



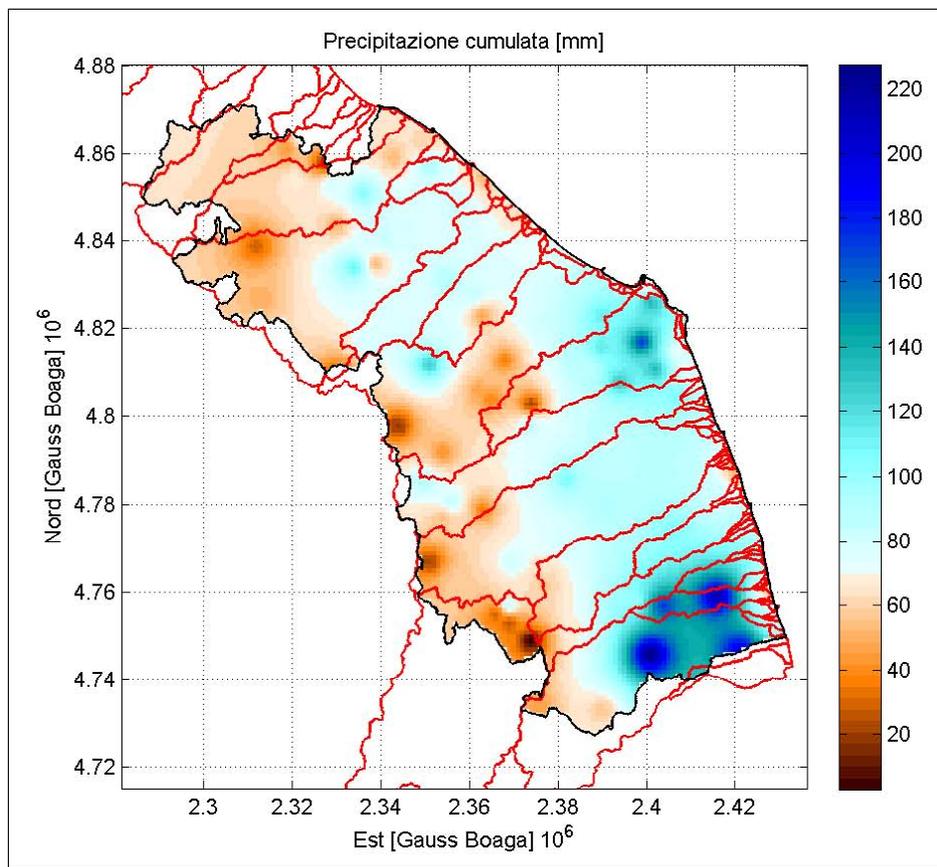
REGIONE MARCHE

Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile
Centro Funzionale per la Meteorologia, l'Idrologia e la Sismologia



RAPPORTO DI EVENTO

1-3 marzo 2011



A cura del **Centro Funzionale per la Meteorologia, l'Idrologia e la Sismologia**

Direttore: Dott. Geol. Maurizio Ferretti

Redattori:

Area meteo: F. Boccanera, F. Iocca, M. Lazzeri, S. Sofia

Area idrogeo: V. Giordano, F. Sini, G. Speranza, M. Tedeschini

Area neve: U. Biagiola

Area tecnica: G. Candelaresi, D. Graciotti

Aggiornato alla data: *14 marzo 2011*

Si ringraziano:

la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), le amministrazioni provinciali e comunali, i Vigili del Fuoco, il Corpo Forestale dello Stato, i referenti per provincia della Protezione Civile Regionale, l'Autorità di Bacino delle Marche e del Tronto, ed i volontari di Protezione Civile per il supporto e le segnalazioni fornite in fase di evento.

I dati idro-pluviometrici riportati in questo rapporto potranno subire delle modifiche in fase di validazione e pubblicazione ufficiale sugli annali idrologici.

Si autorizza la riproduzione di testi e dati indicando la fonte

Centro Funzionale per la Meteorologia, l'Idrologia e la Sismologia
Via Cameranense n.1, 60029 Passo Varano - Ancona
Tel. 071/8067747 - 071/8067753
centrofunzionale@regione.marche.it
<http://protezionecivile.regionemarche.it>

PREMESSA

Una cut-off con minimo sulla Sardegna ed alimentata in quota da aria fredda di origine artica a partire dal 28/02/2010 ha stazionato fino al 4/03/2011 sul basso Tirreno favorendo sulla nostra regione lo scontro tra due masse d'aria, una più calda ed umida proveniente da SE ed una fredda e secca proveniente da NE. Tale configurazione ha determinato in una prima fase forti venti nord-orientali con mareggiate lungo tutta la fascia costiera, seguite poi da intense precipitazioni (nevose sopra i 300m) su tutta la regione.

Le abbondanti cumulate dovute alla stazionarietà dell'intero sistema, hanno determinato diffuse situazioni di criticità idrogeologica ed idraulica su tutto il territorio con numerose esondazioni e frane.

Nei capitoli successivi verranno descritti in dettaglio sia l'evento meteorologico che gli effetti al suolo ad esso correlati.

Indice

| | |
|---|-----------|
| Situazione meteo | 1 |
| Pluviometria | 5 |
| Precipitazioni antecedenti | 5 |
| Precipitazioni in corso di evento | 8 |
| Precipitazioni nevose | 15 |
| Idrometria | 17 |
| Effetti al suolo | 28 |
| Esondazioni ed allagamenti | 29 |
| Mareggiate | 30 |
| Frane | 30 |
| Valanghe | 32 |
| Gestione dell'allerta | 33 |
| Documentazione fotografica | 34 |
| Bacino del Tronto | 35 |
| Bacino del Chienti | 39 |
| Bacino dell'Aso | 48 |
| Bacino del Potenza | 49 |
| Bacino del Musone | 53 |
| Bacino del Esino | 55 |
| Bacino del Misa | 57 |
| Frane e smottamenti | 58 |
| ALLEGATI | 60 |

Situazione meteo

A partire dal 28 Febbraio l'intero continente europeo è stato interessato da una situazione di blocco determinata dalla presenza di un'alta pressione sull'Europa settentrionale e una saccatura sul Mediterraneo centrale con asse NE/SO alimentato da aria di origine artica (configurazione detta *high over low*). All'interno della parte depressionaria della struttura si è isolato un minimo centrato sulla Sardegna che è rimasto stazionario per l'intera durata dell'evento. Questa situazione di blocco ha determinato la presenza di una forte barotropicità attorno al minimo principale su tutti i livelli dell'atmosfera e di una zona di baroclinicità sull'Italia meridionale e sul versante adriatico come mostra il confronto fra le figure dello spessore del geopotenziale relative alle ore 6 e 18 del primo Marzo (fig.1 e 2). La presenza

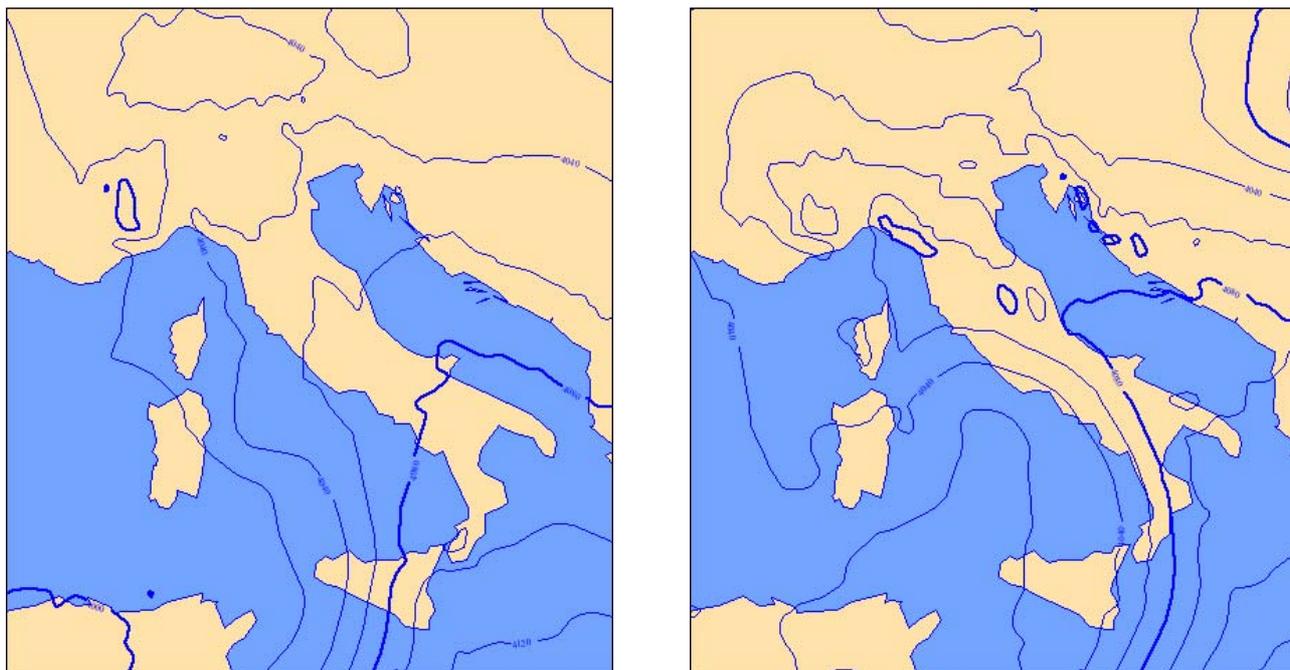


Figura 1: spessore dello strato atmosferico compreso fra le superfici isobariche 500hPa e 850hPa ore 12.00 del 01/03/2011.

della depressione sulla Sardegna ha favorito l'avvezione di aria calda ed umida verso il medio adriatico e contemporaneamente il richiamo di aria fredda di origine balcanica, nei bassi strati sull'alto Adriatico, ha consentito l'innalzamento dell'aria calda ed umida in quota. La situazione è ben descritta dalle carte di spessore della colonna d'aria compresa fra i livelli isobarici 850hPa e 1000hPa (bassi strati fig. 2) e fra i livelli 850hPa e 500hPa (strati medio-alti fig. 1).

Il confronto fra le ore sinottiche 06 e 18 del primo Marzo, mostra una dilatazione dello spessore per i livelli medio alti dell'atmosfera, indice di un riscaldamento della colonna d'aria ed una compressione dello spessore per gli strati medio bassi, indice di un raffreddamento della colonna. La figura 3 conferma l'innalzamento di aria calda in prossimità del mare Adriatico.

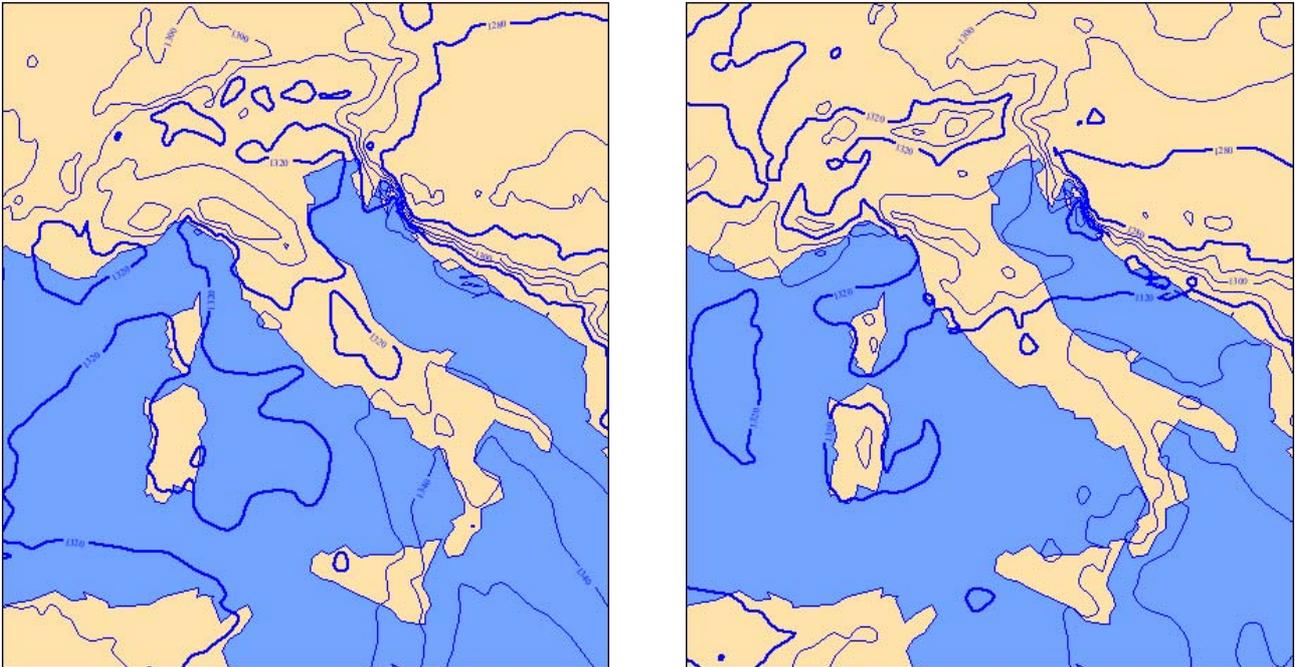


Figura 2: spessore dello strato atmosferico compreso fra le superfici isobariche 850hPa e 1000hPa ore 12.00 del 01/03/2011.

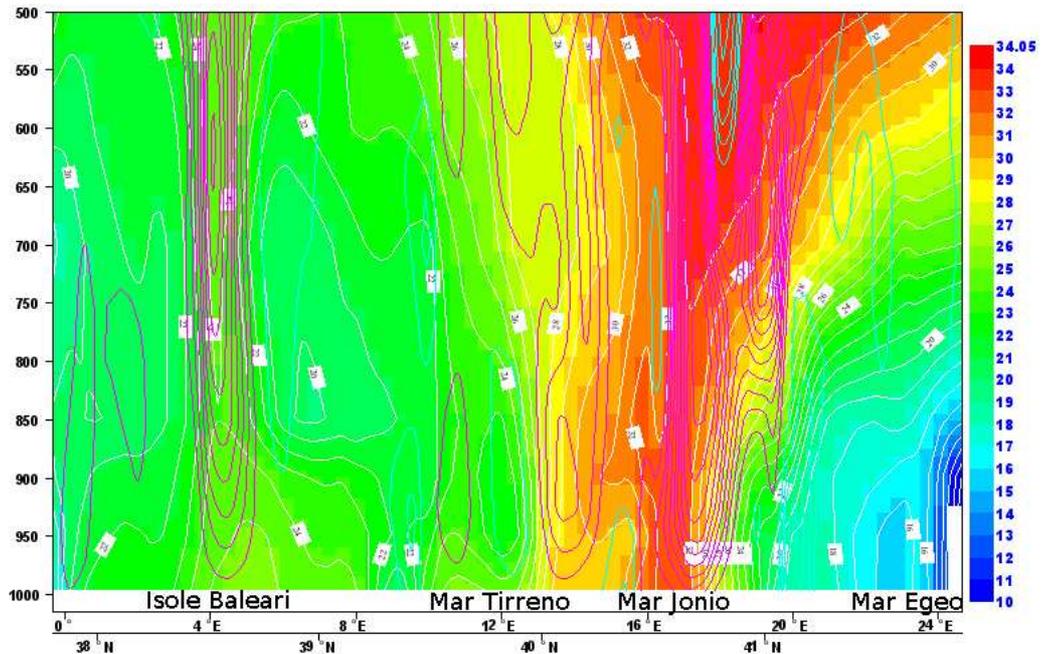


Figura 3: sezione verticale sul mediterraneo centro-meridionale della temperatura equivalente potenziale e velocità verticale ore 06.00 del 01/03/2011.

Tale innalzamento e' stato inoltre accelerato dalla presenza di un forte jet negli strati medio alti dell'atmosfera come mostrato dalla figura 4.

