



Regione del Veneto

Provincia di Verona

Comune di Valeggio sul Mincio



PIANO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

ELABORATO P8

NUBIFRAGI VIOLENTI PROCEDURE DI INTERVENTO



AirportStudio **INGEGNERIA – ARCHITETTURA – AMBIENTE – SICUREZZA**
ESPERTO IN AMIANTO

Ing. Roberto De Nard - Via Licata n. 17 – 37138 VERONA

Tel/Fax: 39 045-514225 Cell: 39 3391370176 Email: info@airportstudio.it

www.airporstudio.it

PREMESSA

Il presente documento è un estratto dell'allegato P8 del nuovo Piano comunale della protezione civile con riferimento ai violenti nubifragi sul territorio.

ANALISI DEL FENOMENO METEOROLOGICO

In meteorologia un nubifragio è una precipitazione piovosa particolarmente intensa, durante la quale il tasso di pioggia caduta (rain rate) è uguale o superiore a 30 mm per ora o - secondo altri climatologi - quando le precipitazioni superano i 50 millimetri nell'arco di due ore.



Nonostante solitamente abbia una breve durata, data la sua intensità, questo fenomeno è in grado di creare condizioni di allagamento e inondazioni, specie in zone predisposte.

I nubifragi vengono spesso definiti dai mass media italiani con il neologismo “bombe d'acqua”, libera traduzione del termine inglese cloudburst (esplosione di nuvola), che però non è usato in meteorologia.

Secondo alcune fonti, questo neologismo fu coniato inizialmente dal quotidiano “La Nazione” nel settembre 2003, in occasione del nubifragio che colpì la provincia di Carrara proprio in quel periodo, e poi ripreso da altre testate ed agenzie giornalistiche.

Il termine però non fu molto diffuso nel linguaggio comune fino al 2013, quando cominciò ad essere impiegato per definire ben 14 fenomeni precipitativi intensi, accaduti nel territorio italiano durante quell'anno, che addirittura in quello successivo (fino almeno ad ottobre), salirono a 30.

Il termine corretto usato dai meteorologi è, appunto, "nubifragio", ma l'espressione “bomba d'acqua” colpisce la fantasia perché si riferisce agli ingenti danni che questo eccesso di pioggia può causare nelle aree che colpisce: allagamenti, straripamenti, danni a tubazioni, rami spezzati e alberi sradicati, traffico bloccato, ecc..

Ma come si genera il fenomeno?

Le nuvole che danno origine alle “bombe d'acqua” si formano per la differenza di temperatura tra il suolo e il cielo. L'aria calda proveniente dal mare sale fino a incontrare correnti più fredde che, come sappiamo, la fanno condensare e facilitano la formazione di nubi temporalesche. Nel periodo estivo, quando le acque marine sono più calde, e nei primi mesi d'autunno, quando la temperatura

dell'aria inizia a calare, questi fenomeni sono più frequenti perché la differenza tra masse d'aria (quella umida e calda proveniente dal mare e quella più fredda negli strati superiori dell'atmosfera) aumenta.

La condensazione dell'umidità presente nell'aria porta a formare le nubi che poi, come sappiamo, tendono a degenerare in pioggia: maggiore è la differenza di temperatura tra l'aria a livello del mare e quella in quota e tanto maggiore sarà l'energia che si dissiperà al momento in cui la nuvola sarà satura d'acqua ed inizierà a piovere.

In altre parole, nelle condizioni descritte poc'anzi le nubi si fanno più "gonfie" di pioggia ed è più facile che rovescino tutto il loro "carico" in una sola tornata.

La grande quantità d'acqua scaricata in tempi brevi non riesce ad essere assorbita dal terreno e, soprattutto nei centri abitati dove le superfici sono meno assorbenti, tende a defluire in grande quantità verso la rete fognaria e, da questa, nei collettori principali – ove esistenti – per poi defluire verso canali di scolo, nella rete di fossi o fiumi.

