e la conseguente adozione formale da parte del Dirigente delegato dal Presidente della Giunta regionale, sono pubblicati sul sito <http://www.cfumbria.it>, senza restrizioni di accesso.

Il Servizio Protezione Civile regionale attraverso la Sala Operativa Unificata Regionale (SOUR), comunica l'allerta a tutti soggetti interessati (e previsti dall'art. 16 della D.G.R. 2312/2007):

- con SMS in caso di allerta codice giallo;
- con SMS, FAX e PEC in caso di **allerta codici arancione e rosso**.

In tali situazioni, il livello minimo suggerito per l'attivazione delle fasi operative di protezione civile è quello di ATTENZIONE.

Sulla base poi di valutazioni tecniche congiunte tra CFD e Presidi Territoriali, le fasi di allertamento **durante il manifestarsi degli eventi** possono portare all'attivazione di **PRE-ALLARME e ALLARME** (anche da parte della SOUR in raccordo con le Prefetture - UTG con cui dal 2014 è vigente un protocollo d'intesa per la gestione unitaria delle emergenze a scala regionale (nel caso di eventi di tipo B di cui alla L.225/92).

Restano ovviamente ferme le responsabilità dei singoli enti, secondo le rispettive competenze, circa la valutazione della situazione in atto o prevista e delle conseguenti attivazioni del sistema locale di protezione civile.

5.2. Descrizione di come il sistema di allertamento viene inserito nelle procedure di pianificazione di emergenza nell'ambito del rischio idraulico e ricognizione degli elementi fondamentali dei piani di emergenza dei diversi livelli territoriali

La Regione sta predisponendo il **Piano Regionale di Protezione Civile**, ai sensi della L.225/92 così come modificata dalla L.100/2012 e dalla citata DGR 376/2014 (approvazione del "PICOM - Piano Coordinato di Prevenzione Multirischio", primo dei tre documenti che comporranno il Piano Regionale di Protezione Civile, ovvero il "PORE – Piano Operativo Regionale d'emergenza" e "PAFE – Piano Amministrativo e Finanziario per l'Emergenza"). Ovviamente nel Piano Regionale saranno adeguatamente riportate le vigenti procedure di allerta per rischio idraulico.

Le Province di Perugia e Terni hanno da tempo adottato i propri **Piani di Emergenza Provinciali**. A titolo di esempio, la Provincia di Terni ha approvato il proprio Piano per rischio idraulico con D.C.P. n. 127 del 18/07/2005 (aggiornato nel tempo alla luce degli aggiornamenti normativi e procedurali, specialmente in ambito sistema di allerta nazionale e regionale). Il Piano è costituito da uno **scenario di rischio** (compatibile al PAI vigente), un **censimento delle risorse** a disposizione e un **modello di intervento** condiviso (che considera anche le allerte del Centro Funzionale).

Tab. 5a: Procedure per varie fasi riportate nel Piano d'Emergenza Provinciale di Terni per rischio idraulico

FASE DI ATTENZIONE	PROCEDURE	DESTINATARI <i>documenti di riferimento</i>
	Una volta ricevuto l'avviso di inizio della fase di attenzione, i Sindaci dei Comuni avvisati, procedono a comunicare l'avviso a:	Responsabili funzioni di supporto: F1 - tecnica e di pianificazione: F7 - strutture operative locali, viabilità: F8 - telecomunicazioni:
	Eventualmente, secondo un proprio piano interno di distribuzione, il bollettino viene altresì trasmesso alle strutture comunali e ai dipendenti di interesse per la protezione civile.	- - -
	accertare la concreta disponibilità di personale per un servizio di reperibilità da attivare in caso di necessità	
	richiesta di verifica della presenza di eventuali manifestazioni che comportano una concentrazione straordinaria di popolazione nelle 48 ore successive, nello specifico individua: mercatini ambulanti, feste di piazza, manifestazioni sportive.	Contattare Responsabili Uffici: cultura /turismo/commercio
	disporre una verifica della reale operatività delle attività da svolgere eventualmente nelle fasi successive:	- sorveglianza dei corsi d'acqua potenzialmente esondabili al fine di localizzare tutte le situazioni che potrebbero determinare incremento di danno: cantieri in alveo ed in zone prospicienti, scavi in area urbana, ecc. - convocazione del Comitato Operativo Comunale - preallertare volontari e/o associazioni comunali

Tab. 5b: Procedure per varie fasi riportate nel Piano d'Emergenza Provinciale di Terni per rischio idraulico

FASE DI PREALLARME	PROCEDURE		DESTINATARI documenti di riferimento
	Il Sindaco, ricevuta l'attivazione della fase di preallarme dal Prefetto, provvedono a:	attivare la sala operativa e le Funzioni di Supporto F1, F3, F4, F5, F7 e F8	Attivare i Responsabili delle Funzioni di Supporto F1, F3, F4, F5, F7 e F8, dandone comunicazione alla SOP
disporre ricognizioni nelle aree a rischio ed attivare i presidi di vigilanza e monitoraggio dei corsi d'acqua,		attiva il personale preposto mantenendo costantemente informata la prefettura. Tavola 1	
verificare la disponibilità delle aree di <i>accoglienza</i>		attiva il personale preposto allegato C8	
se sede di COM, verificare anche la disponibilità dell'area di <i>ammassamento</i> e della sala destinata ad ospitare il COM ed il buon funzionamento del sistema di comunicazioni		attiva il personale preposto per verificare la situazione allegato C9	
mettere in sicurezza dei cantieri individuati come a rischio nella fase precedente		notificare ai direttori dei lavori, o chi per essi, la situazione di preallarme	
notifica alle attività produttive e allevamenti zootecnici a rischio, la situazione di preallarme		messaggio preallarme via fax e/o telefono ad aziende ed allevamenti a rischio allegato C3	
ordinare l'annullamento di tutte le manifestazioni a carattere pubblico individuate in fase di attenzione		attiva Responsabili Ufficio cultura/turismo/commercio	
trasmettere comunicazione dello stato di preallarme alle società di trasporto pubblico urbano		Messaggio preallarme via fax o telefono a società di trasporto pubblico urbano	
se ritenuto necessario o se esplicitamente richiesto dalla Prefettura, comunicare lo stato di preallarme alla popolazione presente nelle aree a rischio.		Tavola 1	
se la gravità della situazione e della sua tendenza lo richiede		predisporre l'interdizione del traffico stradale in zone/punti a rischio in eventuale caso di peggioramento, a cui deve seguire la comunicazione immediata alla Prefettura /SOP	Tavola 4
	disporre la limitazione dei parcheggi a rischio di inondazione	Tavola 4	
	predisporre la messa in sicurezza delle persone disabili		
	ordina la chiusura delle strutture di interesse pubblico localizzate nelle aree a rischio emettere, eventualmente, ordinanza di chiusura delle scuole		