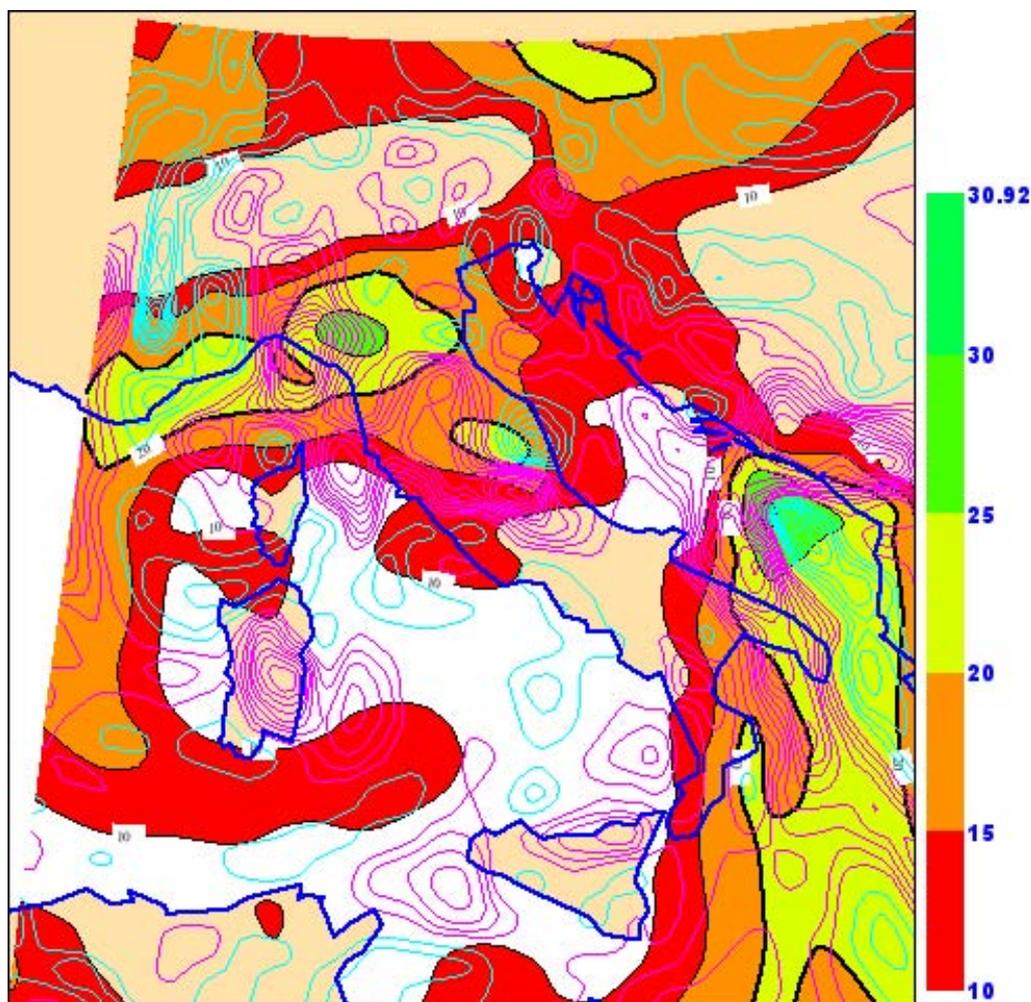


Figura 4: umidità a 850 hPa, vento a 700 hPa e umidità relativa a 500 hPa.

Questa situazione ha determinato precipitazioni diffuse ed intense su tutta la regione con medie areali attorno ai 90-95 mm e picchi vicini ai 250 mm. Numerosi sono stati i rovesci di precipitazione particolarmente intensi la cui presenza era stata individuata in fase di previsione dalla rotazione oraria e dalla intensificazione del vento salendo con la quota (si veda figura 5).

Nei settori settentrionali il limite delle nevicate è sceso fino ai 300m, mentre in quelli meridionali è rimasto attorno ai 500m. La prima parte di questo evento è stata inoltre caratterizzata da forti venti nord-orientali e mare agitato, con conseguenti mareggiate lungo tutta la costa e ostacoli al deflusso dei fiumi.

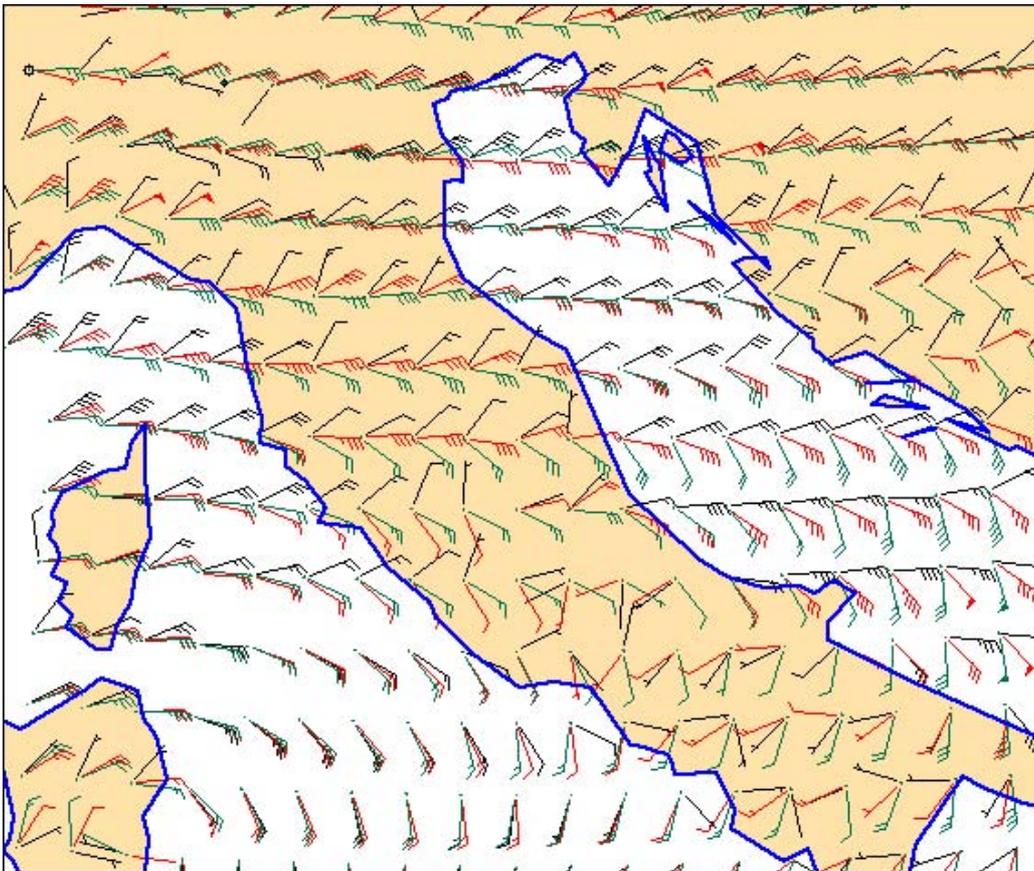


Figura 5: vento a 1000, 850 e 700 hPa alle ore 18.00 del 01/03/2011.

Pluviometria

Precipitazioni antecedenti

Si riportano le mappe di precipitazione mensili di dicembre 2010, gennaio 2011 e febbraio 2011. Le precipitazioni medie mensili sono state rispettivamente 93 mm, 81 mm e 40 mm. Le precipitazioni nevose nelle aree montane sono state inferiori alla media stagionale. Tuttavia si sono registrate importanti nevicate lungo la costa nel mese di dicembre.

Nei cinque giorni antecedenti l'evento di piena del 1-2 marzo, che ha interessato le principali aste fluviali del territorio marchigiano, le precipitazioni medie sul territorio sono state dell'ordine dei 15 mm, più concentrate nella zona centro settentrionale (fig.9) con picchi di 20-25 mm, a carattere nevoso nelle zone montane.

Data la stagione e le precipitazioni antecedenti i suoli quindi risultavano mediamente saturi, in particolare nella zona centro-settentrionale la cui capacità di infiltrazione era già parzialmente ridotta ad inizio evento.

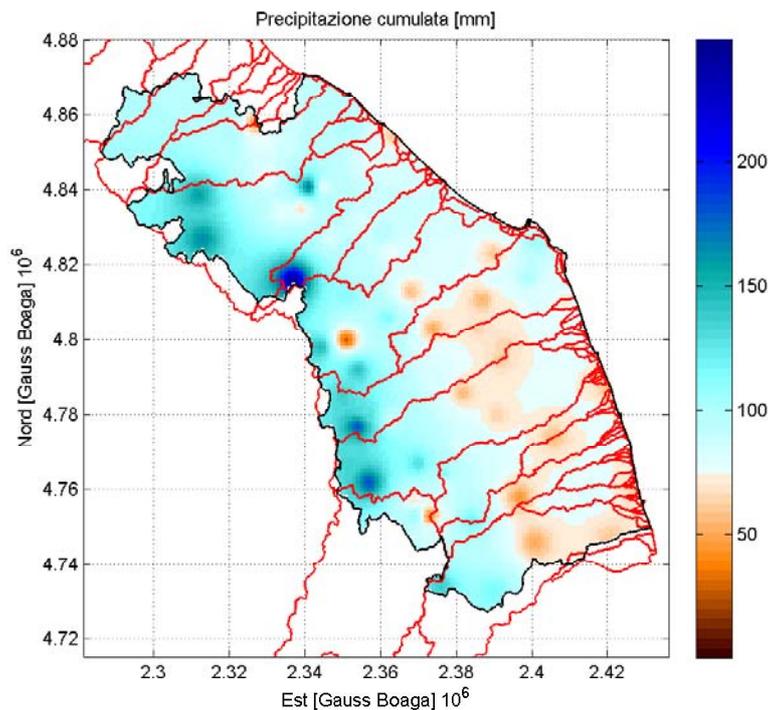


Figura 6: Mappa di precipitazione cumulata (mm) ottenuta interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nel mese di dicembre 2010.

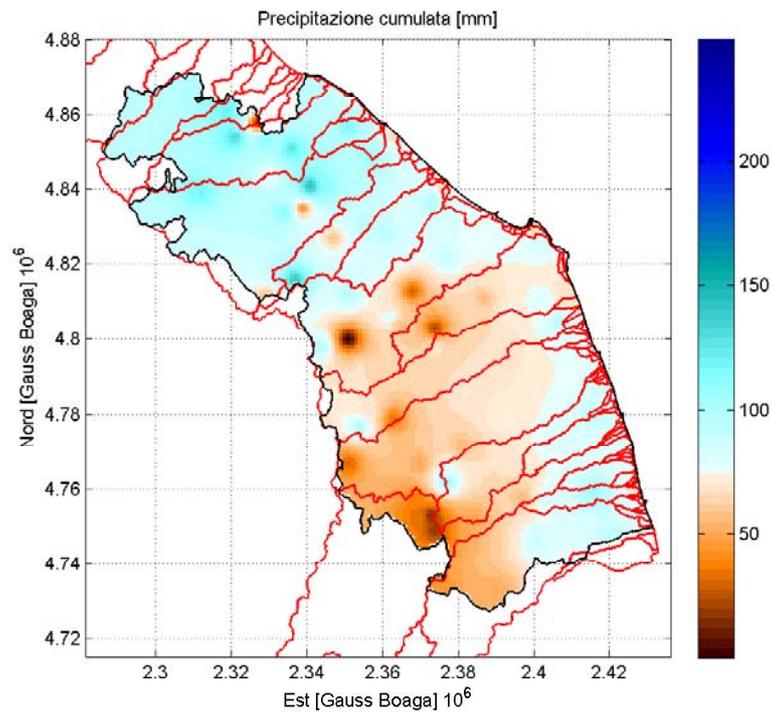


Figura 7: Mappa di precipitazione cumulata (mm) ottenuta interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nel mese di gennaio 2011.

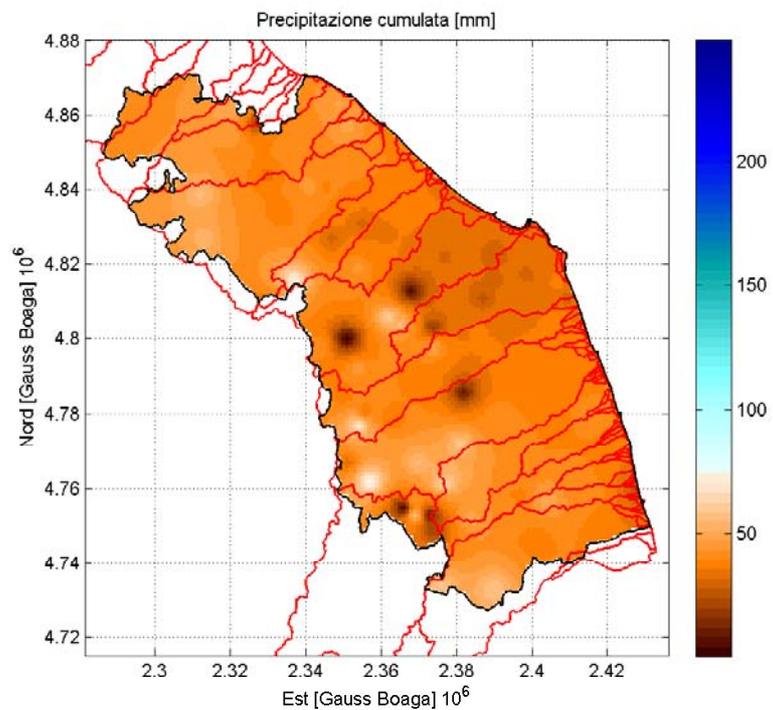


Figura 8: Mappa di precipitazione cumulata (mm) ottenuta interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nel mese di febbraio 2011.

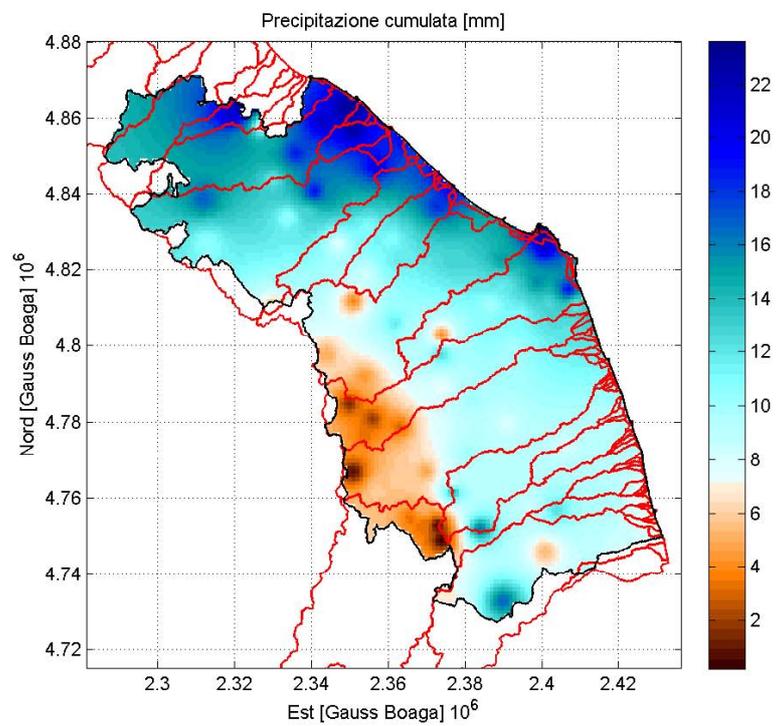


Figura 9: Mappa di precipitazione cumulata (mm) ottenuta interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nell'intervallo 24-28 febbraio 2011.

Precipitazioni in corso di evento

Dalla mattinata del 1 marzo la regione è stata colpita da precipitazioni intense a partire dalla zona meridionale, che hanno poi nel corso della serata e nella mattinata del 2 marzo interessato tutta la regione. Le precipitazioni sono state a carattere nevoso sopra i 1000 metri nelle prime ore del 1 marzo. La quota neve è scesa in corso d'evento sino a 300 metri, in particolare nelle zone settentrionali.

Le cumulate medie registrate sulla regione nelle 36 ore (fig.10) sono state dell'ordine dei 70-80 mm con picchi superiori ai 220 mm nell'ascolano, non considerando le precipitazioni a carattere nevoso.