I frequenti nubifragi che si abbattano hanno come risultato, ad esempio, l'allagamento di alcune zone, danni a tubazioni della rete fognaria, lo straripamento di torrenti e fiumi, rami spezzati e alberi sradicati, traffico bloccato, ecc..

SISTEMA DI ALLERTAMENTO ED AZIONI CONSEGUENTI

Il sistema di allertamento meteo sul territorio della regione Veneto è stato predisposto secondo procedure e modalità del proprio sistema di Protezione Civile ai diversi livelli - regionale, provinciale e comunale - ai sensi del decreto legislativo n. 112/1998, della legge n. 401/2001 e della normativa regionale in materia di Protezione Civile, nonché secondo le indicazioni ed i criteri di massima per la pianificazione d'emergenza già emanati dal Dipartimento della Protezione Civile.



La struttura deputata alla gestione delle allerte nel territorio regionale di concerto con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile, la Regione e le Province è il Centro Funzionale Decentrato della Regione del Veneto (d'ora in poi C.F.D.), operante dal 2 aprile 2009.

Il C.F.D. è inserito nella rete dei Centri Funzionali che è composta dal Dipartimento della Protezione Civile, dalle Regioni, dalle Province Autonome di Trento e Bolzano, nonché dalle strutture chiamate a concorrere funzionalmente ed operativamente a tale rete. Essa è preposta alla gestione

organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale distribuito per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di Protezione Civile.

Ha la funzione di effettuare:

- a) la previsione degli eventi;
- b) il monitoraggio degli eventi e degli effetti sul territorio;
- c) il supporto alla gestione dell'emergenza.

Come avviene la gestione delle allerte?

Secondo la Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004 e successive integrazioni vengono individuate le seguenti fasi:

- fase previsionale di valutazione delle condizioni meteorologiche nivologiche, idrologiche, idrauliche e geomorfologiche attese, nonché dei possibili effetti sull'integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente;
- fase di monitoraggio e sorveglianza di osservazione qualitativa e quantitativa, dell'evento meteo-idrologico ed idrogeologico in atto e di previsione a breve dei relativi effetti attraverso il nowcasting (NOTA: il nowcasting è una tecnica spesso empirica e con buoni risultati che mette a frutto le conoscenze specifiche acquisite da meteofili e meteorologi professionisti sui microclimi locali, sull'influsso dell'orografia ecc. (...). Essa va dunque di pari passo con l'osservazione immediata real-time delle condizioni atmosferiche e fa uso di strumenti e informazioni meteorologiche opportune quali dati forniti da stazioni meteorologiche sulla superficie terrestre, radiosondaggi verticali atmosferici, radar meteorologici, osservazioni libere, immagini da satellite, circolazione atmosferica locale ecc.. In questo intervallo temporale ad esempio è possibile prevedere caratteristiche minori come singoli rovesci e temporali con ragionevole accuratezza, nonché altre caratteristiche troppo piccole per essere risolte da un modello matematico. Un previsore dotato dei più recenti dati radar meteorologici, satellitari ed osservazionali sarà in grado di fare una migliore analisi delle caratteristiche presenti a scala ridotta e potrà così effettuare una più accurata previsione per le ore successive. La tecnica è particolarmente utilizzata sia a livello amatoriale sia nella prevenzione di eventi meteorologici estremi quali appunto temporali, alluvioni, uragani, tornado da parte di esperti del settore per pubblica sicurezza monitorando il ciclo idrogeologico. Assume importanza anche in tutte le attività che traggono vantaggio dalla conoscenza dello stato dell'atmosfera nell'immediato futuro come ad esempio la nautica, l'escursionismo, gare sportive all'aperto, pianificazione di eventi, assistenza al volo aereo (meteorologia aeronautica) ecc..).