Tab. 5c: Procedure per varie fasi riportate nel Piano d’Emergenza Provinciale di Terni per rischio idraulico

		PROCEDURE	ATTIVAZIONI/DESTINATARI documenti di riferimento
FASE DI ALLARME	I Sindaci, quali autorità comunali di protezione civile, ricevuta la comunicazione di attivazione della fase di allarme dal Prefetto, provvedono, informandone la Prefettura, a:	Attivare il C.O.C. e tutte le funzioni di Supporto	
		inviare un proprio rappresentante presso l'eventuale COM se attivato	
		proseguono l'attività di monitoraggio dei corsi d'acqua	Inviare sul posto i volontari o Agenti di P.M. o dipendenti U.T.
		ordinare la chiusura al transito delle strade ed impedire l'accesso ai ponti di propria competenza nelle zone a rischio	Tavola 4 e 1
		attivare i percorsi viari alternativi	Tavola 4 e 1
		chiedere al Prefetto o al C.O.M., il concorso di risorse e mezzi sulla base delle necessità	
		approntare la disponibilità delle aree di ammassamento e di accoglienza	
		attivare e coordinare il Servizio di salvaguardia e di soccorso alla popolazione	
		in accordo con la Prefettura, mettere in atto i provvedimenti per la salvaguardia delle persone e dei beni, emanando apposite "ordinanze di sgombero" della popolazione dalle abitazioni localizzate nelle aree a rischio	Tavola 1
		coordinare le operazioni di primo soccorso, ricovero, divulgazioni delle informazioni sull'evento e di distribuzione dei generi di primo conforto da parte del Servizio di soccorso alla popolazione nelle aree di attesa	
		comunicare al Prefetto l'elenco dei danni adottando le predisposte schede censimento	

I Comuni, infine, ai sensi del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 2012, n. 100, hanno l’obbligo di dotarsi di **Piani Comunali di protezione civile** redatti in coerenza con quanto disposto nella direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 dicembre 2008. Ovviamente tale Piano non basta sia redatto ma deve anche essere reso noto alla popolazione e continuamente aggiornato e verificato con esercitazioni periodiche.

Da anni la Regione Umbria ha fornito un supporto alla pianificazione d'emergenza comunale cercando di individuare in raccordo con ANCI Umbria uno standard “unico” per tutti i Comuni della Regione. A seguito dell’ultima revisione dello stato della pianificazione comunale in Umbria di giugno 2015, è emerso che la pianificazione di protezione civile in Umbria sta conseguendo un sempre più elevato standard di accuratezza ed uniformità. Sebbene la maggior parte dei Comuni umbri non abbia ancora elaborato un Piano “Multirischio” (inteso come unico documento di pianificazione di protezione civile che comprende tutti i tipi di scenario di rischio presenti in quel territorio), ad oggi tutti i Comuni sono dotati dei principali strumenti per la gestione delle emergenze derivanti dai rischi che prevalentemente interessano il territorio regionale. Per quanto riguarda la pianificazione, infatti, tutti i comuni sono dotati di una struttura di protezione civile più o meno articolata e le relative pianificazioni di emergenza sono costituite da dati di base e procedure operative di tipo generale. I Piani sono stati predisposti sulla base del “*Manuale operativo per la predisposizione di un Piano comunale o intercomunale di protezione civile*” della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento di Protezione Civile – Ottobre 2007 e adattati ai vari scenari di

rischio in relazione alla normativa regionale di specifico riferimento laddove esistente. Una delle caratteristiche del lavoro svolto è quella di aver consentito ai Sindaci dei Comuni umbri, in qualità di prima autorità di protezione civile, l'individuazione di una struttura in grado di affrontare le varie crisi che potrebbero interessare i territori di competenza. Per affrontare i vari tipi di emergenza, tale struttura può assumere due diverse forme: il Presidio Operativo Comunale (P.O.C.), forma idonea ad affrontare le prime fasi emergenziali; il Centro Operativo Comunale (C.O.C.), struttura operativa più articolata, in grado di fronteggiare le successive fasi emergenziali, anche in mancanza degli scenari di danno, eventualità riscontrabile, ad esempio, nel caso di un evento sismico.

Ad oggi tutti i Comuni umbri sono dotati di un Piano di emergenza per i rischi incendi d'interfaccia e idrogeologico (frane, alluvioni e neve). In corso di predisposizione i Piani per il rischio sismico.

Per l'individuazione di **possibili scenari di riferimento e del relativo impatto sul territorio in caso di alluvione** è stato tenuto conto di:

- i) mappatura di pericolosità e rischio, elaborate dall'Autorità di Bacino e dalla Regione nell'ambito dei PAI vigenti e di ulteriori dati conoscitivi di dettaglio eventualmente disponibili incluse le alluvioni recenti;
- ii) dei punti critici (ad es. opere di attraversamento - pedonali, viarie, ferroviarie - dei corsi d'acqua, attraversamenti con insufficiente sezione di deflusso/sponde in erosione/bruschi cambiamenti di sezione) e interferenze con le infrastrutture di mobilità (ad es. sottopassi), individuati anche tenendo conto di possibili condizioni di criticità delle strutture arginali;
- iii) ove possibile della descrizione della dinamica degli eventi attesi.

Di seguito viene riportato l'indice "tipo" dei Piani di Protezione Civile Comunali Umbri a cui tutti comuni, nei prossimi aggiornamenti, si adegueranno per la stesura definitiva. Il piano è articolato in cinque sezioni strettamente correlate tra loro, che sono:

- **Orientarsi**, ove sono indicate sia la chiave di lettura del piano che i riferimenti normativi;
- **Conoscere**, che riporta tutti i dati relativi all'inquadramento generale del comune;
- **Attivarsi**, in cui sono descritti sia il sistema comunale di Protezione Civile sia i luoghi per la gestione dell'emergenza;
- **Operare**, con le procedure per affrontare gli specifici rischi presenti sul territorio comunale;
- **Allegati**, che contengono sia le cartografie di riferimento sia la modulistica da adottare in fase emergenziale.