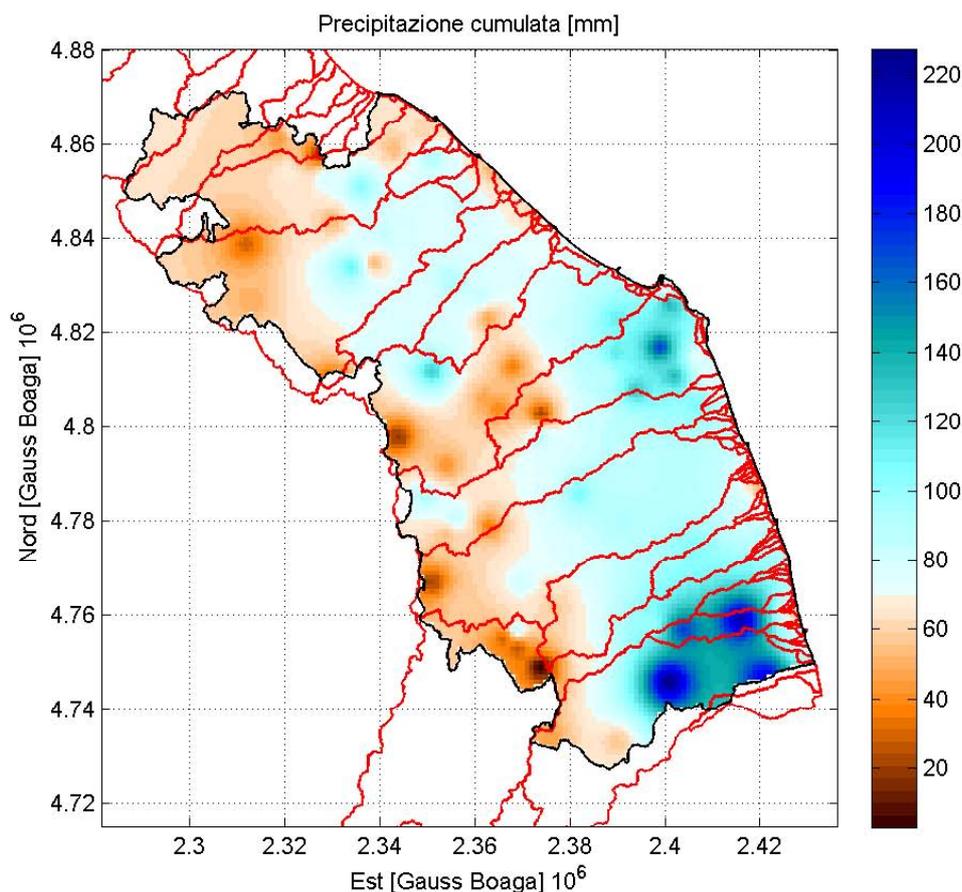


Figura 10: Mappa di precipitazione cumulata (mm) ottenuta interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dal 1 marzo al 2 marzo alle 12.00 (36 ore).

Precipitazioni residue si sono registrate anche nel pomeriggio del 2 marzo e nella giornata del 3, cumulando in totale sui tre giorni precipitazioni massime di 250 mm nell'ascolano, con una media sulla regione di circa 90-95 mm (fig.11).

Per completezza si riportano le mappe di precipitazione giornaliera del 1 e del 2 marzo (fig.12) e le cumulate più significative sulle 6 ore per le stesse giornate. Le precipitazioni più intense si sono verificate dalle 18 del 1 marzo alla mattinata del 2 marzo (fig.14).

Le cumulate più elevate nelle giornate del 1-2 marzo 2011 sono state registrate dalle stazioni di Mozzano (244.6 mm in 48 ore), S. Maria Goretti (222.6 mm in 48 ore), Spinetoli (196.8 mm in 48 ore), Rotella (192.6 mm in 48 ore), Osimo Monteragolo (181 mm in 48 ore). Molte altre stazioni hanno registrato valori superiori ai 100 mm nello stesso intervallo temporale.

Nelle immagini seguenti (fig.16, 17, 18, 19) sono riportati gli ietogrammi, registrati ogni 30 min, di alcune stazioni pluviometriche che ben evidenziano l'andamento temporale delle precipitazioni nelle aree colpite dall'evento, da sud al nord della regione.

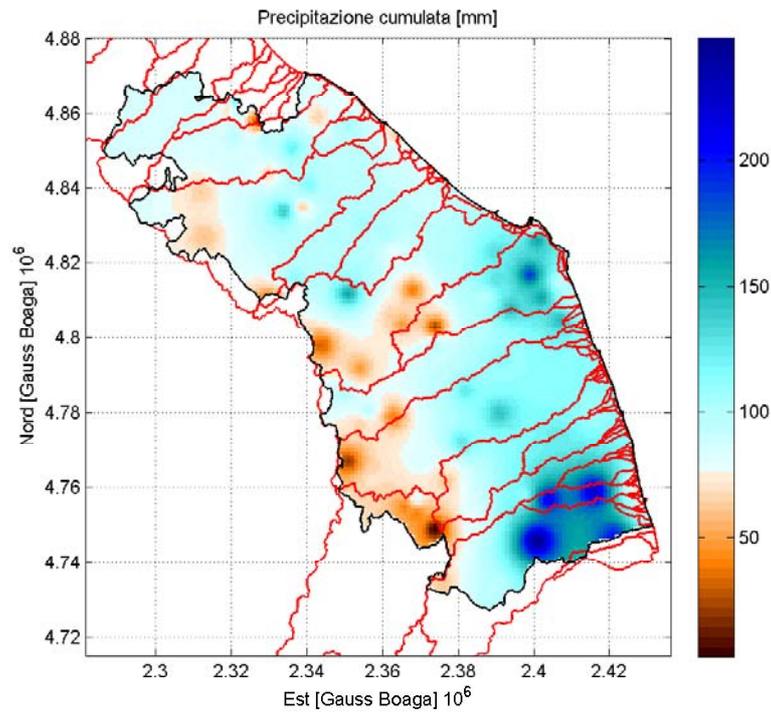


Figura 11: Mappa di precipitazione cumulata (mm) ottenuta interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dal 1 al 3 marzo (72 ore).

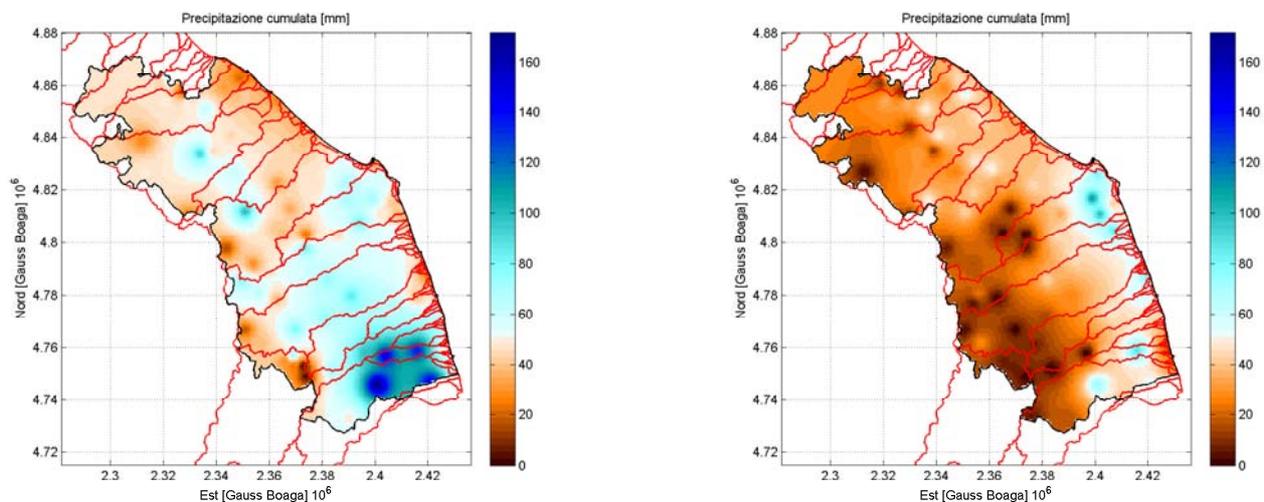


Figura 12: Mappa di precipitazione giornaliera cumulata (mm) ottenuta interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nella giornata del 1 e 2 marzo 2011.

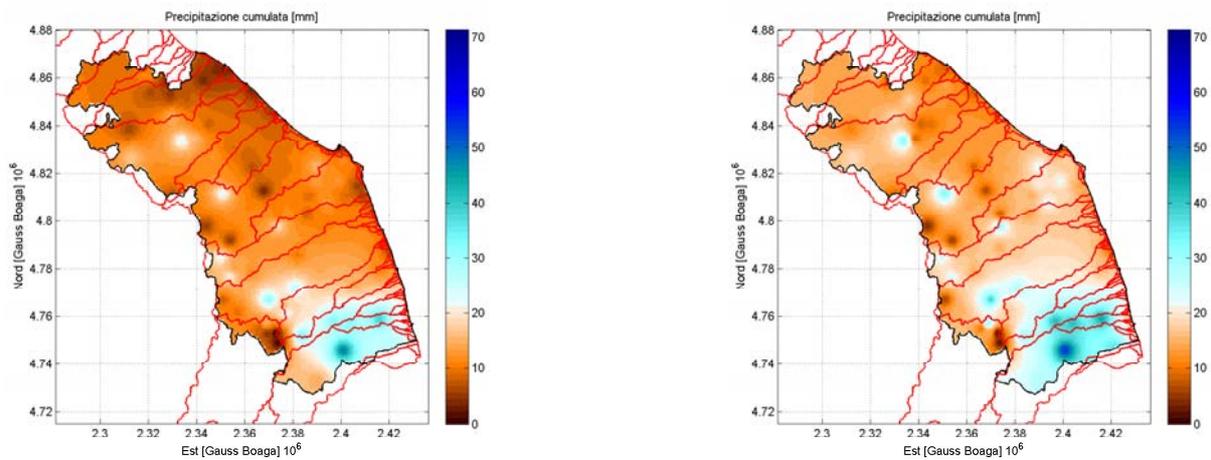


Figura 13: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 6 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nella giornata del 1 marzo dalle 6 alle 12 e dalle 12 alle 18.

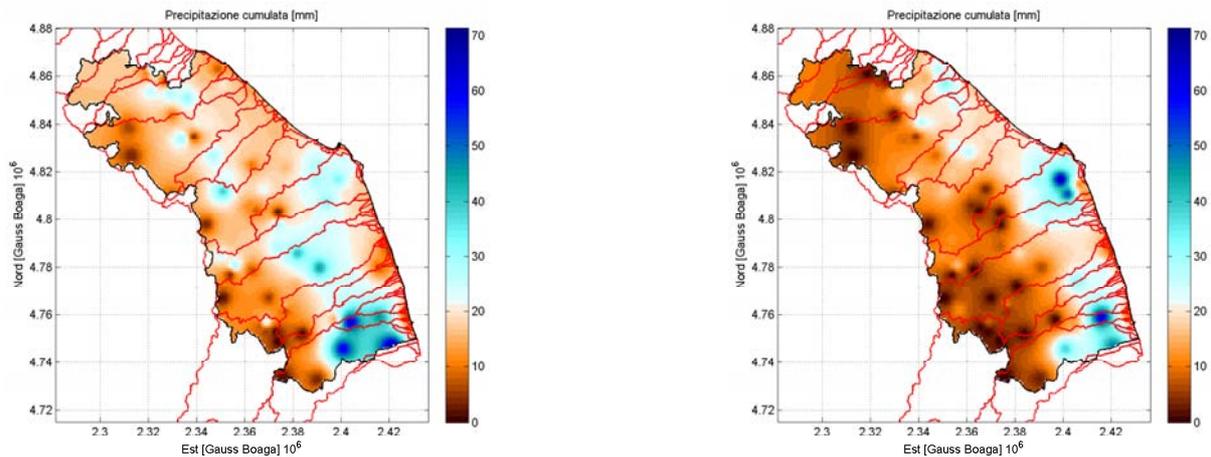


Figura 14: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 6 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nella giornata del 1 marzo dalle 18 alle 24 e del 2 marzo dalle 00 alle 06.

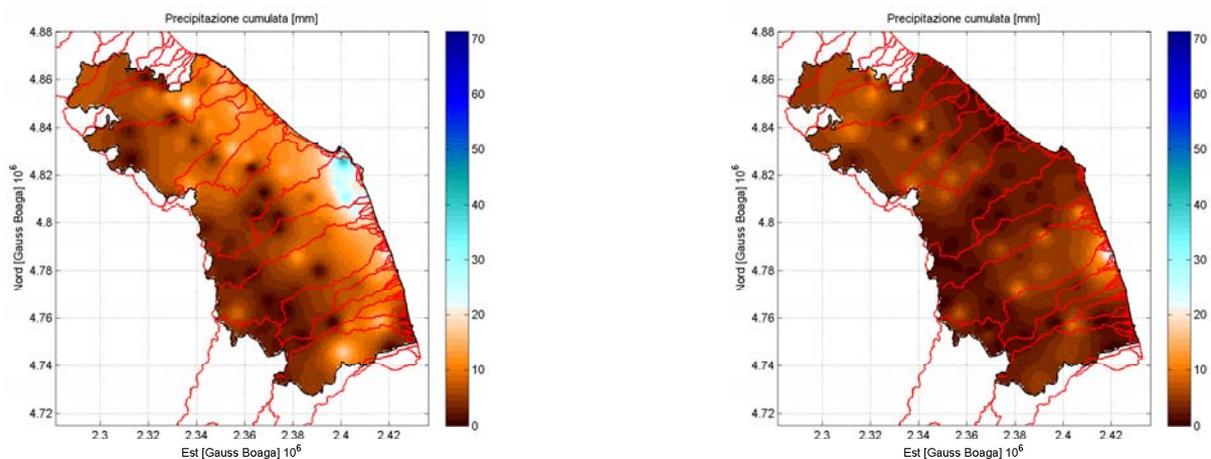


Figura 15: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 6 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR nella giornata del 2 marzo dalle 6 alle 12 e dalle 12 alle 18.

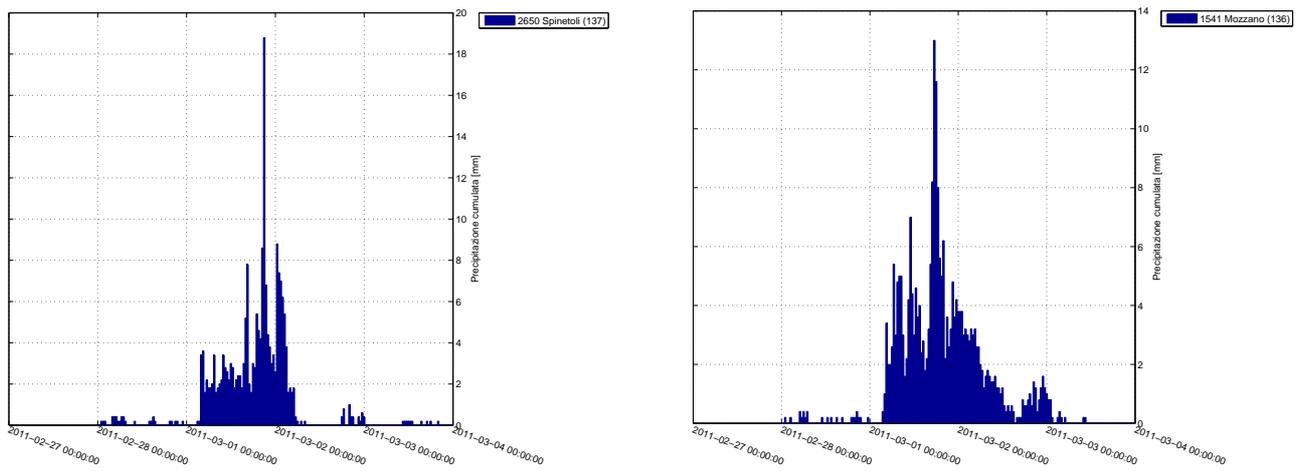


Figura 16: Ietogrammi registrati alle stazioni di Spinetoli (sinistra) e Mozzano (destra) dal 28 febbraio al 3 marzo.