Sulla scorta delle informazioni raccolte il C.F.D. ha il compito di emettere gli avvisi meteo regionali, con anticipo di 36 ore sull'evento atteso: tali avvisi meteo avranno efficacia, a meno di specifici accordi tra le Regioni limitrofe, solo sul territorio regionale in cui ha sede il Centro Funzionale decentrato e verranno trasmessi dalle Regioni agli Uffici territoriali di Governo, alle Province ed ai Comuni interessati secondo proprie procedure, nonché al Dipartimento della protezione civile. Gli avvisi meteo regionali dovranno quantomeno contenere indicazioni circa il periodo di validità, la tipologia di evento atteso e/o in atto, il relativo tempo di avvento, durata ed evoluzione a scala regionale, nonché una valutazione anche solo aggettivale delle grandezze meteoidrologiche attese, con riferimento alle zone d'allerta interessate ed indicate in forma singola e/o aggregata.

Per quanto riguarda il territorio del comune di Valeggio sul Mincio, lo stesso è stato inserito nelle

Codice	Denominazione	Descrizione	Province interessate
Vene-A	Alto Piave	Bacino del Piave fino a Longarone e alta valle del Cordevole fino all'agordino	BL
Vene-H	Piave pedemontano	Bacino del Cordevole da Sedico e Piave fino a Susegana e parte montana collinare di Meschio e Monticano	BL, TV
Vene-B	Alto Brenta-Bacchiglione-Alpone	Bacino del Brenta fino a Bassano, Bacchiglione fino a Longare, Agnò-Guà fino a Montebello e Alpone	BL, TV, VI, VR
Vene-C	Adige-Garda e monti Lessini	Adige fino a Zevio e Progni veronesi	VR
Vene-D	Po, Fissero-Tartaro-Canalbiano e Basso Adige	Bacini del Po, Fissero-Tartaro-Canalbiano e Adige a valle di Albaredo	RO, VR
Vene-E	Basso Brenta-Bacchiglione e Fratta Gorzone	Brenta a valle di Cartigliano, Bacchiglione a valle di Montegalda e Guà-Fratta-Gorzone a valle di Montebello	PD, TV, VE, VI, VR
Vene-F	Basso Piave, Sile e Bacino scolante in laguna	Piave a valle di Maserada, Sile e Bacino scolante in laguna	PD, TV, VE
Vene-G	Livenza, Lemene e Tagliamento	Bacini di Livenza, Lemene e Tagliamento	TV, VE

Tabella 2 - Nuove zone di allerta

Per il rischio temporali il massimo livello di allerta atteso è arancione. Non è infatti prevista la criticità/allerta rossa perché, in questo caso, tali fenomeni sono associati a condizioni meteo perturbate intense e diffuse che già caratterizzano lo scenario di criticità/allerta rossa per rischio idrogeologico. Anche gli effetti e i danni prodotti sono gli stessi.

Gli avvisi di criticità idrogeologica ed idraulica vengono diramati al Comune competente e contengono tutte le informazioni sui temporali e sugli effetti al suolo.

Si configurano, quindi come scenari di rischio possibile con relativi orari di accadimento.

AZIONI DA ADOTTARE AL VERIFICARSI DELL'EVENTO

Le indicazioni operative da adottare da parte del sistema di Protezione Civile Comunale una volta ricevuto l'avviso di criticità vengono riportate sulla base delle indicazioni contenute nel documento firmato dal Capo Dipartimento della Protezione Civile il 10 febbraio 2016 contenente "Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile".



Le Fasi operative dei piani di emergenza a vari livelli territoriali sono denominate:

- ✓ Fase di attenzione
- ✓ Fase di preallarme
- ✓ Fase di allarme.

La correlazione tra Fase operativa e allerta non è automatica; in ogni caso, un livello di allerta gialla/arancione prevede l'attivazione diretta almeno della Fase di attenzione e in caso di un livello di allerta rossa almeno della Fase di preallarme.

