
DPC informa

Periodico informativo del Dipartimento della Protezione Civile

Numero 16



Il territorio di Crotona è stato spesso colpito da eventi alluvionali che hanno causato lo straripamento di corsi d'acqua, danni ingenti e vittime. Nella foto a lato la piena dell'Esaro del 25 novembre 1959 che provocò il crollo del ponte della ferrovia Calabro-Lucana.

Esaro '99

Il Dipartimento della Protezione Civile, di concerto con la Prefettura di Crotona e con il comune di Crotona, ha organizzato l'esercitazione Nazionale di Protezione Civile Esaro '99 con il supporto delle strutture operative del Ministero degli Interni, della Regione Calabria e della Provincia di Crotona. L'esercitazione Esaro '99, ha lo scopo di verificare la sequenza temporale delle attività operative che devono essere svolte dalle strutture impegnate nelle operazioni di protezione civile, prima e durante l'evoluzione dell'evento. Lo scenario dell'evento di piena simulato prevede una condizione meteorologica perturbata sull'area dei bacini dell'Esaro e del Passovecchio: precipitazioni di alcuni giorni determinano la saturazione del terreno. L'11 dicembre 1999, ad un'ora imprecisata, vengono registrati dai pluviometri valori che determinano il passaggio dalla fase di attenzione a quella di preallarme. La fase di preallarme sarà annunciata alla popolazione da dispositivi sonori che trasmetteranno un messaggio preregistrato. L'inizio della fase di allarme sarà invece segnalato da una sirena, che avviserà la popolazione di porsi in sicurezza. L'esercitazione consentirà di valutare l'efficacia dell'impiego coordinato delle singole componenti e delle strutture operative sia a livello centrale che periferico, attraverso l'omogeneizzazione di procedure e linguaggi. L'esercitazione vuole verificare

oltre all'attivazione delle tre fasi di allerta (attenzione, pre-allarme e allarme), anche gli interventi operativi da parte delle strutture locali e nazionali di protezione civile verificando la risposta comunale dei Centri di Assistenza/Strutture di Ricovero di Crotona. Le esercitazioni servono per verificare quello che non va nell'organizzazione. Non sono da gestire in astratto (tutto pronto, tutti gli uomini ai loro posti, magari con due giorni di anticipo, etc.) ma sul territorio. Una esercitazione riuscita serve per evidenziare le carenze del sistema-soccorso, per porvi rimedio in tempo utile.

Esercitazione nazionale "Esaro 99"

L'evento alluvionale simulato è analogo a quello del 14 ottobre 1996. Si tratta di un evento che per intensità deve essere fronteggiato con mezzi straordinari, e pertanto ricade sotto il coordinamento del Dipartimento della Protezione Civile. L'esercitazione consente di verificare l'efficacia del piano di emergenza che prevede, attraverso l'attivazione del modello d'intervento, la risposta coordinata delle Componenti e delle Strutture operative sul territorio. Sulla base della strategia di intervento 120 alunni della scuola materna Fondo Gesù verranno allontanati dall'edificio scolastico allo scattare della fase di preallarme e accolti presso i Centri di Assistenza (Strutture di Ricovero) L'esercitazione prevede:

- l'attivazione, per «posti di comando», degli organi direttivi delle Componenti e delle Strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile al fine di verificare linguaggi, procedure e funzionalità;
- l'intervento operativo di personale e mezzi;
- l'informazione alla popolazione ed il coinvolgimento attivo di 120 alunni.

Il coordinamento delle attività operative sarà svolto da un Centro Operativo di Coordinamento, con sede presso il Municipio di Crotona, che assolverà anche alle specifiche funzioni del Centro Operativo Misto e del Centro Operativo Comunale.

Il Centro Coordinamento Soccorsi verrà attivato presso la sede della Prefettura al fine di verificare la reperibilità di tutti i componenti.