Tab. 6: Indice “tipo” dei Piani di Protezione Civile Comunali in Umbria

ORIE NTA RSI	VOLUME 1	PREMESSA E CHIAVE DI LETTURA
		<ul style="list-style-type: none"> • CHIAVE DI LETTURA DEL PIANO COMUNALE • INQUADRAMENTO NORMATIVO
CONOSCERE	VOLUME 2	INQUADRAMENTO GENERALE DEL COMUNE
		<ul style="list-style-type: none"> • DATI SINTETICI DEL COMUNE • STRUTTURE OPERATIVE NEL TERRITORIO COMUNALE • DATI DI SINTESI SULLE FRAZIONI E LA POPOLAZIONE RESIDENTE • STRUTTURE SOVRAORDINATE DI RIFERIMENTO • EDIFICI SENSIBILI • CARTA DELLA VIABILITÀ E DELLE FRAZIONI
ATTIVARSI	VOLUME 3	IL SISTEMA COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE
		<ul style="list-style-type: none"> • I CENTRI DI COMANDO COMUNALI (C.O.C., P.O.C., P.T.) <ul style="list-style-type: none"> ○ INTRODUZIONE ○ PROCEDURE DI ATTIVAZIONE • LE FUNZIONI DI SUPPORTO DEL C.O.C. <ul style="list-style-type: none"> ○ INTRODUZIONE ○ PROCEDURE SPECIFICHE ○ SCHEDE DI RIFERIMENTO • AREE DI EMERGENZA <ul style="list-style-type: none"> ○ INTRODUZIONE ○ PROCEDURE GENERALI ○ ELENCO STRUTTURE RICETTIVE
OPERARE	VOLUME 4	GESTIONE DEI RISCHI NEL TERRITORIO COMUNALE
		<ul style="list-style-type: none"> • PROCEDURE PER RISCHI SPECIFICI: <ul style="list-style-type: none"> ○ IDRAULICO – IDROGEOLOGICO ○ SISMICO ○ INCENDI DI INTERFACCIA ○ CALORE • RISORSE A LIVELLO LOCALE • PROCEDURE PER LE COMUNICAZIONI
ALLEGATI	VOLUME 5	DOCUMENTI E TAVOLE RIEPILOGATIVE
		<ul style="list-style-type: none"> • TAVOLE RIEPILOGATIVE <ul style="list-style-type: none"> ○ SCHEMA RIASSUNTIVO DELL'EMISSIONE DI BOLLETTINI E AVVISI DA PARTE DEL CENTRO FUNZIONALE REGIONALE ○ SCHEMA DELLA RELAZIONE TRA GLI AVVISI DI CRITICITÀ, GLI EFFETTI AL SUOLO E L'ATTIVAZIONE DEL COMUNE ○ SCHEMA GENERALE PER LE COMUNICAZIONI • MODULISTICA <ul style="list-style-type: none"> ○ MODULISTICA FUNZIONI DI SUPPORTO ○ MODELLI DI BASE PER LE COMUNICAZIONI ○ MODELLI PER L'ATTIVAZIONE DELLE STRUTTURE DI COMANDO ○ ALLEGATI NEL CD (PIANO NEVE – HTML PIANO COMUNALE)

Tab. 7: ricognizione dei Piani Comunali di Protezione Civile in Umbria.

	Prov. di Perugia (59 Comuni)	Prov. di Terni (33 Comuni)
Il piano è stato approvato - ai sensi della L.100/2012 con delibera consiliare.	SI SI - 25%	SI SI -10%
Il piano recepisce gli indirizzi nazionali, regionali e provinciali disponibili per la zona nella quale insiste il Comune	SI	SI
Il piano tratta della gestione del rischio alluvione	SI	SI
Sono individuati e rappresentati i possibili scenari di riferimento sulla base della mappatura di pericolosità e di rischio di alluvioni elaborate ai sensi del D.Lgs.49/2010 o della mappatura delle aree a rischio di alluvioni (R3-R4) elaborate dall'Autorità di Bacino e presenti nei vigenti PAI	SI	SI
Sono considerati scenari riferiti alle aree a più elevata pericolosità perimetrate per le piene con i tempi di ritorno più bassi della pianificazione di bacino (30 - 50 anni)	SI	SI
Sono considerati scenari riferiti a piene più frequenti di quelle sopra indicate al fine di elaborare una descrizione sintetica della dinamica dell'evento che si ritiene potrebbe verificarsi	SI	SI
Sono individuati punti critici sul territorio comunale (tratti dei corsi d'acqua in cui non sono presenti sufficienti condizioni di sicurezza, es. attraversamenti con insufficiente sezione di deflusso/sponde in erosione/bruschi cambiamenti di sezione...)	NO	SI (tratti critici per inondabilità della viabilità)
L'attivazione delle fasi operative è collegata ai livelli di allerta per criticità idrogeologica e idraulica previsti dal sistema di allertamento regionale (giallo, arancione, rosso).	SI	SI
È organizzato il presidio territoriale con procedure di attivazione legate al sistema di allertamento	SI	SI
È individuato il flusso delle comunicazioni di emergenza	SI	SI
Sono definite procedure di emergenza per ciascuna fase operativa individuata dal piano	SI	SI
Sono previste procedure per l'allertamento della popolazione (descrizione delle modalità di informazione alla popolazione)	SI	SI - 10%
Sono previste misure per la salvaguardia e l'assistenza alla popolazione a rischio (evacuazioni cautelative, soccorso, assistenza logistica e sanitaria)	SI - 30%	SI - 10%
La sede del Centro Operativo: - è un edificio idoneo dal punto di vista sismico e ubicato in un luogo sicuro	SI - 10%	SI - 5%
- è facilmente accessibile	SI - 10%	SI - 5%
- è dotata di spazi interni ed esterni adeguati all'operatività dell'emergenza	SI - 10%	SI - 5%
- è dotato di attrezzature informatiche e per le comunicazioni di emergenza (radio)	NO	SI - 4%
Sono state individuate le aree di emergenza (aree di attesa, aree/centri di accoglienza, aree di ammassamento)	SI	SI
Nel piano sono individuati i responsabili delle Funzioni di supporto individuate	SI	SI
C'è un sistema di reperibilità attivo h 24	SI (almeno il Sindaco)	SI (almeno il Sindaco)
Il piano prevede esercitazioni e aggiornamenti periodici	SI - 30%	SI
Sono previste attività di formazione/informazione degli operatori a livello comunale/intercomunale	SI - 30%	NO
Modalità di informazione alla popolazione sul rischio e sul piano di emergenza (siti web, campagne informative, attività nelle scuole ...)	SI - 20%	SI

Tab. 8: ricognizione puntuale dei Piani Comunali di Protezione Civile in Umbria.