La Regione/Provincia Autonoma e i sistemi locali, ciascuno per l'ambito di propria competenza, valutano l'opportunità di attivare direttamente – o successivamente, all'approssimarsi dei fenomeni – la Fase di preallarme o di allarme, in considerazione dello scenario previsto, della probabilità di accadimento dei fenomeni, della distanza temporale dall'effettivo verificarsi della previsione e delle capacità di risposta complessive del proprio sistema di Protezione Civile.

La Regione/Provincia Autonoma, inoltre, dichiara l'allerta per rischio meteorologico, idrogeologico e idraulico sul territorio regionale, e comunica la Fase operativa attivata per la propria struttura al Dipartimento della Protezione Civile e al territorio di competenza.

L'attivazione della Fase operativa, a seguito dell'emanazione di un livello di allerta – valutazione di criticità ordinaria, moderata o elevata (cfr. Direttiva PCM 27 febbraio 2004 e s.m.i.), che corrispondono quindi rispettivamente ai codici colore giallo, arancione, rosso – quindi, non avviene in maniera automatica, ma deve essere dichiarata dai soggetti responsabili delle pianificazioni e delle procedure ai diversi livelli territoriali, anche sulla base della situazione contingente.

Parimenti deve essere formalizzato il rientro a una Fase operativa inferiore e/o la cessazione dell'attivazione, quando venga valutato che la situazione sia tale da permettere una riduzione e/o il rientro dell'attività verso condizioni di normalità.

Le Fasi operative descritte sono riferibili sostanzialmente al caso in cui si ha una previsione dell'evento e sono, generalmente, consequenziali. Tuttavia ove si manifestasse una situazione che richieda l'attivazione del sistema di protezione civile, il responsabile della gestione dell'emergenza attiverà, con immediatezza, le risorse necessarie per attuare gli interventi finalizzati al contrasto degli effetti dell'evento in atto. Tali situazioni devono essere comunicate tempestivamente agli enti sovraordinati e alle altre amministrazioni che possono essere interessate dall'evento.

Le attività descritte sono da intendersi come indicazioni di massima che l'Amministrazione competente per la pianificazione di emergenza potrà adattare, nell'ambito della propria responsabilità, alla propria specifica realtà territoriale e organizzativa.

Il Dipartimento della protezione civile provvede ad attivare la propria struttura secondo le proprie procedure interne, in accordo con quanto previsto dalla Direttiva PCM 3 dicembre 2008, inerente gli "Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze", e dal DPCM 3 dicembre 2008, relativo alla "Organizzazione e funzionamento di Sistema presso la Sala Situazione Italia del Dipartimento della protezione civile".

Le indicazioni contenute nella tabella "Fasi operative – Principali azioni" e nel presente documento hanno lo scopo di uniformare le principali attività di protezione civile da attuare all'attivazione delle

singole Fasi operative – attenzione, preallarme, allarme – ai livelli di coordinamento regionale, provinciale e comunale.

Tabella Fasi operative - Principali azioni

Nel seguito vengono descritte le principali attività da prevedere in ciascuna Fase operativa - per il comunale/intercomunale - riportate schematicamente nella Tabella “Fasi operative - Principali azioni”.

Si ribadiscono le attivazioni minime della Fase di attenzione per allerta gialla/arancione e della Fase di preallarme in caso di allerta rossa.

In termini di “Risposta Operativa” del sistema di protezione civile il quadro delineato è da considerare di carattere generale e non di dettaglio, né esaustivo se commisurato al complesso delle attivazioni che caratterizzano la gestione di un evento emergenziale. Pertanto sono state individuate famiglie di azioni declinate in “Classi” (Verifica, Attiva ecc.) e in “Ambiti” (Coordinamento, Operativo e risorse), lasciando alle singole Amministrazioni coinvolte il compito di contestualizzare e dettagliare ulteriormente, in sede di aggiornamento della pianificazione di emergenza, le indicazioni di massima.