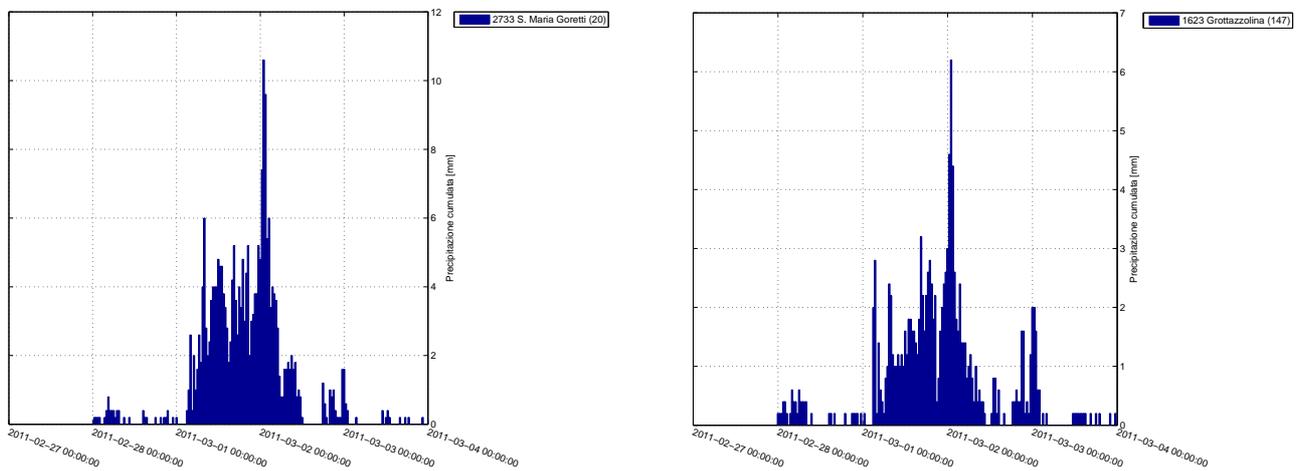


Figura 17: Ietogrammi registrati alle stazioni di S. Maria Goretti (sinistra) e Grottazzolina (destra) dal 28 febbraio al 3 marzo.

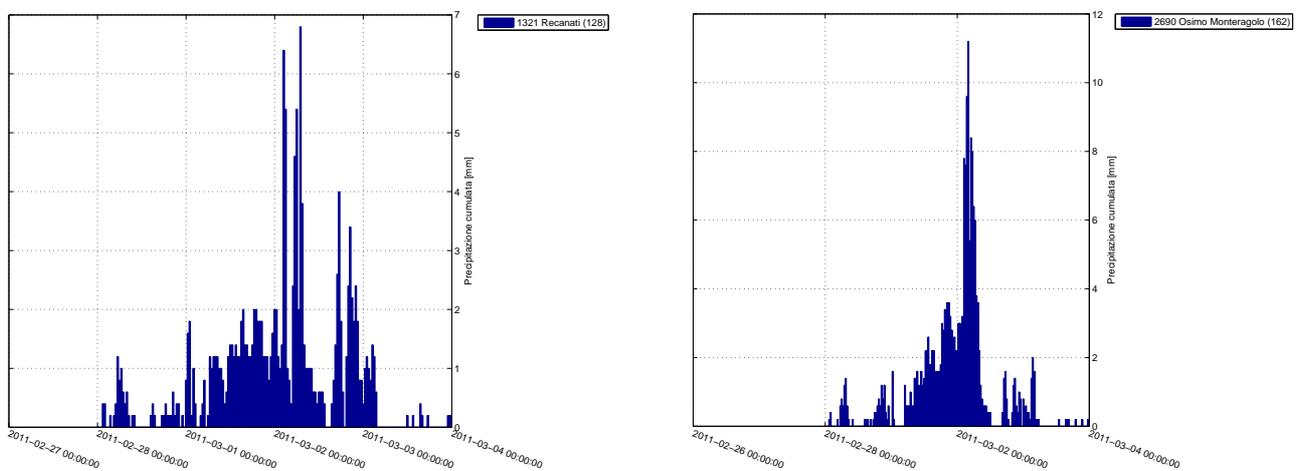


Figura 18: Ietogrammi registrati alle stazioni di Recanati (sinistra) e Osimo Monteragolo (destra) dal 28 febbraio al 3 marzo.

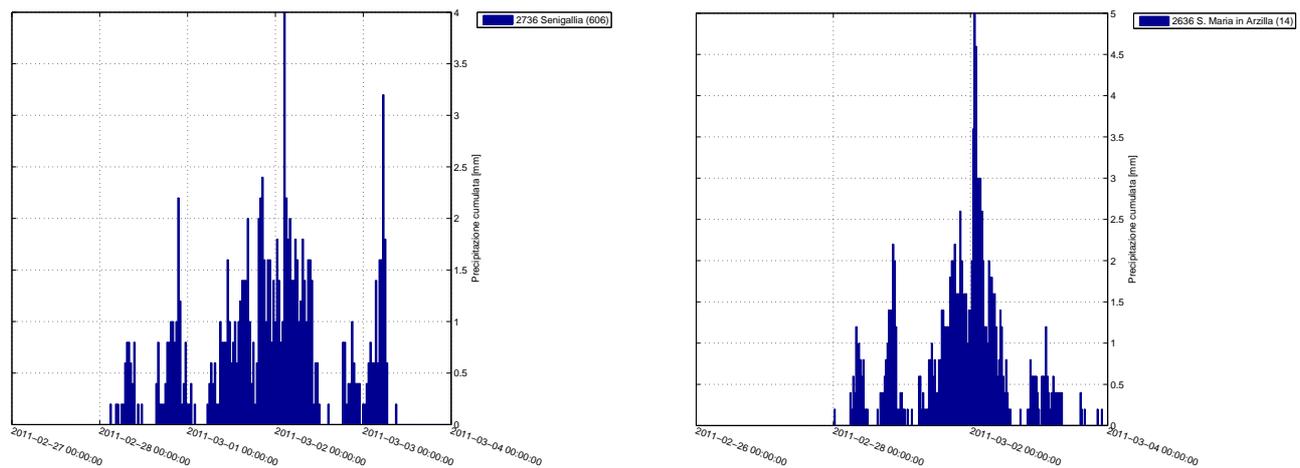


Figura 19: Ietogrammi registrati alle stazioni di Senigallia (sinistra) e S. Maria in Arzilla (destra) dal 28 febbraio al 3 marzo.

Le precipitazioni medie areali per bacino sulle 36 ore (dalle 00 del 1 marzo alle 12 del 2 marzo), *non considerando le precipitazioni nevose* che hanno determinato uno spessore del manto ricompreso tra i 70 e 145cm, sono di seguito elencate:

- Tronto: media areale circa 110 mm;
- Tesino: media areale circa 139 mm;
- Etevivo: media areale circa 95 mm;
- Chienti ¹: media areale circa 74 mm;
- Potenza: media areale circa 78 mm;
- Musone: media areale circa 85 mm;
- Aspigo: media areale circa 108 mm;
- Esino: media areale circa 68 mm;
- Misa: media areale circa 74 mm;
- Cesano: media areale circa 73 mm;
- Arzilla: media areale circa 74 mm;
- Foglia: media areale circa 63 mm;

Si riportano di seguito per completezza le mappe di precipitazione per singolo bacino da sud a nord della regione.

¹l'Ete morto è un affluente in destra del Chienti

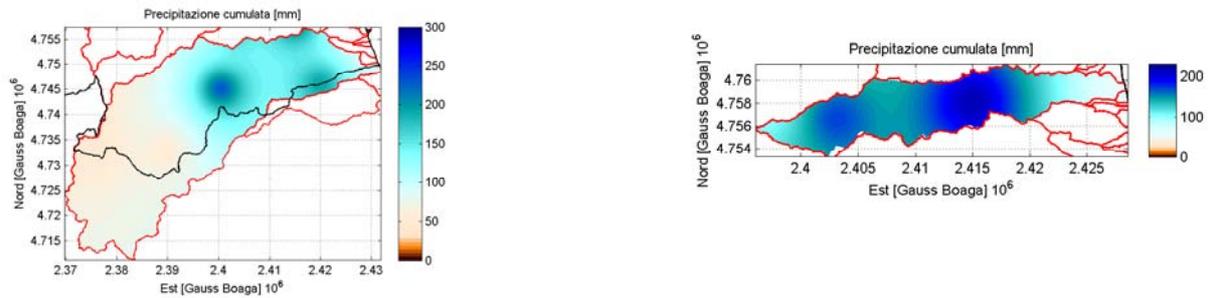


Figura 20: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 36 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dalle 00 del 1 marzo alle 12 del 2 marzo 2011 sui bacini del Tronto e del Tevere.



Figura 21: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 36 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dalle 00 del 1 marzo alle 12 del 2 marzo 2011 sui bacini dell'Etevevo e del Chienti.



Figura 22: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 36 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dalle 00 del 1 marzo alle 12 del 2 marzo 2011 sui bacini del Potenza e del Musone.

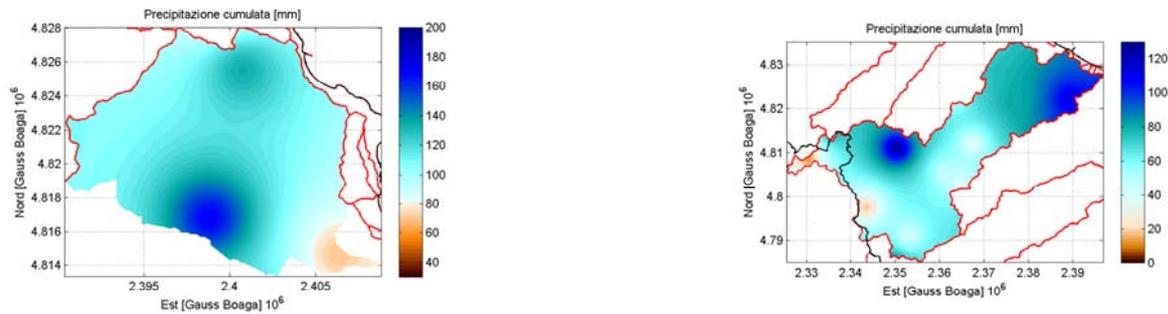


Figura 23: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 36 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dalle 00 del 1 marzo alle 12 del 2 marzo 2011 sui bacini dell'Aspio e dell'Esino.

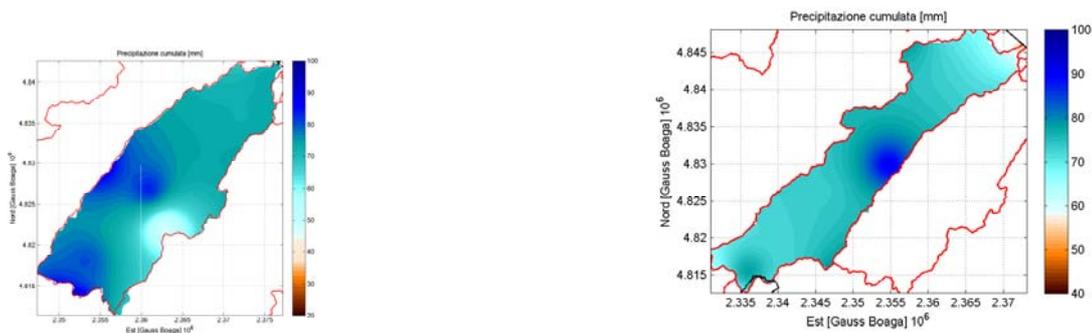


Figura 24: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 36 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dalle 00 del 1 marzo alle 12 del 2 marzo 2011 sui bacini del Misa e del Cesano.



Figura 25: Mappe di precipitazione cumulate (mm) sulle 36 ore ottenute interpolando i dati di precipitazione registrati dai pluviometri della rete MIR dalle 00 del 1 marzo alle 12 del 2 marzo 2011 sui bacini dell'Arzilla e del Foglia.

Precipitazioni nevose

Per quanto riguarda le precipitazioni nevose, nell'Appennino Pesarese i quantitativi di neve caduti giornalmente sono stati tra i 20 cm e i 50 cm e a fine evento, a quote comprese tra i 900-1000 metri, lo spessore del manto al suolo ha raggiunto l'altezza di 145 cm. Nell'Appennino Fabrianese i quantitativi di neve caduti giornalmente sono stati tra i 20 cm e i 60 cm e a fine evento, a quote comprese tra i 900-1000 metri, lo spessore del manto al suolo ha raggiunto l'altezza di 70 cm. Nei Sibillini, dove l'azione del vento è stata più incisiva, i quantitativi di neve caduti giornalmente sono stati tra i 20 e i 50 cm e a fine evento, a quote comprese tra 1000-1100 metri, lo spessore del manto al suolo ha raggiunto l'altezza di 110 cm.

La tabella che segue riporta i quantitativi di neve al suolo segnalati dagli osservatori nelle stazioni di competenza.

| | | | | | |
|----------------------------|------------|----|-----|-----|------|
| Carpegna Eremo | Tmax. | 0 | -2 | -2 | 0 |
| | Tmin. | -1 | -5 | -4 | -1 |
| | Hneve Tot. | 95 | 130 | 140 | 140 |
| | Hneve 24h. | 20 | 40 | 25 | 5 |
| Monte Catria | Tmax. | | | | |
| | Tmin. | | | | |
| | Hneve Tot. | | | | |
| | Hneve 24h. | | | | |
| Monte Nerone | Tmax. | | | | |
| | Tmin. | | | | |
| | Hneve Tot. | | | | |
| | Hneve 24h. | | | | |
| Serravalle di Carda | Tmax. | 3 | 3 | 0 | 3 |
| | Tmin. | -1 | -4 | -3 | -2 |
| | Hneve Tot. | 0 | 35 | 30 | 20 |
| | Hneve 24h. | 0 | 35 | 8 | 0 |
| Serra S. Abbondio | Tmax. | 5 | | 4 | 2 |
| | Tmin. | 2 | | -1 | 0 |
| | Hneve Tot. | 0 | | 40 | 25 |
| | Hneve 24h. | 0 | | 20 | 0 |
| Fabiano Cancelli | Tmax. | | 7 | 8 | 12.5 |
| | Tmin. | | 0 | -1 | -2 |
| | Hneve Tot. | | 20 | 25 | 15 |
| | Hneve 24h. | | 20 | 5 | 2 |
| Fiuminata | Tmax. | 7 | 6 | 2 | 3 |
| | Tmin. | 3 | -1 | -1 | -1 |
| | Hneve Tot. | 0 | 5 | 5 | 1 |
| | Hneve 24h. | 0 | 5 | 1 | 0 |
| Sefro Sorti | Tmax. | 6 | 5 | 6 | 6 |
| | Tmin. | 2 | 0 | 0 | 0 |
| | Hneve Tot. | 0 | 20 | 13 | 13 |
| | Hneve 24h. | 0 | 20 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|------------------------------|------------|----|----|----|----|
| Monte Sanvicino | Tmax. | 3 | 2 | -1 | 2 |
| | Tmin. | 1 | -3 | -2 | 1 |
| | Hneve Tot. | 3 | 60 | 70 | 60 |
| | Hneve 24h. | 0 | 56 | 15 | 0 |
| Serravalle di Chienti | Tmax. | 7 | 5 | 3 | 3 |
| | Tmin. | 3 | -1 | -3 | -1 |
| | Hneve Tot. | 0 | 14 | 18 | 15 |
| | Hneve 24h. | 0 | 14 | 6 | 0 |
| Fiastra | Tmax. | 5 | / | | / |
| | Tmin. | 0 | / | | / |
| | Hneve Tot. | 0 | 35 | | 37 |
| | Hneve 24h. | 0 | 35 | | 0 |
| Acquacanina | Tmax. | 1 | | | |
| | Tmin. | -2 | | | |
| | Hneve Tot. | 75 | | | |
| | Hneve 24h. | 10 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------|------------|----|----|-----|-----|
| Monte Prata | Tmax. | | | | |
| | Tmin. | | | | |
| | Hneve Tot. | | | | |
| | Hneve 24h. | | | | |
| Forca Canepine | Tmax. | | | | |
| | Tmin. | | | | |
| | Hneve Tot. | | | | |
| | Hneve 24h. | | | | |
| Montegallo | Tmax. | 6 | 6 | | |
| | Tmin. | 0 | -1 | | |
| | Hneve Tot. | 8 | 50 | | |
| | Hneve 24h. | 0 | 45 | | |
| Carpegna Cantoniera | Tmax. | 0 | | 0 | 1 |
| | Tmin. | -5 | | -3 | -3 |
| | Hneve Tot. | 40 | | 140 | 145 |
| | Hneve 24h. | 10 | | 0 | 0 |

Idrometria

Le precipitazioni, diffuse e persistenti sull'intero territorio regionale, con fenomeni di rovescio anche intensi, hanno provocato eventi di piena praticamente in tutti i bacini della regione con esondazioni lungo il reticolo idrografico sia principale che secondario.