COMUNE	PROVINCIA	IDRAULICO - IDROGEOLOGICO	INTERFACCIA	MULTIRISCHIO	NEVE
ACQUASPARTA	TR	interno al multirischio	DGC 51 del 11/03/2010	in corso di approvazione	
ALLERONA	TR		DGC 73 del 15/06/2010		DGC 111 del 29/09/2011
ALVIANO	TR			D.C.C n. 39 28/09/2011	
AMELIA	TR		D.G.C. 60 del 18/09/2010		
ARRONE	TR	in revisione	D.G.C. 47 del 06/11/2010	in revisione	
ASSISI	PG		D.G.C. 157 del 19/08/2010		
ATTIGLIANO	TR		D.G.C. 109 del 09/10/2008		
AVIGLIANO UMBRO	TR		DGC 61 del 30/06/2010		
BASCHI	TR	DGC 48 del 18/04/2012	DGC 92 del 23/06/2010		DGC 132 del 19/10/2011
BASTIA UMBRA	PG	interno al multirischio	D.G.C. 94 del 13/04/2010	D.G.C. 107 del 09/05/2007	interno al multirischio
BETTONA	PG		D.G.C. 44 del 02/04/2010		
BEVAGNA	PG	interno al multirischio	D.C.C. 13 del 09/03/2011	D.C.C. 13 del 09/03/2011	interno al multirischio
CALVI DELL'UMBRIA	TR		D.G.C. 48 del 08/06/2010		
CAMPELLO SUL CLITUNNO	PG	approvato	approvato	approvato	
CANNARA	PG		D.G.C. 66 del 09/06/2010	Febbraio-Marzo 2012	
CASCIA	PG		D.G.C. 60 del 18/05/2010		
CASTEL GIORGIO	TR		DGC ?? Del 16/06/2010		DGC 100 del 13/10/2011
CASTEL RITALDI	PG	interno al multirischio	D.G.C. 18 del 24/02/2010	D.C.C 17 del 27/06/2012	interno al multirischio
CASTEL VISCARDO	TR		DGC 38 del 06/03/2010		DGC 148 del 29/09/2011
CASTIGLIONE DEL LAGO	PG		D.G.C. 247 del 09/09/2008	D.G.C. 43 del 24/03/2011	
CERRETO DI SPOLETO	PG		D.G.C. 43 del 14/04/2010		
CITERNA	PG		D.G.C. 54 del 24/06/2010		
CITTÀ DELLA PIEVE	PG	interno al multirischio	D.G.C. 110 del 11/09/2008	D.G.C. 4 del 03/02/2011	
CITTÀ DI CASTELLO	PG	D.C.C. n. 25 del 20/03/2006	in revisione	in revisione	
COLLAZZONE	PG		D.G.C. 49 del 11/06/2010		
CORCIANO	PG		D.G.C. 56 del 22/03/2010		
COSTACCIARO	PG	in revisione	D.G.C. n.50 del 27/05/2008	in revisione	
DERUTA	PG	deliberato nella seduta del 31/10/2012	D.G.C. 121 del 13/04/2010		
FABRO	TR		DGC 25 del 25/02/2010		DGC 12 del 03/02/2011
FERENTILLO	TR		D.G.C. 117 del 14/10/2010		
FICULLE	TR		DGC 66 de 29/06/2011		Trasmesso a UTG il 31/10/2011
FOLIGNO	PG		D.G.C. 113 del 2009	D.G.C. 609 del 2002	
FOSSATO DI VICO	PG		D.G.C. 90 del 15/09/2010		
FRATTA TODINA	PG	interno al multirischio	D.G.C. 36 del	D.C.C. 35 del	

COMUNE	PROVINCIA	IDRAULICO - IDROGEOLOGICO	INTERFACCIA	MULTIRISCHIO	NEVE
			18/05/2010	09/07/2012	
GIANO DELL'UMBRIA	PG		D.G.C. 27 del 16/03/2010		
GIOVE	TR		D.G.C. 88 del 24/09/2008		
GUALDO CATTANEO	PG	interno al multirischio	interno al multirischio	D.C.C. 4 del 09/02/2011	interno al multirischio
GUALDO TADINO	PG		D.G.C. 57 del 12/03/10	approvato	
GUARDEA	TR	DGC 118 del 27/09/2012	DGC 77 del 26/09/2008		DGC 141 del 14/10/2011
GUBBIO	PG	D.G.C. 119 del 12.05.2011	D.G.C. 176 del 10/06/2010	D.G.C. N.213 del 05/11/2012	
LISCIANO NICCONI	PG		D.G. C. 54 del 15/06/2010		
LUGNANO IN TEVERINA	TR		DGC 90 del 12/07/2010		DGC 102 del 20/09/2011
MAGIONE	PG	approvato	D.G.C. 133 del 10/06/2010		
MARSCIANO	PG		D.G.C. 161 del 18/05/2010	D.G.C. 2003	
MASSA MARTANA	PG		D.G.C. 83 del 15/06/2010		
MONTE CASTELLO DI VIBIO	PG		D.G.C. 71 del 12/06/2010	D.G.C. 2006	
MONTE SANTA MARIA TIBERINA	PG		D.G.C. 64 del 05/10/2010		
MONTECASTRILLI	TR		D.G.C. 208 del 23/09/2008		
MONTECCHIO	TR		DGC 81 del 16/12/2010		
MONTEFALCO	PG	interno al multirischio	D.G.C. del 24/03/2010	D.C.C. 42 del 18/05/2012	interno al multirischio
MONTEFRANCO	TR		D.G.C. 57 del 07/11/2010		
MONTEGABBIONE	TR		DGC 39 del 06/04/2010		in approvazione
MONTELEONE D'ORVIETO	TR	in revisione	in revisione	D.C.C. n. 6 del 27/01/2010	
MONTELEONE DI SPOLETO	PG		D.G.C. 71 del 13/11/2008		
MONTONE	PG		D.G.C. 117 del 07/06/2010	D.G.C. 117 del 07/06/2010	
NARNI	TR	interno al multirischio	interno al multirischio	D.G.C. 15 del 09/04/2011	
NOCERA UMBRA	PG	interno al multirischio	D.C.C del 18/06/2010	D.C.C. 37 del 18/06/2010	interno al multirischio
NORCIA	PG		D.C.C. 32 del 23/08/2010		
ORVIETO	TR		DGC 121 del 23/09/2010		approvato
OTRICOLI	TR		D.G.C. 45 del 11/10/2010		
PACIANO	PG		D.G.C. 42 del 10/06/2010		
PANICALE	PG		D.G.C. 94 del 26/07/2010		
PARRANO	TR	approvato	approvato	approvato	
PASSIGNANO SUL TRASIMENO	PG		D.G.C. 73 del 15/06/2010		
PENNA IN TEVERINA	TR		D.G.C. 60 del 08/09/2010		
PERUGIA	PG		D.G.C. 20 del 23/7/2009		
PIEGARO	PG		D.G.C. 71 del 13/05/2010		
PIETRALUNGA	PG		D.G.C. 88 del 07/05/2010	D.G.C. 120 del 12/10/2012	
POGGIODOMO	PG		D.G.C. 26 del 24/04/2010		