Descrizione

Le attività riportate in ciascuna Fase devono considerarsi aggiuntive o rafforzative di quelle già messe in atto nelle Fasi precedenti. Il passaggio da una Fase operativa ad una Fase superiore, ovvero ad una inferiore, viene disposto dal soggetto responsabile dell’attività di protezione civile, anche sulla base delle valutazioni operative e delle comunicazioni provenienti dal sistema di allertamento.

FASE DI ATTENZIONE

La Fase di Attenzione si attiva direttamente a seguito dell’emanazione di livello di allerta gialla o arancione e, su valutazione, anche in assenza di allerta.

- ***Livello comunale e intercomunale - sulla base della pianificazione di emergenza***

(attivazione del flusso delle informazioni, monitoraggio sul territorio, verifica della procedure di pianificazione, informazione alla popolazione, verifica della disponibilità del volontariato comunale e delle risorse logistiche).

È caratterizzata dall'attivazione del flusso delle informazioni con la Sala operativa regionale, la Prefettura UTG e la Provincia (secondo le modalità e le procedure stabilite da normativa/indicazioni regionali vigenti), a seguito della ricezione del messaggio di allertamento, dalla verifica della reperibilità dei componenti del COC e del restante personale coinvolto nella eventuale gestione delle attività e nel monitoraggio dei punti critici presenti sul territorio di competenza.

Viene valutata l'opportunità di attivare il presidio territoriale comunale, ove costituito. L'attivazione della Fase operativa viene comunicata alla popolazione dando informazione sui principali comportamenti di prevenzione e di autoprotezione, utilizzando le modalità definite nella pianificazione di emergenza.

FASE DI PREALLARME

La Fase di Preallarme si attiva direttamente a seguito dell'emanazione di livello di allerta rossa e, su valutazione, anche per i livelli di allerta inferiori.

➤ ***Livello comunale e intercomunale - sulla base della pianificazione di emergenza***

(monitoraggio sul territorio - presidio territoriale, attivazione del Centro Operativo Comunale/Intercomunale - COC/COI, predisposizione delle risorse, informazione alla popolazione).

Prevede l'**attivazione del COC**, anche in forma ridotta, il coordinamento delle prime azioni in stretto raccordo con gli altri centri operativi attivati nonché con gli enti sovraordinati (Prefettura-UTG, Provincia, Regione). **Garantisce l'informazione alla popolazione e l'attivazione e la gestione di misure preventive e/o necessarie per il contrasto di eventuali effetti sul territorio** (interruzioni o limitazioni stradali, effetti localizzati...). Inoltre prevede la predisposizione delle misure di gestione di emergenza che potrà presentarsi ove i fenomeni e/o gli effetti evolvessero negativamente.

FASE DI ALLARME

La Fase di Allarme si attiva su valutazione per i diversi livelli di allerta o direttamente qualora l'evento si manifesti in maniera improvvisa.

➤ ***Livello comunale e intercomunale - sulla base della pianificazione di emergenza***

(monitoraggio sul territorio - presidio territoriale, soccorso, assistenza ed informazione alla popolazione).

Prevede la piena operatività del sistema comunale di protezione civile, sia in previsione di evento sia in caso di evento in atto, in stretto raccordo con gli altri centri operativi attivati.

Comunale/Inter La Fase di Preallarme si attiva direttamente a seguito dell'emanazione di livello di allerta rossa e, su valutazione, anche per i livelli di allerta inferiori.

Livello comunale e intercomunale - sulla base della pianificazione di emergenza

(monitoraggio sul territorio - presidio territoriale, attivazione del Centro Operativo Comunale/Intercomunale - COC/COI, predisposizione delle risorse, informazione alla popolazione).

Vengono riportate di seguito le tabelle riassuntive della risposta del sistema di Protezione Civile tratte dall'Allegato 2 – Fasi operative – alla nota firmata dal Capo Dipartimento della Protezione Civile il 10 febbraio 2016 contenenti "Metodi e criteri per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e della risposta del sistema di protezione civile" a cui si rimanda.