Nei bacini come il Metauro, il Chienti, l'Esino o il Tronto nei quali la percentuale di territorio montano è più consistente, l'onda di piena è stata generata prevalentemente dalle precipitazioni che sono cadute nell'area collinare-valliva.

La neve precipitante inizialmente intorno ai 1000 metri, in corso d'evento è scesa sino ai 300 metri e non ha contribuito significativamente alla formazione della piena, non essendosi verificato un rialzo termico e quindi lo scioglimento del manto nevoso.

In ogni caso, anche nella parte terminale di questi bacini si sono raggiunti livelli idrometrici notevoli, essendo state considerevoli le precipitazioni su queste porzioni di territorio. Durante tutto l'evento, le condizioni meteomarine sfavorevoli, con altezze d'onda tra i 2 e i 5 metri da nord-est (come rilevato dalla boa ondometrica della rete RON-ISPRA situata a largo di Ancona - fig.26), hanno inoltre ostacolato il naturale deflusso delle acque in mare.



Figura 26: Altezza dell'onda in metri registrata al largo di Ancona - rete RON-ISPRA

La tabella che segue riassume le portate al colmo di piena stimate in corrispondenza di alcune sezioni della rete regionale.

Nelle pagine seguenti sono riportati alcuni idrogrammi significativi registrati dalle stazioni idrometriche della rete regionale, da nord a sud. Si può notare come il fenomeno abbia interessato tutti i bacini della regione.

| Sezione di misura | Portata al colmo (m ³ s ⁻¹) |
|-------------------------------|--|
| Candigliano ad Acqualagna | 97 |
| Metauro a Lucrezia | 354 |
| Misa a Bettolle | 213 |
| Esino a Camponoecchio | 163 |
| Aspio ad Aspio Terme | 161 |
| Fiastra ad Abbadia di Fiastra | 101 |
| Tronto a Brecciarolo | 467 |

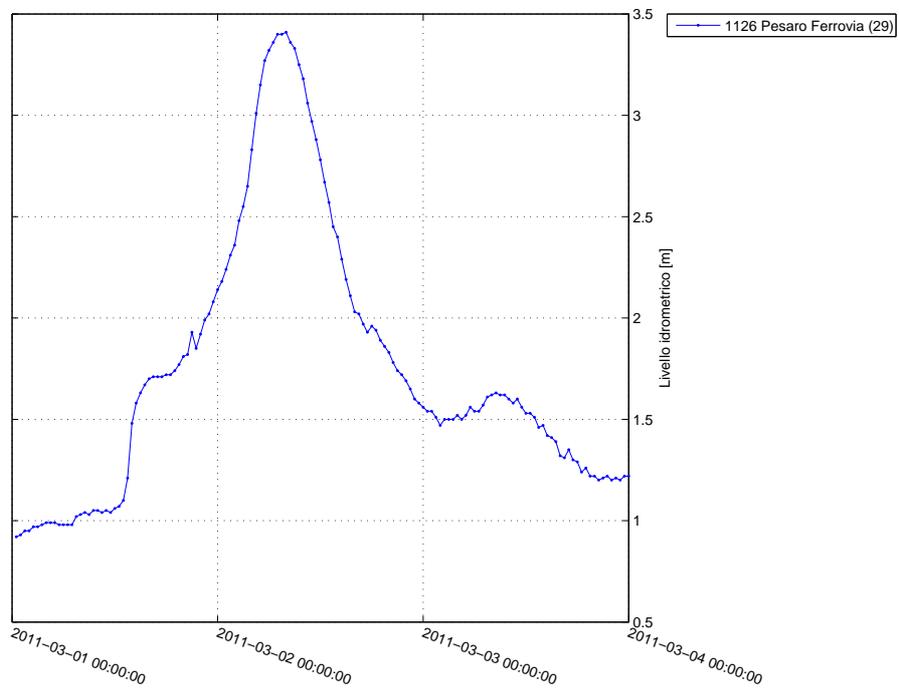


Figura 27: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Pesaro Ferrovia, sul Foglia

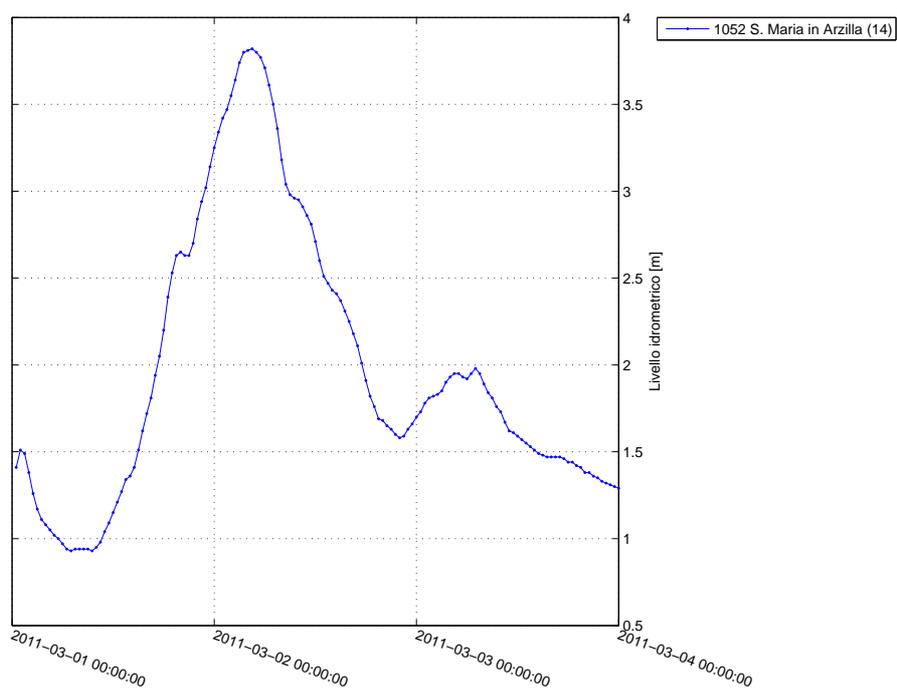


Figura 28: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Santa Maria in Arzilla, sull'Arzilla

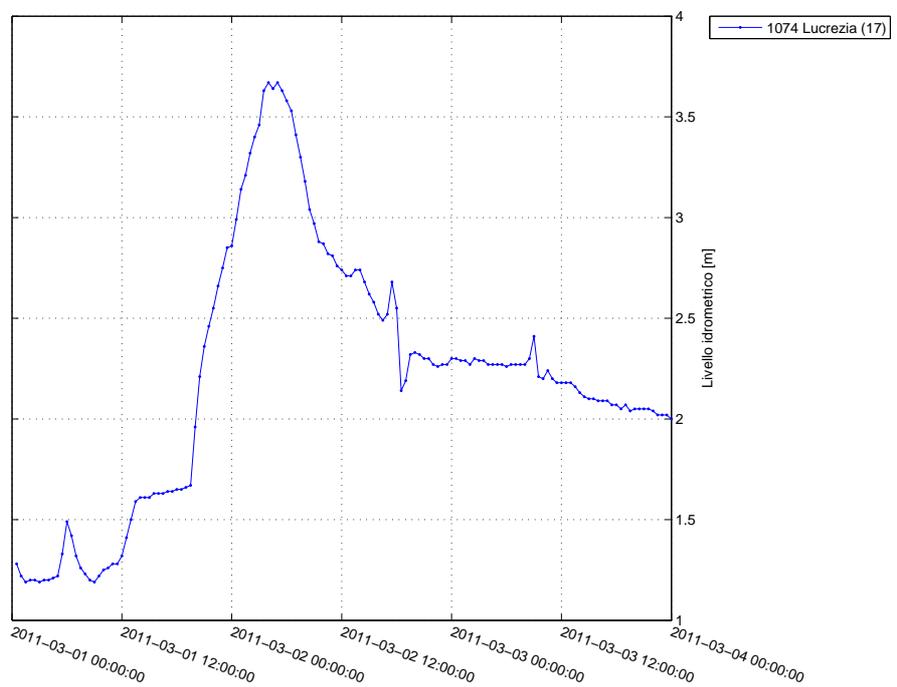


Figura 29: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Lucrezia, sul Metauro

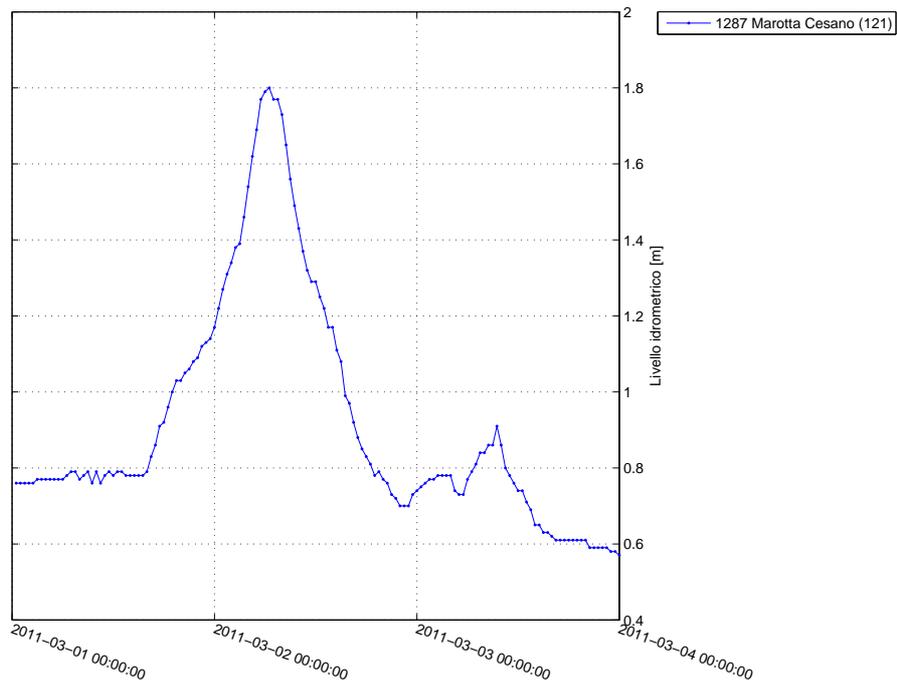


Figura 30: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Marotta Cesano, sul Cesano

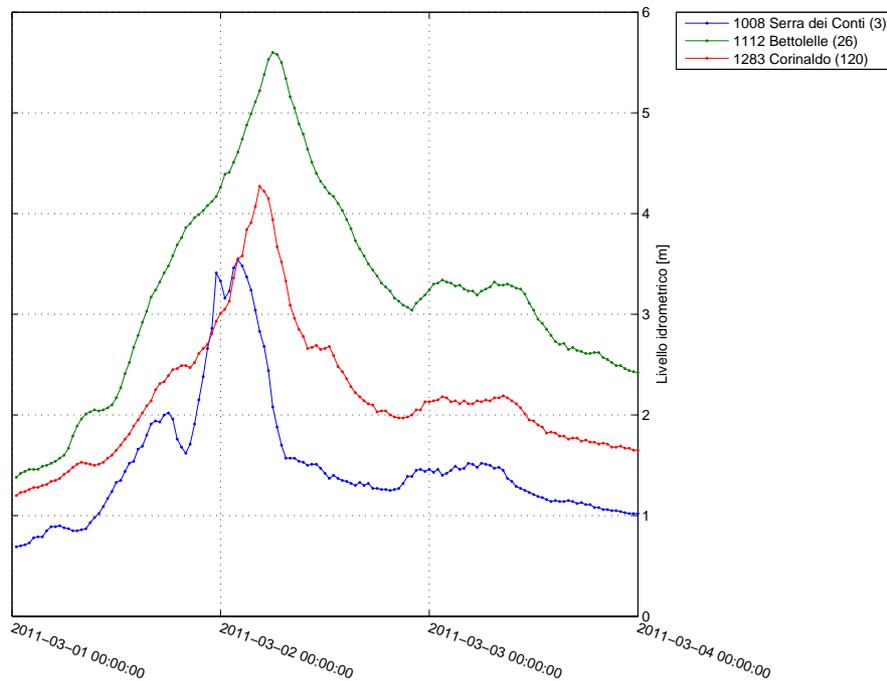


Figura 31: Livelli idrometrici registrati dalle stazioni poste sul Misa: Corinaldo (rosso) sul Nevola, Serra de Conti (blu) e Bettollele (verde) sul Misa.

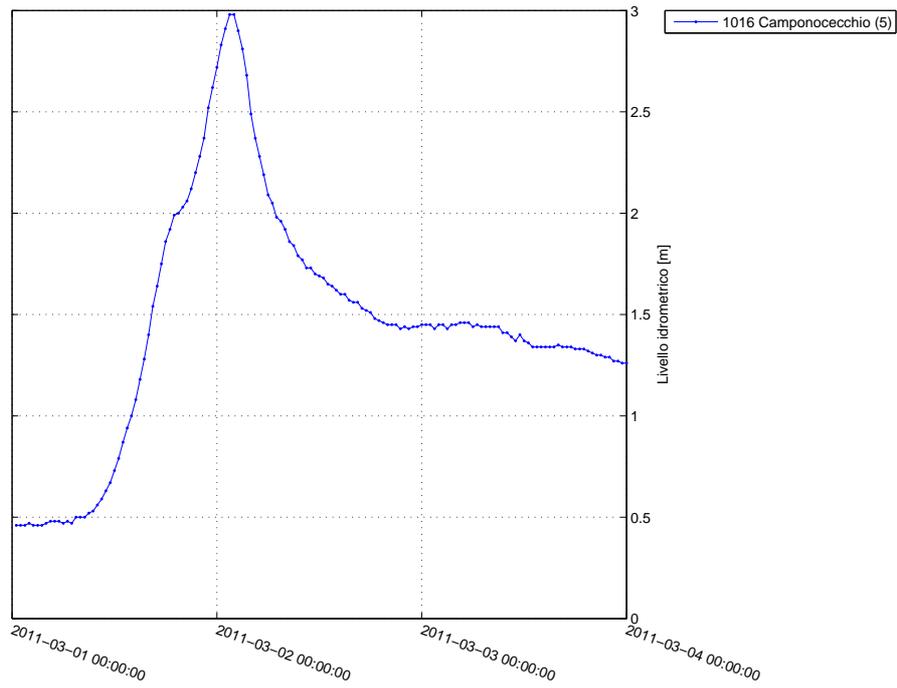


Figura 32: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Camponoecchio, sull'Esino