COMUNE	PROVINCIA	IDRAULICO - IDROGEOLOGICO	INTERFACCIA	MULTIRISCHIO	NEVE
POLINO	TR		D.G.C. 31 del 04/09/2010		
PORANO	TR				DGC 117 del 14/10/2011
PRECI	PG		D.G.C. 15 del 12/06/2010		
SAN GIUSTINO	PG	approvato	approvato	approvato	
SAN VENANZO	TR	in revisione	in revisione	in revisione	
SANGEMINI	TR		D.G.C. 157 del 06/10/2010		
SANT'ANATOLIA DI NARCO	PG		D.G.C. 43 del 13/05/2010	D.C.C. 38 del 29/11/2011	
SCHEGGIA E PASCELUPO	PG		D.G.C. 83 del 18/06/2010	in approvazione	
SCHEGGINO	PG		D.G.C. 38 del 25/05/2010		
SELLANO	PG		D.G.C. 68 del 18/05/2010		
SIGILLO	PG		D.G.C. 83 del 18/06/2010		
SPELLO	PG		D.G.C. 20 del 05/02/2010		
SPOLETO	PG	interno al multirischio	D.G.C. 222 del 05/07/2010	D.G.C. 384 del 30/12/2009	interno al multirischio
STRONCONE	TR		D.G.C. 76 del 05/11/2010		
TERNI	TR	D.G.C. n. 70 del 16/03/2011	D.G.C. n. 414 del 21/09/2010	in revisione	D.G.C. n. 397 del 20/12/2011
TODI	PG		D.G.C. 349 del 04/12/2008	D.G.C. 215 del 28/10/2003 (aggiornato con D.G.C. 55 del 03/04/2007)	
TORGIANO	PG	in revisione	D.C.C. n. 79 del 30/11/2009	in revisione	
TREVI	PG	in revisione	in revisione	D.G.C. n. 119 del 23/11/2010	
TUORO SUL TRASIMENO	PG		D.G.C. 124 del 15/06/2010		
UMBERTIDE	PG		D.G.C. 160 del 24/06/2010	D.G.C. 100 del 15/04/2009	
VALFABBRICA	PG		D.G.C. 64 del 02/06/2010		
VALLO DI NERA	PG		D.G.C. 62 del 15/07/2010		
VALTOPINA	PG	in revisione	D.C.C. n. 4 del 16/03/2009	in revisione	

A titolo esemplificativo delle attività condotte a livello comunale specificatamente in ambito rischio idraulico, di seguito viene riportato l'esempio del Comune di Perugia.

Il Comune di Perugia, da tempo (altri Comuni si sono allineati alle medesime procedure più di recente come Orvieto), ha adottato un sistema per rendere maggiormente efficaci le azioni di prevenzione in situazioni di rischio idraulico. Il sistema risponde a quanto stabilito dal Decreto Legislativo n. 195 del 19/08/2005: *"...in caso di minaccia imminente per la salute umana e per l'ambiente, causata da attività umane o dovuta a cause naturali, le autorità pubbliche, nell'espletamento delle attività di protezione civile previste dalla legge 225/1992, diffondono senza indugio le informazioni detenute che permettono, a chiunque possa esserne colpito, di adottare misure atte a prevenire o alleviare i danni derivanti da tale minaccia"*.

MODELLO DI INTERVENTO

PREALLARME

Riguarda i rischi prevedibili e scatta quando particolari condizioni atmosferiche inducono a ipotizzare che l'evento potrebbe accadere.

La decisione di entrare in questa fase è affidata al Responsabile di Protezione Civile che consultandosi con il Coordinamento Comunale di Protezione Civile valuta la gravità dell'informazione contenuta nell'avviso e la possibilità che l'evento possa volgere al peggio anche sulla base di precedenti storici o esperienze recenti.

ALLARME

Dovrebbe essere preceduto dalla fase di preallarme ma non sono da escludere casi in cui non sia possibile prevedere una fase che consenta di predisporre preventivamente gli interventi adeguati. A seconda della portata dell'evento del numero di persone coinvolte e dell'estensione del territorio colpito devono essere immediatamente informati

Prefettura
Dipartimento di Protezione Civile
Provincia
Regione
ARPA
Vigili del fuoco
Carabinieri
Guardia di Finanza
Corpo forestale dello stato

Polizia di Stato
Comunità montana
Comuni vicini
Gesenu
Sogegas
Cesap
Telecom
ENEL
U. S. L.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Si passa a questa fase non appena arrivano i dati della prima ricognizione; l'obiettivo è assicurare il soccorso alla popolazione e censire i danni subiti.



Fig.11: Schema del modello d'intervento per rischio idraulico nel caso del Comune di Perugia

Nelle diverse fasi vengono utilizzati gli stessi sistemi informativi dell'Ufficio Relazioni con il Pubblico (URP):

- messaggi telefonici ed SMS a telefoni fissi e cellulari delle famiglie residenti nelle aree a rischio e ai titolari di negozi e attività commerciali presenti nelle stesse aree;
- cartelloni elettronici a messaggio variabile, già dislocati nelle diverse parti della città;
- pannelli elettronici al plasma, presenti in alcune farmacie AFAS e nei distretti della USL;
- aggiornamento in tempo reale del sito internet del Comune, nel quale saranno riportati i messaggi relativi all'evolversi del fenomeno e le linee guida che definiscono i comportamenti da adottare prima, durante e dopo l'evento.

Sia in previsione che durante l'evento, poi, il Comune:

- collabora all'attivazione del presidio territoriale, con controlli a vista delle aree più a rischio tramite volontariato, polizia municipale, polizia provinciale, tecnici comunali;
- distribuisce sacchetti di sabbia nelle aree maggiormente a rischio idraulico;
- predispone di ulteriori sacchetti di sabbia ed eventuale distribuzione presso la sede di P.C. in prossimità del Fiume Tevere (frazione di Ponte Pattoli).
- informa la popolazione tramite telegiornali regionali, sms, sito internet comunale e altri sistemi elettronici, altoparlanti montati su auto;
- mantiene rapporti costanti con Regione (Centro Funzionale e Sour), Provincia di Perugia, Prefettura-UTG di Perugia e Vigili del Fuoco;
- se necessario, attiva le funzioni di supporto e/o il COC.

6. Catasto degli eventi alluvionali

La citata in premessa Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 marzo 2015 riportante gli *“Indirizzi operativi inerenti la predisposizione della parte dei piani di gestione relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di protezione civile di cui al decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 di recepimento della Direttiva 2007/60/CE”* prevede che il DPC metta a disposizione una **piattaforma informatica** (denominata **“FloodCat”**) dedicata al caricamento e visualizzazione dei dati validati resi disponibili dalle Regioni e dalle altre Autorità competenti relativi agli **eventi alluvionali storici** (anche per garantire gli adempimenti nei confronti della Commissione Europea).