Lo scenario

L'evento di piena del 14 ottobre 1996 causò ingenti danni e la morte di 6 persone per lo straripamento dei torrenti Esaro e Passovecchio. Le precipitazioni nella zona di Crotona il 14 ottobre furono concentrate in poche ore della tarda mattinata: fra le 10 e le 11 del mattino il pluviometro di Crotona registrò precipitazioni pari a 72.8 mm e tra le 11 e le 13 il pluviometro di Acqua della Quercia 80 mm di pioggia (40 per ora), valori certamente elevati che, associati alla configurazione geomorfologica del territorio, hanno dato origine al disastroso evento. L'erosione interessò in gran parte le aree limitrofe al corso del fiume Esaro. Sul mar Ionio in prossimità della foce, la zona allagata si allargò a ventaglio ai quartieri Gabelluzza, Morelli, Galluccio mentre a sud fu delimitata da via Nicoletta. Le analisi delle fonti storiche sull'evento di riferimento hanno evidenziato come i tempi di corrivazione del bacino idrografico dell'Esaro siano ridotti, tanto da imporre un'immediata risposta di protezione civile per la salvaguardia della incolumità pubblica. L'alluvione ha fatto emergere l'inadeguatezza di molti attraversamenti stradali e ferroviari, insufficienti a

consentire il passaggio delle enormi portate coinvolte dal bacino di monte, e inoltre soggetti ad una rapida ostruzione per effetto dei sedimenti e dei detriti di varia natura trascinati dalla corrente.

Inoltre, l'occupazione sistematica delle zone di pertinenza fluviale, ha progressivamente ridotto le aree di naturale espansione del torrente, facendo diminuire i volumi che, in caso di piena, possono essere in tali aree invasati e facendo aumentare conseguentemente le portate che transitano nel tratto terminale.

E' chiaro quindi che le aree limitrofe alla foce dell'Esaro sono quelle maggiormente soggette a rischio di inondazione.

Forze in campo

- Dipartimento della Protezione Civile.
- Dipartimento dei servizi tecnici nazionali.
- Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale
- Servizio Idrografico e Mareografico di Catanzaro (SIMN-Cz)
- Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI)
- Dipartimento Difesa del Suolo. Università della Calabria
- Ministero dell'Interno. Direzione Generale Protezione Civile e Servizi Antincendio
- Prefettura di Crotona
- Prefettura di Cosenza
- Prefettura di Catanzaro
- Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
- Ispettorato Regionale
- Comando Provinciale di Crotona
- Regione Calabria
- ASL
- Amministrazione Provinciale di Crotona
- Comune di Crotona
- Polizia di Stato
- Carabinieri
- Guardia di Finanza
- Capitaneria di Porto
- Organizzazioni di Volontariato

Componenti e strutture operative del servizio nazionale di protezione civile che partecipano a Esaro '99

Sistema di monitoraggio

Il sistema di monitoraggio a disposizione del comune di Crotona è lo strumento indispensabile per affrontare eventi di piena eccezionali e ricorrenti particolarmente dannosi. Il sistema è costituito da:

- una rete di monitoraggio;
- una mappa delle aree inondabili;
- un catalogo degli elementi a rischio;

- un modello idrologico di preannuncio.

La rete di monitoraggio in telemisura del bacino dell'Esaro è stata realizzata dall'Ufficio di Catanzaro del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale, ed è costituita da: - 5 stazioni termopluviometriche: S. Mauro Marchesato, Papanice, Acqua della Quercia, Contrada Salica e Crotone;

- 1 stazione meteorologica per la misura delle precipitazioni, della temperatura, della velocità e direzione del vento e del livello di marea, installata sul molo vecchio del porto di Crotone;
- 2 stazioni idrometriche con sensore ad ultrasuoni, installate sull'asta principale dell'Esaro, in corrispondenza della stazione ferroviaria di Isola Capo Rizzuto e del Ponte S. Francesco;
- 1 ripetitore medio a Scandale;
- 1 centrale di acquisizione dei dati a Crotone.