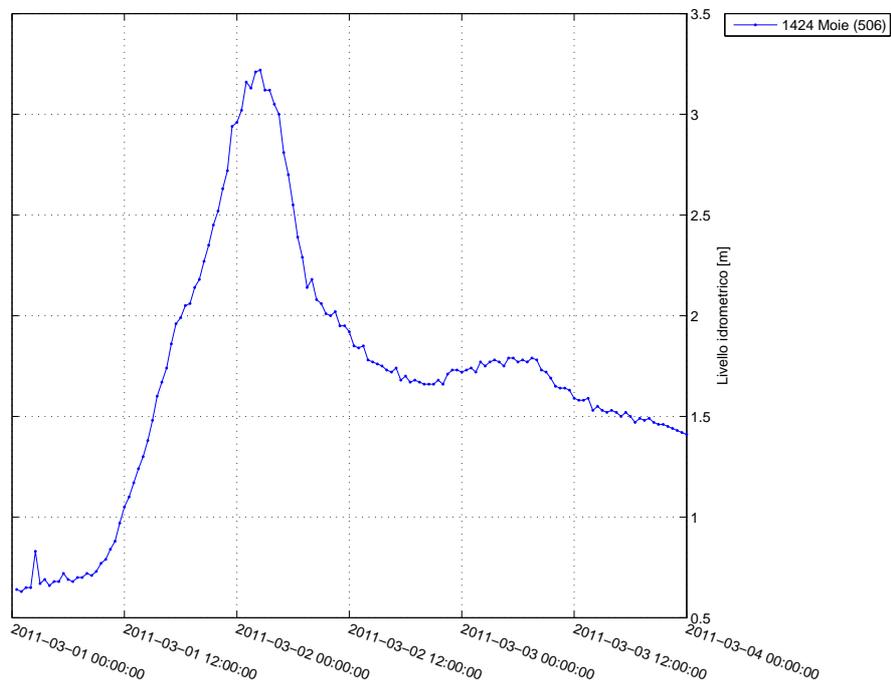


Figura 33: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Moie, sull'Esino

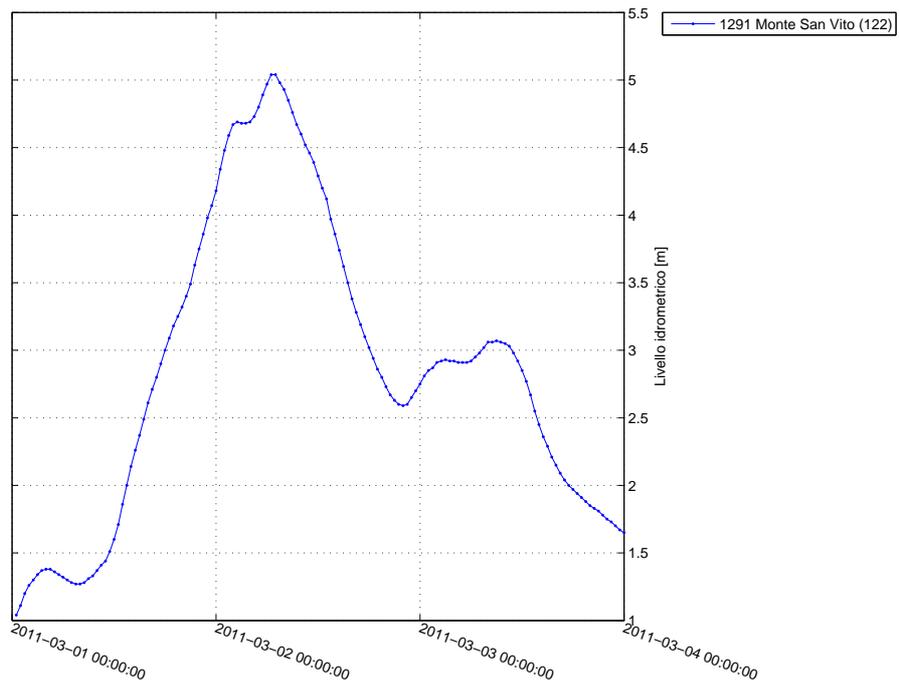


Figura 34: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Monte San Vito, sul Triponzio

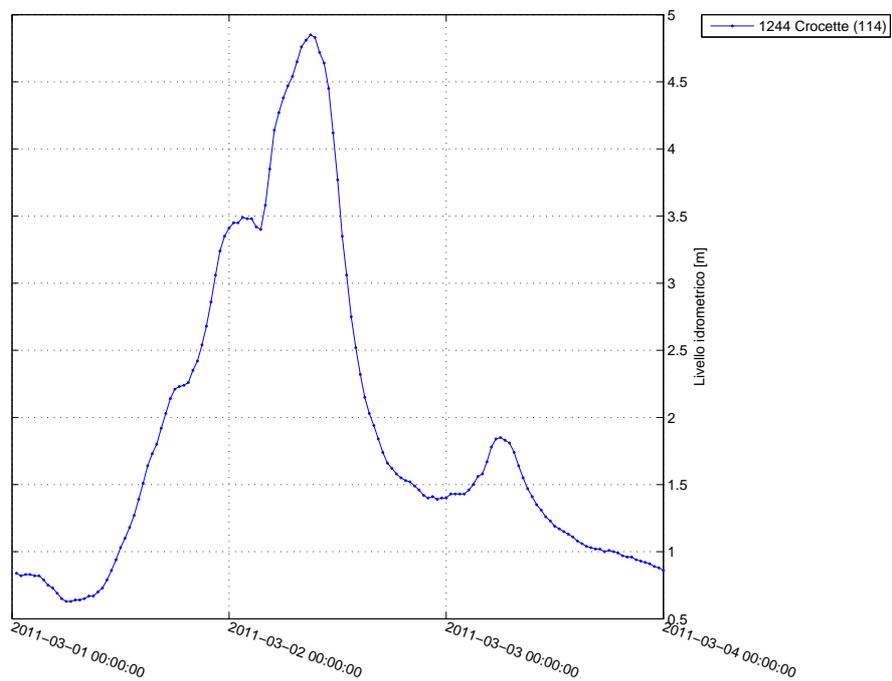


Figura 35: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Crocette, sull'Aspio

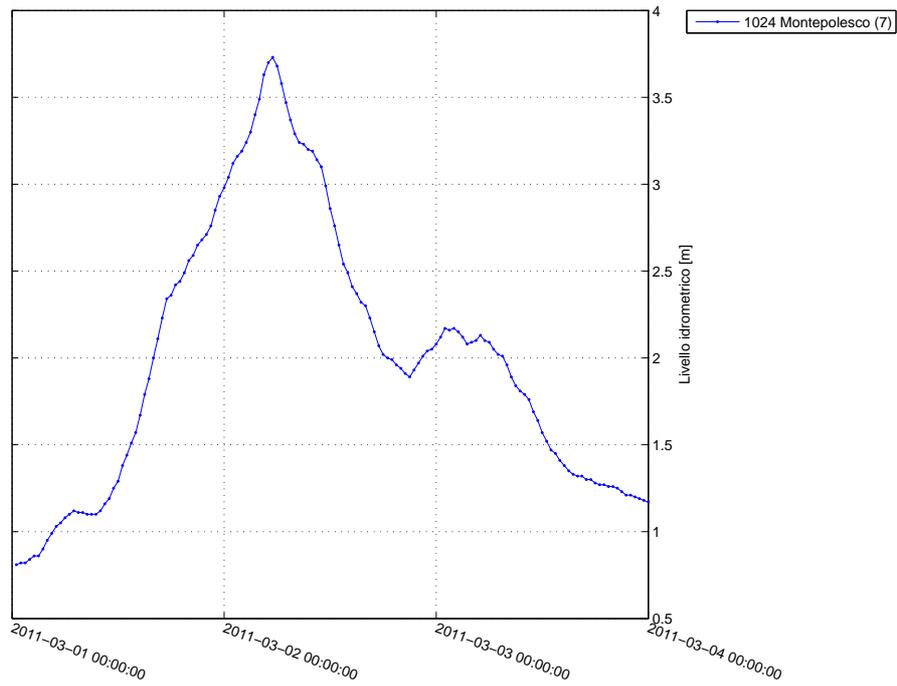


Figura 36: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Montepolesco, sul Musone

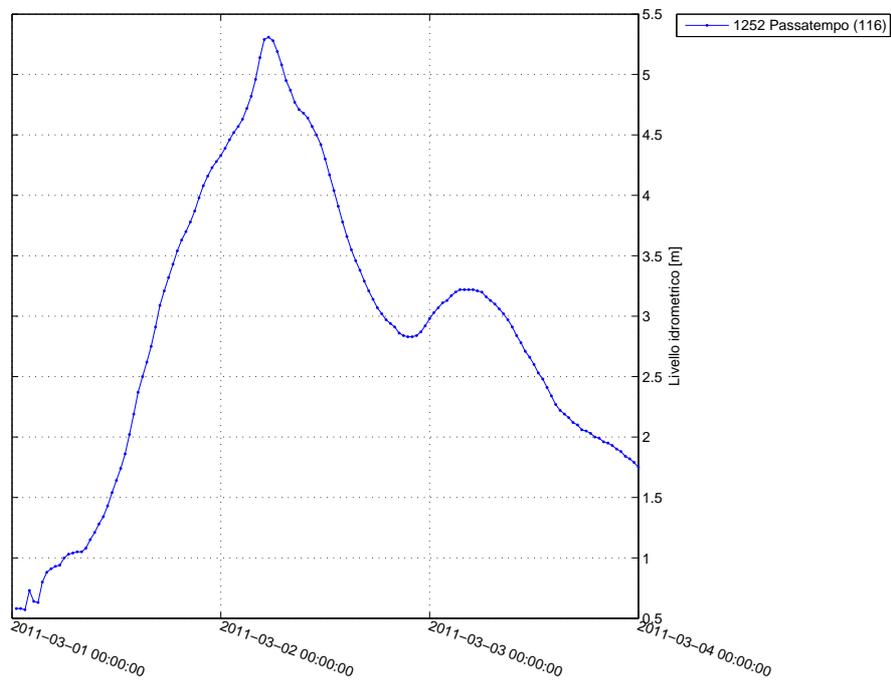


Figura 37: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Passatempo, sul Fiumicello

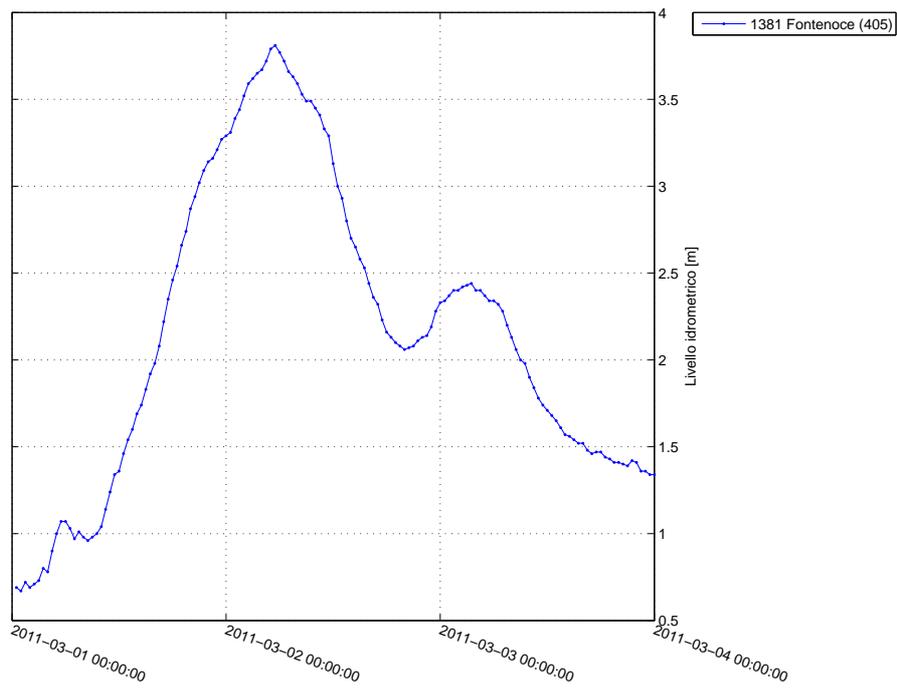


Figura 38: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Fontenoce, sul Monocchia

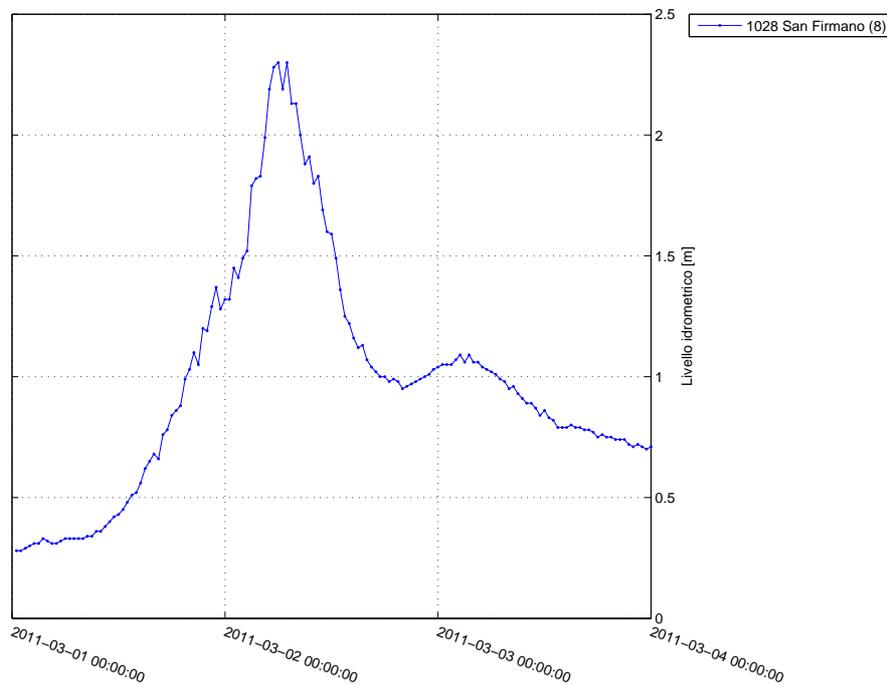


Figura 39: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di San Firmano, sul Potenza

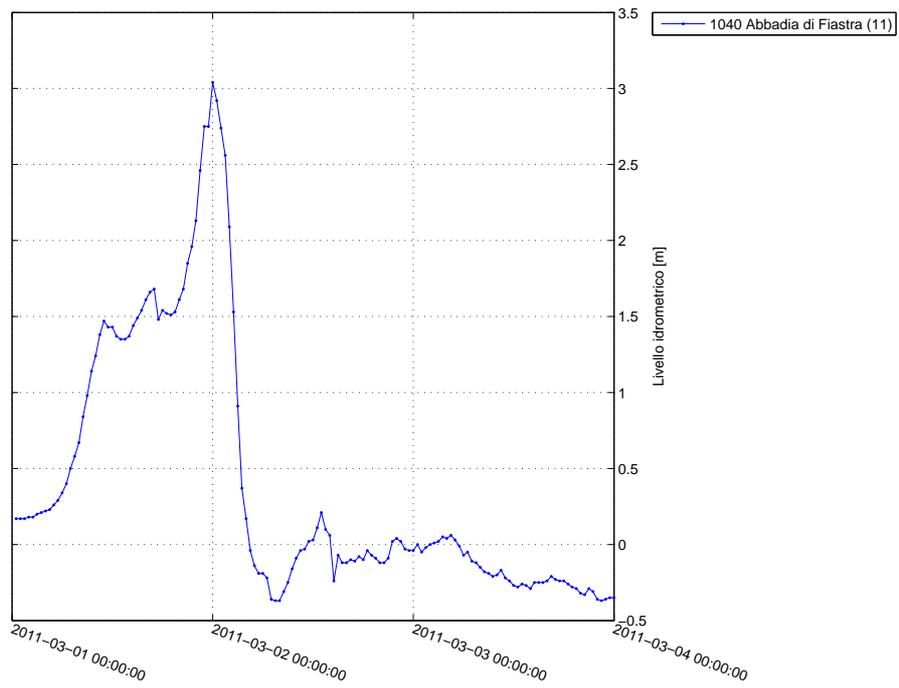


Figura 40: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Abbazia di Fiastra, sul Fiastra