L’aggiornamento del Catalogo Eventi sarà a carico della Regione (con un raccordo tra l’area tematica Protezione Civile e quella Difesa del Suolo).

Il Centro Funzionale della Regione Umbria dal 2005 ha predisposto appositi **“Rapporti d’Evento”** per ogni evento ritenuto significativo a scala regionale. Tutti i report sono consultabili e scaricabili dal sito web www.cfumbria.it.

Al fine di rendere più efficace la **valutazione degli impatti dei vari eventi alluvionali** e consentire vere e proprie analisi costi/beneficio (come del resto richiesto anche in sede di Direttiva Alluvioni 2007/60), dal 2011 sono in corso attività di ricerca applicata in collaborazione con il Politecnico di Milano finalizzate proprio all’analisi costi benefici delle misure di mitigazione del rischio idraulico, e più precisamente in tema di verifica delle “performance” dei modelli di previsione delle portate e valutazione dei danni alluvionali (D.D.G.R. n. 311 del 04/04/2011, n. 978 del 12/09/2011, di Convenzione tra il Politecnico di Milano e la Regione Umbria per lo svolgimento di studi e ricerche, scambio di know-how, sperimentazione di tecnologie innovative nel settore Previsione e Prevenzione Rischi Idrogeologico ed Idraulico e in ambito Multirischio, D.D. n. 10435 del 23/12/2013, prosecuzione attività su Piano Coordinato di Prevenzione Multirischio).

L’attività ha consentito la produzione di **report di danno** per gli eventi di novembre 2012 e 2013 in Umbria, oltre all’individuazione di una **procedura** “ad hoc” per il rilievo dei danni stessi.

Quanto sopra è stato presentato anche in sede di DPC a Roma nel mese di novembre 2015.

7. Obiettivi e misure

Ai sensi dell'articolo 7 del D.Lgs. 49/2010 “nei piani di gestione sono definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni per le zone a rischio evidenziando, in particolare, la **riduzione delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali, attraverso l'attuazione prioritaria di interventi non strutturali e di azioni per la riduzione della pericolosità.**”

L'obiettivo di questa parte del piano è il rafforzamento del sistema di protezione civile regionale e l'incremento della resilienza delle comunità. Tali obiettivi possono essere conseguiti attraverso l'utilizzo, e il continuo miglioramento, di misure che devono comprendere tra l'altro:

- a) la previsione e la gestione in tempo reale delle piene attraverso il sistema di allertamento;
- b) la pianificazione di emergenza e le relative attività esercitative di verifica;
- c) la formazione degli operatori di protezione civile;
- d) l'informazione alla popolazione sul rischio, sulle azioni di prevenzione e autoprotezione da adottare e sui piani di emergenza.

L'individuazione delle misure da mettere in pratica per poter raggiungere gli obiettivi previsti dalla normativa è passata attraverso una prima **fase di analisi** del sistema di protezione civile della Regione Umbria e della sua risposta in caso di eventi di tipo alluvionale.

Tale analisi puntuale, effettuata secondo l'approccio della “Hyogo Framework of Action” è confluita in un articolo inserito come “input paper” nel rapporto GAR 2015 (Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction) dell'UNISDR.

Tab. 9: tabella di valutazione del sistema di allerta della Regione Umbria tratto dall'input paper “TOWARDS MORE EFFECTIVE FLOOD EARLY WARNING SYSTEMS: The Italian Experience”, per il Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015 dell'UNISDR

CRITERIA	LoD [-]
1. Dominance of forecasting vs. warning	2
2. Application of technology	3
3. Redundancy	2
4. Geographical coverage	3
5. Laws relating to warning systems	3
6. Content of warning messages to public	2
7. Methods of disseminating warning	3
8. Public education about warnings	1
9. Dissemination of lessons learnt	2
10. Performance targets & monitoring	1
11. Organisational culture	3
12. Uncertainty management	2
TOTAL	25/36

Table 4: Results of Umbria EWS evaluation

L'analisi ha permesso di focalizzare i punti di forza e le eventuali criticità del modello umbro, al fine di individuare quelle misure che consentissero la valorizzazione dei punti di forza del sistema e a minimizzarne le criticità.

Le misure non strutturali individuate nel piano sono ricomprese nei gruppi di misure “M4 Preparazione” ed “M5 Ritorno alla normalità ed analisi” (Guidance for Reporting under the

Floods Directive 2007/60/EC). Il report delle misure è riportato nelle tabelle seguenti: oltre a misure di carattere generale valevoli per l'intero territorio regionale sono indicate **anche misure specifiche per alcuni contesti legati alle Autorità di Distretto dell'Appennino Centrale e Settentrionale**. Il periodo di programmazione considerato è il **2016-2021**.

7.1. Preparazione

Le misure di preparazione sono contraddistinte dalla sigla **M4**, **rappresentano le azioni che devono essere messe in campo prima del verificarsi dell'evento alluvionale e riguardano aspetti di previsione e preannuncio delle piene, di pianificazione di emergenza e di preparazione e informazione alla popolazione.**

7.1.1. Previsione delle piene e allertamento (M41)

- Attivazione dell'Area Meteo del Centro Funzionale e del Centro Funzionale Multirischio;
- Aggiornamento delle soglie idro-pluviometriche di riferimento;
- Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta;
- Potenziamento/implementazione di prodotti previsionali per gli effetti al suolo utilizzati dal Centro Funzionale;
- Individuazione formale e organizzazione delle attività dei Presidi Territoriali Idraulici alla luce della riforma endoregionale in corso.

7.1.2. Pianificazione dell'emergenza e della risposta durante l'evento (M42)

- Sviluppo, potenziamento e manutenzione di siti/portali web e di piattaforme web-gis per il supporto alle decisioni;
- Conclusione e adozione formale del Piano Regionale di Protezione Civile;
- Formazione continua degli operatori di Protezione Civile regionali;
- Adeguamento delle procedure di allertamento regionali alle disposizioni di omogeneizzazione promosse dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale;
- Prosecuzione censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza (progetto "Sispro");
- Attività esercitative in relazione alle mappe di pericolosità pubblicate ai sensi della Dir.2007/60/CE e dei punti critici individuati dai Presidi Territoriali Idraulici;
- Aggiornamento del piano di laminazione delle grandi dighe del bacino del F.Tevere;
- Predisposizione dei piani di emergenza delle grandi dighe;
- Approvazione procedura regionale di valutazione danni alluvionali.