Per la definizione della dinamica idrologica dell'Esaro il sistema di monitoraggio realizzato si basa su un modello matematico, che consente la gestione e l'analisi dei dati misurati e di quelli storici.

Tale modello consente di simulare la trasformazione piogge-portate del corso d'acqua in oggetto fornendo la previsione del livello idrico presso le stazioni di controllo.

Principali eventi nel crotonese

12 dicembre 1905
 20 dicembre 1930
 26 febbraio 1931
 12 gennaio 1952
 22 ottobre 1954
 27 ottobre 1967
 20 novembre 1957
 25 novembre 1959
 19 ottobre 1962
 8 novembre 1962
 15 novembre 1964
 12 dicembre 1968
 14 marzo 1995
 26 gennaio 1996
 4 febbraio 1996
 14 ottobre 1996

LIVELLI DI ALLERTA	VALORI DI SOGLIA
Attenzione	La soglia che determina il raggiungimento del livello di attenzione è l'emissione da parte del COAU – Veglia Meteo dell'Avviso di condizioni meteorologiche avverse.

Preallarme	<p>Il raggiungimento del livello di preallarme è determinato dal superamento di uno o più dei seguenti valori di soglia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - altezza pluviometrica in uno o più pluviometri indicati in Tab. A; - altezza idrometrica P.te S. Francesco (Tab. C); - altezza idrometrica P.te Forcosa (Tab. C).
Allarme	<p>Il raggiungimento del livello di allarme è determinato dal superamento di uno o più dei seguenti valori di soglia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - altezza pluviometrica in uno o più pluviometri indicati in Tab. B; - altezza idrometrica P.te S. Francesco (Tab. C); - altezza idrometrica P.te Forcosa (Tab. C).

Nella tabella **A** sono riportati i valori pluviometrici riferiti al Bacino dell'Esaro e di Passovecchio. Il superamento di uno solo di questi valori determina il raggiungimento del livello di preallarme.

TAB. A

STAZIONI PLUVIOMETRICHE	PREALLARME							
	20 min	40 min	60 min	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h
CROTONE (mm)	19	24.4	28.2	36.3	42	54	69.4	89.2
ACQUA QUERCIA (mm)	18.8	24.1	28	36	41.8	53.8	69.3	89.2
PAPANICE (mm)	18.4	24.3	28	35.3	40	49.1	61.6	76.5
VILLAGGIO SALICA (mm)	18.4	24.3	28	35.3	40	49.1	61.6	76.5
S. MAURO M. (mm)	17.4	22.4	25.9	33.2	38.4	49.3	63.2	81.1

Nella tabella **B** sono riportati i valori pluviometrici riferiti al Bacino dell'Esaro e di Passovecchio. Il superamento di uno solo di questi valori determina il raggiungimento del livello di allarme.

TAB. B

STAZIONI PLUVIOMETRICHE	ALLARME							
	20 min	40 min	60 min	2 h	3 h	6 h	12 h	24 h
CROTONE (mm)	28.88	37.11	42.98	55.25	63.98	82.24	105.7	135.9
ACQUA QUERCIA (mm)	30.52	39.31	45.58	58.69	68.04	87.62	112.8	145.3
PAPANICE (mm)	30.2	38.1	43.7	55.4	63.7	80.9	102.9	131.2

VILLAGGIO SALICA (mm)	30.2	38.1	43.7	55.4	63.7	80.9	102.9	131.2
S. MAURO M. (mm)	28.39	36.42	42.14	54.05	62.53	80.21	102.9	132

Insieme ai valori pluviometrici, i valori idrometrici, riportati nella tabella **C**, consentono di attivare le fasi operative al raggiungimento del valore corrispondente al livello di preallarme ed allarme.

TAB. C

STAZIONI IDROMETRICHE	PREALLARME	ALLARME
Ponte Forcosa	200 cm	300 cm
Ponte S. Francesco	300 cm	