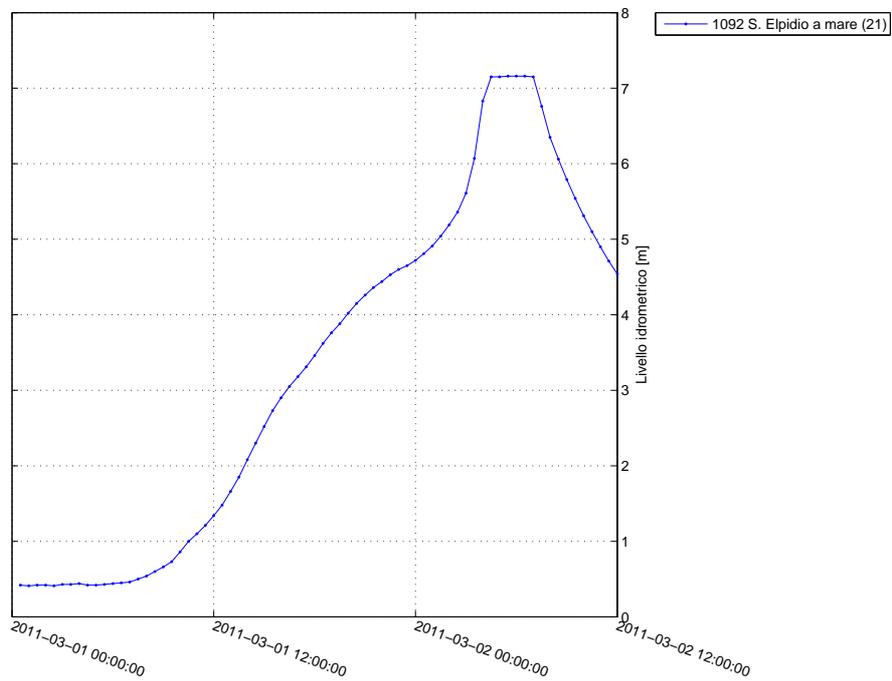


Figura 41: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Sant'elpidio a Mare, sull'Ete Morto

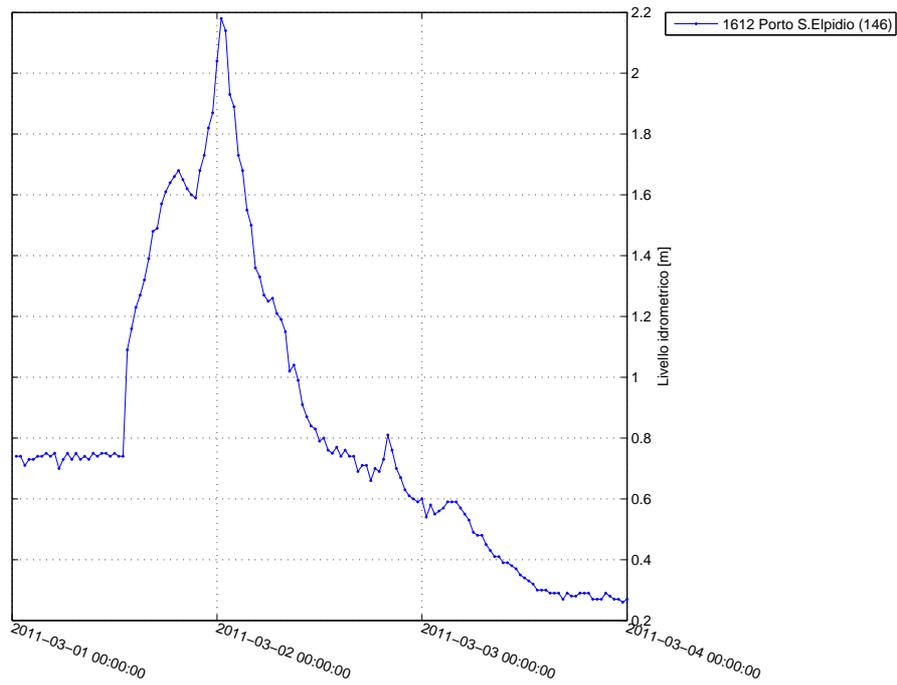


Figura 42: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Porto Sant'Elpidio, sul Tenna

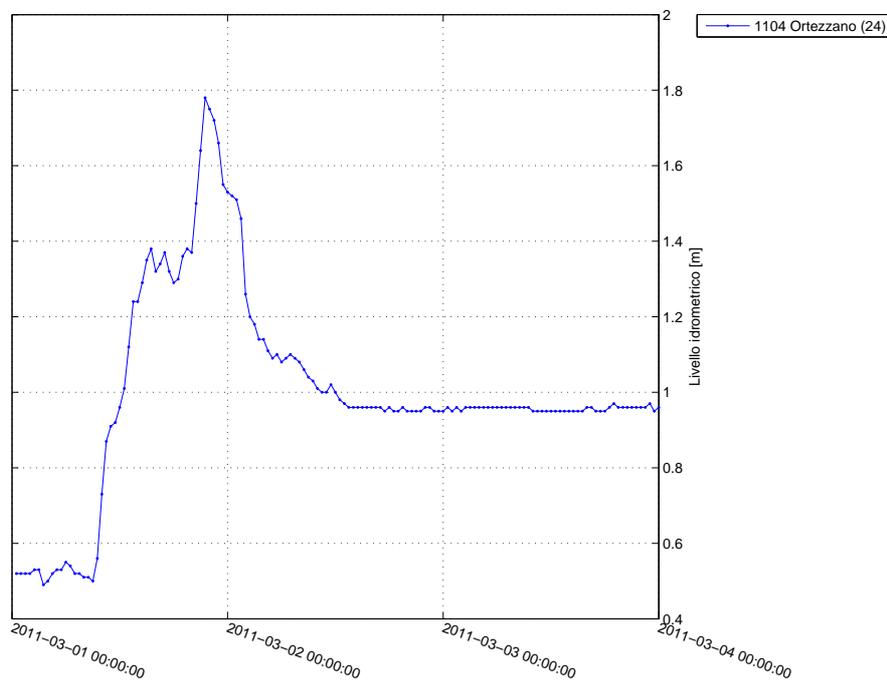


Figura 43: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Ortezzano, sull'Aso

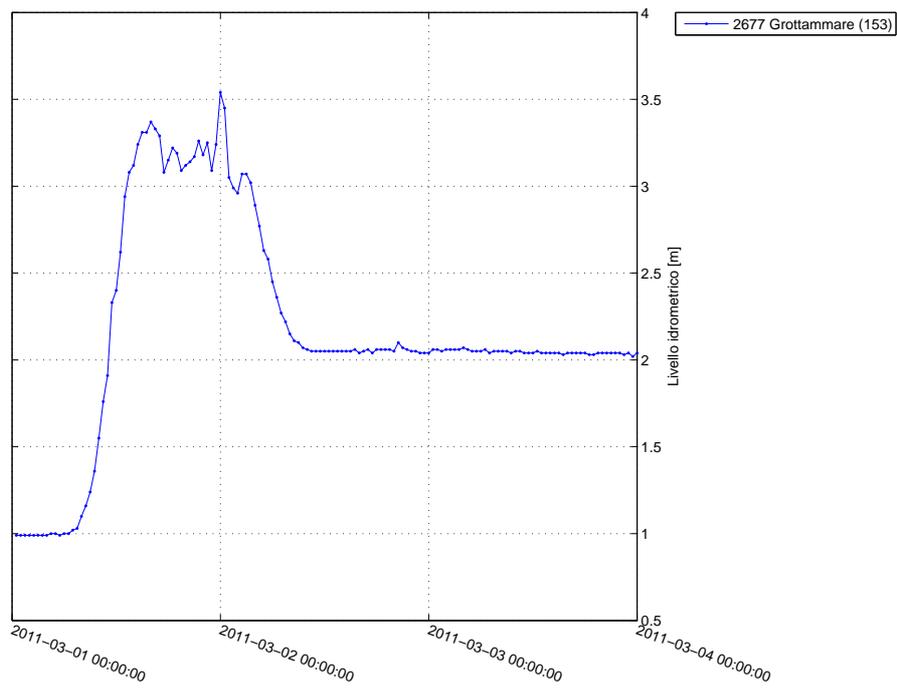


Figura 44: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Grottammare, sul Tesino

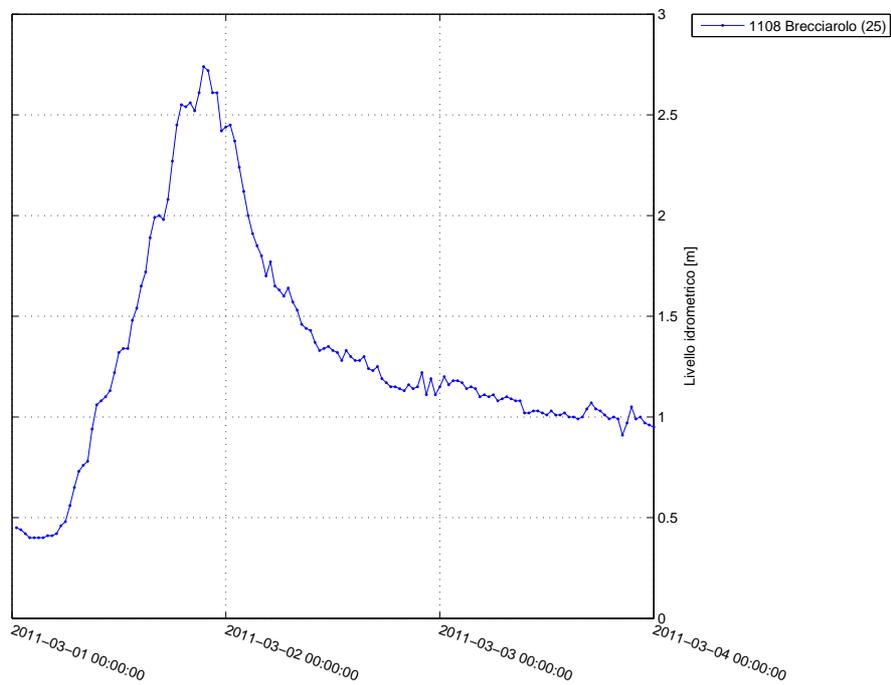


Figura 45: Livelli idrometrici registrati dalla stazione di Brecciarolo, sul Tronto

Effetti al suolo

L'ondata di maltempo ha interessato l'intero territorio regionale, con precipitazioni diffuse e persistenti, anche a carattere di rovescio; la quota neve, inizialmente sui 1000m, si è abbassata gradualmente fino a portarsi a quote collinari. Si sono avuti inoltre venti forti nord-orientali lungo la fascia costiera e mare molto mosso, con importanti mareggiate. Le precipitazioni hanno determinato delle onde di piena significative su tutti i fiumi regionali e il verificarsi di innumerevoli smottamenti e colate.

Gli effetti più drammatici si sono avuti nei comuni di Sant'Elpidio a Mare e Venarotta, dove il maltempo ha causato tre vittime.

Nella prima parte dell'evento le precipitazioni sono state più persistenti ed intense nel settore centro-meridionale, per poi estendersi verso Nord; i primi territori che hanno risentito dell'effetto del maltempo, dunque, sono stati l'ascolano ed il fermano. In seguito anche le rimanenti province sono state interessate da danni e disagi.

Tutti i fiumi del reticolo idrografico, sia minore che maggiore, sono andati in crisi, sia a causa delle elevate cumulate raggiunte in poche ore, che per effetto del moto ondoso che ha fortemente ostacolato il naturale deflusso delle acque in mare. I fiumi sono esondati in diversi punti, provocando danni. Numerose sono state le evacuazioni e le operazioni di soccorso alla popolazione, anche mediante mezzi anfibi.

Le precipitazioni persistenti hanno causato, inoltre, allagamenti in diverse località, centri abitati e case sparse. Sono stati inoltre allagati insediamenti produttivi, strade ed infrastrutture di primaria importanza.

L'elevatissimo numero di frane e smottamenti ha reso necessario la parziale o totale chiusura di molte strade, con grossi rallentamenti e disagi al sistema viario e ferroviario.

Le forti piogge hanno causato notevoli danni anche alle attività agricole, con l'allagamento diffuso dei campi coltivati e danni ingenti alla produzione.

La neve, arrivata nella serata del 2 fino a quote alto-collinari, ha determinato la caduta di numerosi alberi lungo le strade, complicando ulteriormente la già precaria situazione della viabilità. Nella parte meridionale dei Sibillini si sono verificate inoltre diverse valanghe, una delle quali ha causato l'isolamento della frazione di Foce di Montemonaco.

Il maltempo ha provocato danni sia alla rete acquedottistica che alle linee elettriche e ai metanodotti in diverse zone del territorio. I problemi alle linee elettriche hanno lasciato senza elettricità molte frazioni di comuni e anche gli stessi capoluoghi; non sempre il ripristino è potuto avvenire in maniera rapida, in tanti casi l'assenza di elettricità si è protratta a lungo.

Nei paragrafi seguenti si riportano solo alcune delle criticità più significative; data l'estensione dell'evento, le segnalazioni riportate dunque non ricoprono la totalità dei danni subiti su tutti i territori comunali.

Non si esclude inoltre che nei giorni successivi all'evento possano verificarsi ulteriori situazioni di disagio, soprattutto per quanto riguarda movimenti franosi e smottamenti.

Esondazioni ed allagamenti

Di seguito si elencano alcuni dei fenomeni più importanti che hanno colpito il reticolo idrografico in fase di evento:

- Sant'Elpidio a Mare: l'Ete Morto, affluente in destra idrografica del Chienti, è esondato in più punti;
- Fermano: esondazione del fiume Ete Vivo con chiusura strada SP 112, esondazione Ete Morto con chiusura strada di San Rustico e danneggiamento del ponte in loc. Casette d'Ete;
- Monte Giberto: l'Ete Vivo è esondato in più punti, lungo la Strada;
- Venarotta: piena ed esondazione di affluenti minori del Tronto;
- Montelupone: esondazioni di fossi e del fiume Potenza con conseguente chiusura della strada comunale Rometta, allagamenti di alcuni fabbricati artigianali e del parcheggio pubblico in zona S.Firmano ed isolamento di 4 abitazioni;
- Maltignano (AP): esondazione fosso del Molino con chiusura stradale, esondazione del torrente Vibrata e chiusura di Via dei Confini;
- Potenza Picena: il cedimento degli argini fluviali ha determinato l'esondazione del fiume Potenza e del Torrente Pilocco;
- Castelfidardo: rottura di un argine in Contrada Mirano Vittoria, alla confluenza tra Aspigo e Musone
- Jesi: allagamento aree agricole;
- Chiaravalle: allagamento di alcune porzioni del centro abitato;
- Falconara- frazione Fiumesino: allagamento di alcune porzioni del centro abitato;
- Osimo Stazione e Castelfidardo: allagamento di alcune porzioni del centro abitato e area industriale;
- Monteprandone: alcuni affluenti del Tronto hanno provocato l'allagamento di aree industriali;
- Montefano, Montecassiano: si sono riscontrate aree allagate per esondazione del Torrente Monocchia nei territori comunali;
- Recanati: esondazione del torrente Monocchia in località Sanbucheto; esondazione del Potenza in località Chiarino con evacuazione di nuclei familiari; chiusura strada comunale Squartabue per esondazione del Musone;
- Montefiore dell'Aso: il Torrente Menocchia è tracimato, determinando la chiusura della s.p. Valmenocchia;
- Ascoli Piceno: numerosi allagamenti nella zona industriale
- Acquaviva Picena: il Torrente Albula, esondando, ha investito i ponti di via Fonte Paterno e Via San Giacomo;
- Castorano: il torrente Lama ha danneggiato il collettore fognario;

- Ascolano: allagamento carreggiata stradale con difficoltà di transito nel raccordo autostradale tra l'uscita di Castel di Lama e Maltignano; per quanto riguarda il bacino del fiume Tronto, in particolare, molti degli affluenti sono andati in crisi, provocando disagi;
- Fano: esondazione del Torrente Arzilla a monte della località Centinarola, in zone agricole coltivate.

Si sono inoltre avuti ulteriori problemi alla viabilità principale lungo il corso del Chienti (SS77), dell'Esino (SS76), dell'Ete Vivo, del Potenza, dell'Aspio e del Tronto. Sono state segnalate esondazioni anche lungo il corso del Misa (con innalzamento notevole del livello idrometrico nell'abitato di Senigallia).