7.1.3. Preparazione e consapevolezza pubblica (M43)

- Supporto ai Comuni maggiormente soggetti a rischio idraulico anche con l'inserimento di pannelli esplicativi e segnaletica in corrispondenza dei nodi critici;
- Prosecuzione della formazione degli operatori afferenti al sistema regionale di protezione civile e dei volontari di protezione civile anche per attività tecniche specifiche come il presidio territoriale e la valutazione aree allagate/danni alluvionali;
- Campagne informative, organizzazione di convegni, forum, predisposizione di pagine web per la comunicazione al pubblico, finalizzate a creare maggiore consapevolezza del rischio residuo.

7.2. Ricostruzione e valutazione post-evento

Nel gruppo di misure M5 sono ricomprese le misure tipiche del post evento, che sono orientate principalmente al ripristino delle condizioni pre-evento. Nell'ambito di questo piano si è data rilevanza anche alle attività che permettono di analizzare e valutare l'evento ed eventualmente rivedere e correggere le misure adottate.

7.2.1. Ripristino delle condizioni pre-evento private e pubbliche (M51)

- Richiesta dello stato di emergenza nazionale (L.225/1992);
- Richiesta finanziamento delle attività conseguenti il primo intervento, soccorso, superamento dell'emergenza e ritorno alla normalità;
- Redazione Piano degli interventi urgenti di cui alle OPCM di Protezione Civile in seguito a dichiarazione dello stato di emergenza (L. 100/2012);

7.2.2. Altre tipologie (M53)

- Acquisizione di elementi informativi nel post-evento anche ai fini della redazione di rapporti d'evento;
- Analisi quantitative di danno alluvionale per consentire analisi costi-benefici misure di mitigazione del rischio;
- Aggiornamento del catalogo georiferito degli eventi alluvionali.

Tali misure valgono per tutte le zone omogenee di riferimento considerate, d'accordo con la proposta dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, coincidenti con le zone di allerta di cui alle DDGR 2312 e 2313/2007.

8. Misure specifiche aggiuntive per singole zone di allerta

8.1. Zona di Allerta A (Alto Tevere), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale

- Aggiornamento del Piano di Laminazione delle Piene del F. Tevere del 2005 ed istituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC) per il Bacino del F. Tevere per l'ottimale laminazione da parte della diga di Montedoglio sul F. Tevere (M42).

8.2. Zona di Allerta B (Medio Tevere), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale

- Conclusione delle analisi idrauliche 2D del F. Tevere nel tratto Perugia – Todi per una migliore caratterizzazione delle piene e degli scenari di esondazione (M41);
- Miglioramento degli attuali modelli idrologici di previsione delle piene per il F. Paglia integrando le recenti nuove stazioni di monitoraggio poste in territorio laziale per la previsione delle piene lungo il F. Tevere a valle della diga di Corbara (M41);
- Piano di Laminazione diga di Corbara sul F. Tevere e istituzione UCC (M42).

8.3. Zona di Allerta C (Chiascio-Topino), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale

- Integrazione degli strumenti di monitoraggio in tempo reale nel reticolo idraulico della Valle Umbra (tra cui i tratti fluviali cittadini di Foligno e Spoleto) (M41);
- Analisi della vulnerabilità arginale nel comprensorio di bonifica con finalità di protezione civile (M41);
- Piano di Laminazione diga di Casanuova sul F. Chiascio (M42).

8.4. Zona di Allerta D (Nera-Corno), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale

- Conclusione analisi della parzializzazione con funzionamento a “bocca tarata” della traversa di laminazione sul F. Corno in località Ruscio per una maggiore efficienza di laminazione delle piene (M42).

8.5. Zona di Allerta E (Trasimeno – Nestore), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale e porzione di monte dell'Area Omogenea n.2 (Val di Chiana) per l'AdB Arno e Distretto Appennino Settentrionale

- Aggiornamento delle scale di deflusso e dei modelli previsionali idrologici per il F. Nestore (M41);
- Potenziamento dell'attuale sistema di controllo e gestione delle paratoie dei canali artificiali afferenti al Lago Trasimeno (M42).

8.6. Zona di Allerta F (Chiani – Paglia), ambito AdB Tevere e Distretto dell'Appennino Centrale

- Aggiornamento delle scale di deflusso e dei modelli previsionali idrologici per il F. Paglia (M41);
- Integrazione degli strumenti di monitoraggio in tempo reale nei territori di monte (Toscana e Lazio) (M41);
- Conclusione delle analisi idrauliche di ottimizzazione degli sfiori delle casse di espansione sul T. Chiani (M41);
- Analisi della vulnerabilità arginale nel comprensorio di bonifica con finalità di protezione civile (M41).

Sub-aree	Descrizione Misura	Tipo di misura	Codice Misura	Ubicazione della misura	Ambito di Effetto della misura	Obiettivo	Priorità	Attuazione
Specificare se la misura si applica ad una sub area dell'area omogenea		Scegliere tra i seguenti campi M2-Prevenzione M3-Protezione M4-Preparazione M5-Risposta e Ripristino		Specificare l'ambito territoriale in cui si realizza la misura	Descrivere l'ambito in cui la misura dovrebbe avere effetto	Spiegare quali obiettivi la misura intende raggiungere e come	Scegliere tra i seguenti campi: (1) Molto alta (2) Alta (3) critica (4) media (5) bassa	Scegliere tra i seguenti campi: (1) Not started (2) Planning On-Going (3) On-Going Construction (4) Completed
Tutte	Attivazione dell'Area Meteo del Centro Funzionale e del Centro Funzionale Multirischio	M4-Preparazione	M41	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Aggiornamento delle soglie idro-pluviometriche di riferimento	M4-Preparazione	M41	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Attività di sviluppo, potenziamento e manutenzione dei sistemi di monitoraggio strumentale e dei sistemi di trasmissione dati a supporto delle attività di previsione e allerta	M4-Preparazione	M41	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Potenziamento/implementazione di prodotti previsionali per gli effetti al suolo utilizzati dal Centro Funzionale	M4-Preparazione	M41	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Individuazione formale e organizzazione delle attività dei Presidi Territoriali Idraulici alla luce della riforma endoregionale in corso	M4-Preparazione	M41	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Sviluppo, potenziamento e manutenzione di siti/portali web e di piattaforme web-gis per il supporto alle decisioni	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Conclusione e adozione formale del Piano Regionale di Protezione Civile	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(3) On-Going Construction

Sub-aree	Descrizione Misura	Tipo di misura	Codice Misura	Ubicazione della misura	Ambito di Effetto della misura	Obiettivo	Priorità	Attuazione
Tutte	Formazione continua degli operatori di Protezione Civile regionali	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(3) Critica	(3) On-Going Construction
Tutte	Adeguamento delle procedure di allertamento regionali alle disposizioni di omogeneizzazione promosse dal Dipartimento della Protezione Civile Nazionale;	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Prosecuzione censimento dello stato di attuazione dei Piani di Emergenza relativamente al rischio idraulico, supporto agli enti preposti nella redazione dei suddetti Piani di Emergenza (progetto "Sispro")	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Attività esercitative in relazione alle mappe di pericolosità pubblicate ai sensi della Dir.2007/60/CE e dei punti critici individuati dai Presidi Territoriali Idraulici	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(3) Critica	(2) Planning On-Going
Tutte	Aggiornamento del piano di laminazione delle grandi dighe del bacino del F.Tevere;	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Predisposizione dei piani di emergenza delle grandi dighe	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Approvazione procedura regionale di valutazione danni alluvionali	M4-Preparazione	M42	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(3) Critica	(3) On-Going Construction
Tutte	Supporto ai Comuni maggiormente soggetti a rischio idraulico anche con l'inserimento di pannelli esplicativi e segnaletica in corrispondenza dei nodi critici	M4-Preparazione	M43	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(3) Critica	(1) Not started

Sub-aree	Descrizione Misura	Tipo di misura	Codice Misura	Ubicazione della misura	Ambito di Effetto della misura	Obiettivo	Priorità	Attuazione
Tutte	Prosecuzione della formazione degli operatori afferenti al sistema regionale di protezione civile e dei volontari di protezione civile anche per attività tecniche specifiche come il presidio territoriale e la valutazione aree allagate/danni alluvionali	M4- Preparazione	M43	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Campagne informative, organizzazione di convegni, forum, predisposizione di pagine web per la comunicazione al pubblico, finalizzate a creare maggiore consapevolezza del rischio residuo	M4- Preparazione	M43	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Richiesta dello stato di emergenza nazionale (L.225/1992)	M5 - Ricostruzione e valutazione	M51	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Richiesta finanziamento delle attività conseguenti il primo intervento, soccorso, superamento dell'emergenza e ritorno alla normalità	M5 - Ricostruzione e valutazione	M51	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Redazione Piano degli interventi urgenti di cui alle OPCM di Protezione Civile in seguito a dichiarazione dello stato di emergenza (L. 100/2012)	M5 - Ricostruzione e valutazione	M51	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
Tutte	Acquisizione di elementi informativi nel post-evento anche ai fini della redazione di rapporti d'evento	M5 - Ricostruzione e valutazione	M53	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Analisi quantitative di danno alluvionale per consentire analisi costi-benefici misure di mitigazione del rischio	M5 - Ricostruzione e valutazione	M53	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(2) Alta	(3) On-Going Construction
Tutte	Aggiornamento del catalogo georiferito degli eventi alluvionali	M5 - Ricostruzione e valutazione	M53	territorio regionale umbro	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(3) Critica	(1) Not started

Sub-aree	Descrizione Misura	Tipo di misura	Codice Misura	Ubicazione della misura	Ambito di Effetto della misura	Obiettivo	Priorità	Attuazione
ZONA ALLERTA A UMBRIA (DGR 2313/2007)	Aggiornamento del Piano di Laminazione delle Piene del F. Tevere del 2005 ed istituzione dell'Unità di Comando e Controllo (UCC) per il Bacino del F. Tevere per l'ottimale laminazione da parte della diga di Montedoglio sul F. Tevere	M4-Preparazione	M42	ZONA ALLERTA A UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
ZONA ALLERTA B UMBRIA (DGR 2313/2007)	Conclusioni delle analisi idrauliche 2D del F. Tevere nel tratto Perugia – Todi per una migliore caratterizzazione delle piene e degli scenari di esondazione	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA B UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(3) Critica	(2) Planning On-Going
ZONA ALLERTA B UMBRIA (DGR 2313/2007)	Miglioramento degli attuali modelli idrologici di previsione delle piene per il F. Paglia integrando le recenti nuove stazioni di monitoraggio poste in territorio laziale per la previsione delle piene lungo il F. Tevere a valle della diga di Corbara	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA A UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(1) Not started
ZONA ALLERTA B UMBRIA (DGR 2313/2007)	Piano di Laminazione diga di Corbara sul F. Tevere e istituzione UCC	M4-Preparazione	M42	ZONA ALLERTA A UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
ZONA ALLERTA C UMBRIA (DGR 2313/2007)	Integrazione degli strumenti di monitoraggio in tempo reale nel reticolo idraulico della Valle Umbra (tra cui i tratti fluviali cittadini di Foligno e Spoleto)	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA C UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(3) Critica	(1) Not started
ZONA ALLERTA C UMBRIA (DGR 2313/2007)	Analisi della vulnerabilità arginale nel comprensorio di bonifica con finalità di protezione civile	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA A UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(3) Critica	(2) Planning On-Going
ZONA ALLERTA C UMBRIA (DGR 2313/2007)	Piano di Laminazione diga di Casanuova sul F. Chiascio	M4-Preparazione	M42	ZONA ALLERTA C UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
ZONA ALLERTA D UMBRIA (DGR 2313/2007)	Conclusioni analisi della parzializzazione con funzionamento a "bocca tarata" della traversa di laminazione sul F. Como in località Ruscio per una maggiore efficienza di laminazione delle piene	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA D UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(2) Alta	(2) Planning On-Going

Sub-aree	Descrizione Misura	Tipo di misura	Codice Misura	Ubicazione della misura	Ambito di Effetto della misura	Obiettivo	Priorità	Attuazione
ZONA ALLERTA E UMBRIA (DGR 2313/2007)	Aggiornamento delle scale di deflusso e dei modelli previsionali idrologici per il F. Nestore	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA E UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
ZONA ALLERTA E UMBRIA (DGR 2313/2007)	Potenziamento dell'attuale sistema di controllo e gestione delle paratoie dei canali artificiali afferenti al Lago Trasimeno efficienza di laminazione delle piene	M4-Preparazione	M42	ZONA ALLERTA E UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretti Appennino Centrale e Settentrionale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(2) Planning On-Going
ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Aggiornamento delle scale di deflusso e dei modelli previsionali idrologici per il F. Paglia	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(3) On-Going Construction
ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Integrazione degli strumenti di monitoraggio in tempo reale nei territori di monte	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(1) Molto alta	(1) Not started
ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Conclusione delle analisi idrauliche di ottimizzazione degli sfiori delle casse di espansione sul T. Chiani	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(2) Alta	(1) Not started
ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Analisi della vulnerabilità arginale nel comprensorio di bonifica con finalità di protezione civile	M4-Preparazione	M41	ZONA ALLERTA F UMBRIA (DGR 2313/2007)	Distretto Appennino Centrale	1,2,3,4	(3) Critica	(2) Planning On-Going