Sono stati segnalati danni per allagamenti anche nei comuni di Monteroberto (lungo il corso del fiume Esino, fraz. Ponte Pio), Sant'Elpidio a Mare dove è stato necessario sgomberare numerose famiglie, Camerano, Senigallia (allagamenti di abitazioni ed attività commerciali), Offagna (allagamenti nelle vicinanze del palazzetto dello sport), Montecosaro, Maiolati Spontini e molti altri. Infine, il fiume Foglia, è esondato in zone agricole e nei pressi di Pesaro, in zona industriale, presso loc. Colombara e nel comune di Montelabbate; il fiume Aso nei pressi di Ortezzano, Pedaso e Montelparo.

Mareggiate

Il mare agitato, per tutta la durata dell'evento, ha rappresentato un ostacolo al naturale deflusso delle acque dei fiumi, prolungando ed in taluni casi amplificando gli effetti delle piene nella zona di foce. Ha inoltre causato mareggiate lungo tutto il litorale marchigiano, con erosione della spiaggia e ingenti danni in moltissimi comuni costieri, tra cui si ricordano:

- Grottammare;
- Porto Recanati (zona Scossicci e Santa Maria in Potenza);
- Marcelli di Numana.

Frane

Come precedentemente detto, l'evento meteorologico è stato caratterizzato da una notevole gravità ed estensione del territorio coinvolto, in quanto l'intera regione ne ha subito i drammatici effetti.

La progressiva e rapida saturazione dei terreni, dovuta all'ingente quantità di precipitazioni cadute nei giorni dell'evento e la forte intensità che a tratti ha caratterizzato la perturbazione, hanno reso instabili moltissimi pendii e scarpate stradali, provocando fenomeni di dissesto diffusi.

Davvero numerosi sono stati le frane e gli smottamenti che hanno causato disagi e lesionato in maniera seria la rete viaria (solo in Provincia di Ascoli Piceno, in data 3/03/2011 sono state contate 250 frane); si è trattato, principalmente, di movimenti superficiali e non eccessivamente estesi, innescatisi principalmente lungo scarpate stradali e laddove le pendenze dei versanti sono maggiori.

In alcuni casi si sono avuti fenomeni di maggiori dimensioni che, in maniera ancora più imponente, hanno provocato notevoli disagi alla viabilità determinando in alcuni casi la chiusura totale o parziale di molte vie di comunicazione.

Frane e smottamenti si sono verificati un pò ovunque, ma prevalentemente nella porzione collinare-costiera della regione. Tra i fenomeni più significativi si menzionano quelli avvenuti nei comuni di:

- Ancona: in località Sappanico una frana ha isolato 20 famiglie; in prossimità della stessa frazione sono avvenuti altri movimenti che hanno causato disagi. La s.c. direzione Portonovo è stata chiusa per frana;

- Torre San Patrizio: chiusura strada via E. Fermi a causa di un movimento franoso di notevole entità localizzato a monte della strada;
- Grottammare: aggravamento situazione del costone sovrastante il parcheggio comunale, già interessato, circa due anni fa, da un altro movimento franoso;
- Rosora: distacchi massivi di terreno in corrispondenza del Capoluogo, in vicinanza di abitazioni e chiusura della strada comunale Via Marconi-via San Giovanni per franamento di un tratto di scarpata a monte;
- Castelfidardo: numerose frane, tra cui alcune di grosse dimensioni, hanno interessato tratti di strade (Via Concia, Via dei Marcelli, via IV Novembre, via Bramante);
- Acquasanta Terme: numerose sono le frazioni isolate a causa di strade interrotte per frana; anche la Strada Salaria è stata interessata da dissesti;
- Montalto delle Marche: diverse frane, tra cui sia quella che ha provocato la rottura della condotta idrica in località Santa Maria e c.da Rigo che quella che ha comportato la chiusura di una strada tra la medesima contrada e Fonte Carbone;
- Morrovalle: una grossa frana ha interessato una parte del centro storico;
- Moresco: chiusura strada della c.da Molino e della C.da Montefiore Corta;
- Carassai: evacuazione di due famiglie per scivolamento del versante a ridosso dell'abitato e ordinanza di sgombero per altre due famiglie a titolo preventivo, in quanto le case sono vicino al movimento franoso;
- Venarotta: chiusura della s.c. località Pozze di Gimigliano - Montelupone: numerosi smottamenti e riattivazione frana in via Sturzo;
- Fermo: numerose strade provinciali chiuse a causa di frane: SP112, SP 164, SP 66, SP 237, SP 239, SP 42, SP 53, SP 19;
- Appignano del Tronto: a Valle Orta è stata completamente distrutta la strada di accesso ad un'abitazione che è rimasta isolata; chiusura strade provinciali per frane, un ponte è stato anch'esso chiuso per rischio cedimento;
- Montefiore dell'Aso: S.P. Valmenocchia vietata al traffico Montedinove: all'altezza del cimitero, lungo la s.p. Cuprense, un movimento franoso in avanzamento; in C.da Dragone un'altra frana ha compromesso la sede stradale;
- Folignano: la s.p. 31 nel tratto Castel Folignano;
- Piane di Morro è stata interrotta al traffico, in via Santa Lucia un dissesto ha interessato un traliccio dell'ENEL
- Ripatransone: in tutte le strade colpite da frane ed esondazioni è stato istituito il senso unico alternato, tranne in un caso;
- Saltara: ordinanza di sgombero nella frazione Calcinelli per cedimento di una scarpata a ridosso di un'abitazione;
- Serrungarina: interrotta via San Francesco per dilavamento diffuso, che ha interessato un tratto di circa 100 metri;

- Pesaro: nella frazione Ginestreto si è verificata un crollo che ha costretto a sgomberare un'abitazione e, in via precauzionale, un edificio scolastico;
- Auditore: le precipitazioni hanno causato notevolissimi danni alle colture e numerose frane sono state responsabili dell'interruzione di molte strade comunali;
- Roccafluvione: è rimasta isolata la frazione di Pastina;
- Urbino: grosso smottamento in prossimità di abitazioni;
- Recanati: colate e smottamenti in prossimità del centro abitato; evacuazione di tre nuclei familiari per pericolo frana nel versante nord dell'abitato;

Nel fermano sono state danneggiate praticamente tutte le strade provinciali.

Per quanto riguarda la rete viaria compartimentale, gestita dall'ANAS, si segnalano le frane innescaresi rispettivamente lungo la SS 81 Piceno Aprutina e S.S.73 bis di Bocca Trabaria; in entrambi i casi in un tratto è stato istituito il senso unico alternato.

Nei giorni successivi all'evento è stata segnalata la riattivazione di una frana nel comune di Genga, in prossimità della frazione di Rosenga.

Valanghe

Sui Sibillini, nel comune di Montemonaco, la frazione di Foce è rimasta isolata, a causa dell'ostruzione della strada di accesso alla località ad opera di una valanga. In totale, nel territorio del comune suddetto si sono verificate quattro valanghe.

Gestione dell'allerta

Il Centro Funzionale Multirischi, alla luce dei fenomeni attesi, ha emesso nella mattinata del 28 febbraio 2011 sia un Avviso di Condizioni Meteo Avverse (n.5 del 28.02.2011) che un Avviso di Criticità Idrogeologica Regionale (n.1 del 28.2.2011) con allegata nota di ulteriori avvertenze e disposizioni operative. L'avviso di condizioni meteo avverse, valevole a partire dalle 00 del 1.3.2011 e fino alle 12 del 2.3.2011, riportava la possibilità di piogge abbondanti, nevicate, venti forti e mareggiate; l'Avviso di Criticità conseguente, della stessa validità del primo, assegnava condizioni di criticità moderata a tutte le aree di allertamento, a seguito della possibilità di esondazioni, allagamenti e smottamenti previsti.

Nella giornata del 1.3.2011, l'Avviso di Criticità è stato esteso fino alle 24 del 3.3.2011 (avviso n.2 del 1.3.2011); la criticità veniva mantenuta moderata su tutte le aree di allertamento per ulteriori innalzamenti dei livelli idrometrici, allagamenti e smottamenti.

Il giorno 2.3.2011 è stato emesso un nuovo Avviso di Condizioni Meteo Avverse (n.6 del 2.3.2011), in prosecuzione del precedente e valevole fino alle 24 del 3.3.2011; il documento riportava la possibilità di piogge e nevicate diffuse e mare molto mosso, con rischio di mareggiate. Nello stesso giorno, un nuovo Avviso di Criticità (n.3 del 2.3.2011) ha innalzato a elevata la criticità prevista su tutta la regione fino alle 24 del 3.3.2011, come conseguenza delle precipitazioni previste e dello stato di saturazione dei suoli.

Nella giornata del 3.3.2011 l'Avviso di Criticità n.4 (valevole dalle 00 del 4.3.2011 alle 12 del 5.3.2011), ha abbassato la criticità idraulica a ordinaria per le zone Marche A e Marche C, a moderata per le zone Marche B e Marche D, pur mantenendo una criticità elevata su tutte le zone per gli aspetti di rischio idrogeologico.

Infine, un ultimo Avviso di Criticità Idrogeologica Regionale è stato emesso nella giornata del 4.3.2011 (avviso n.5); il documento riportava, su tutte le zone di allertamento, una criticità idrogeologica moderata ed una criticità idraulica ordinaria, a partire dalle 12 del 5.3.2011 e per l'intera giornata del 6.3.2011.

Per quanto riguarda invece la gestione delle problematiche di carattere nivologico, il bollettino di criticità neve e valanghe (n.25 del 28.02.2011) riportava, per la giornata del 01.03.2010, un pericolo 3 (marcato) ed una criticità ordinaria su tutto il comparto montano.

L'evento è stato monitorato h24 dalla Protezione Civile Regionale, attraverso la SOUP ed il Centro Funzionale Multirischi, in costante collegamento con le Sale Operative Integrate provinciali e gli altri enti preposti alla gestione del rischio.

Documentazione fotografica

Bacino del Tronto



Figura 46: San Benedetto del tronto (AP) - Località Sentina - Vista aerea delle zone allagate nel bacino del Tronto



Figura 47: San Benedetto del tronto (AP) - Località Sentina - Zona urbana allagata nel bacino del Tronto



Figura 48: Monteprandone (AP) - Casello A14 - Allagamento svincolo autostradale



Figura 49: Monteprandone (AP) - Zona Industriale Centobuchi - Zone allagate nel bacino del Tronto



Figura 50: Montepandone (AP) - Zona Industriale Centobuchi - Vista aerea delle zone allagate nel bacino del Tronto

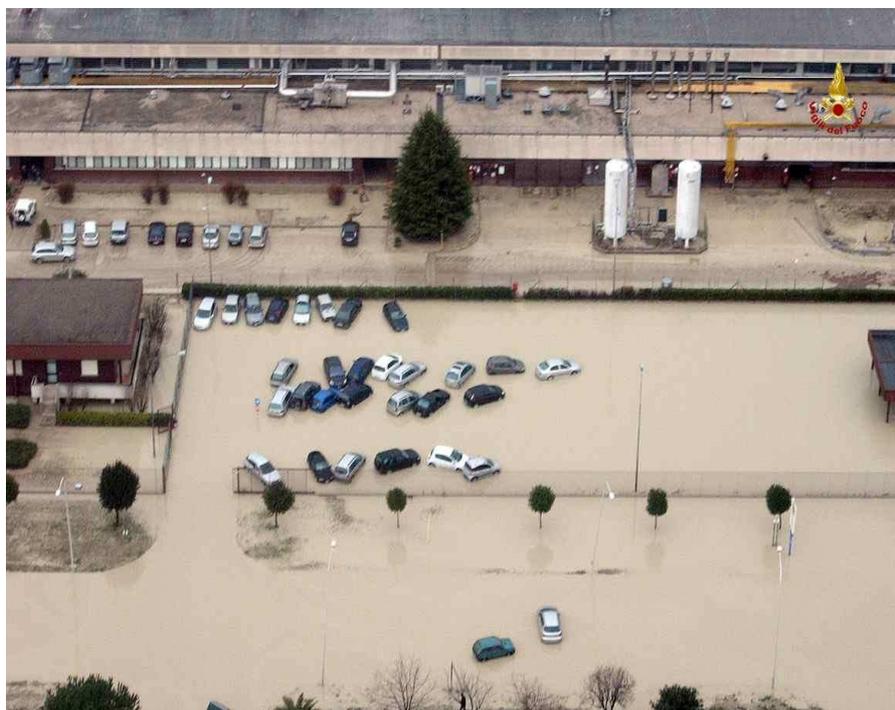


Figura 51: Montepandone (AP) - Zona Industriale Centobuchi - Zone allagate nel bacino del Tronto



Figura 52: Monteprandone (AP) - Zona Industriale Centobuchi - Materiale accumulato dall'esonazione nel bacino del Tronto



Figura 53: Ascoli Piceno - Zona industriale Campolungo - Sottopasso danneggiato

Bacino del Chienti



Figura 54: Fiume Chienti - Campi allagati in prossimità della foce



Figura 55: Fiume Fiastra - Strada Prov.le Corridonia - Colbuccaro - Ponte danneggiato (vista aerea)



Figura 56: Fiume Fiastra - Strada Prov.le Corridonia - Colbuccaro - Ponte danneggiato (piano stradale)



Figura 57: Fiume Fiastra - Strada Prov.le Corridonia - Colbuccaro - Ponte danneggiato (pila scalzata)



Figura 58: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Effetti dell'alluvione

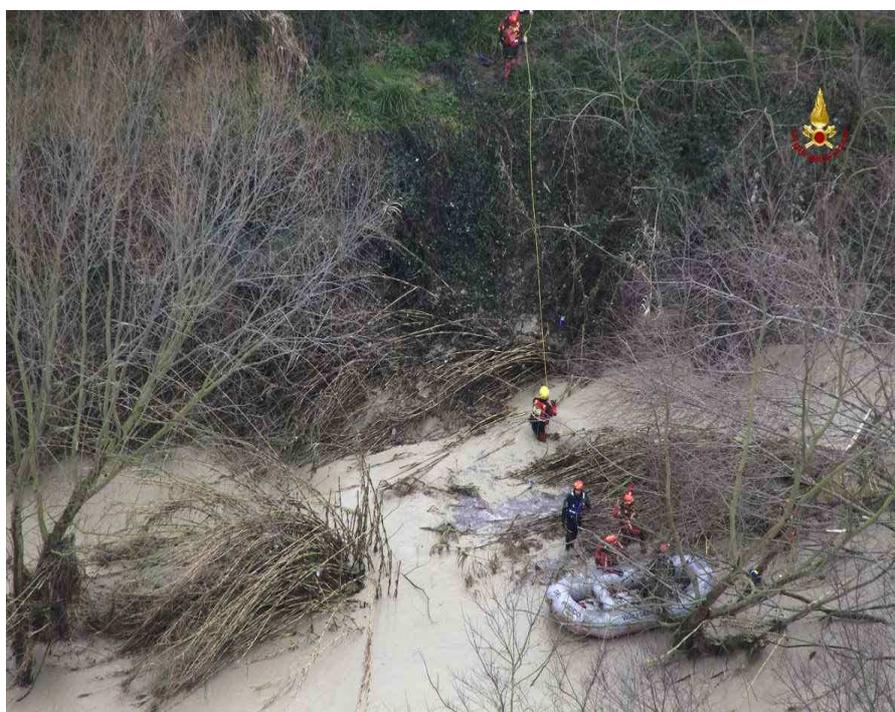


Figura 59: Fiume Ete Morto - Operazioni di recupero di una delle vittime esondazione



Figura 60: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Ponte gravemente danneggiato dalla piena



Figura 61: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Ponte gravemente danneggiato dalla piena



Figura 62: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Ponte gravemente danneggiato dalla piena (durante l'evento)



Figura 63: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Ponte gravemente danneggiato dalla piena (subito dopo l'evento)



Figura 64: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Edifici alluvionati - Sono evidenti le tracce del livello raggiunto dalle acque che ha superato il metro d'altezza allagando, oltre ai piani interrati, anche i piani terra delle abitazioni



Figura 65: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Edifici alluvionati - Sono evidenti le tracce del livello raggiunto dalle acque ai piani terra delle abitazioni



Figura 66: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Edifici alluvionati

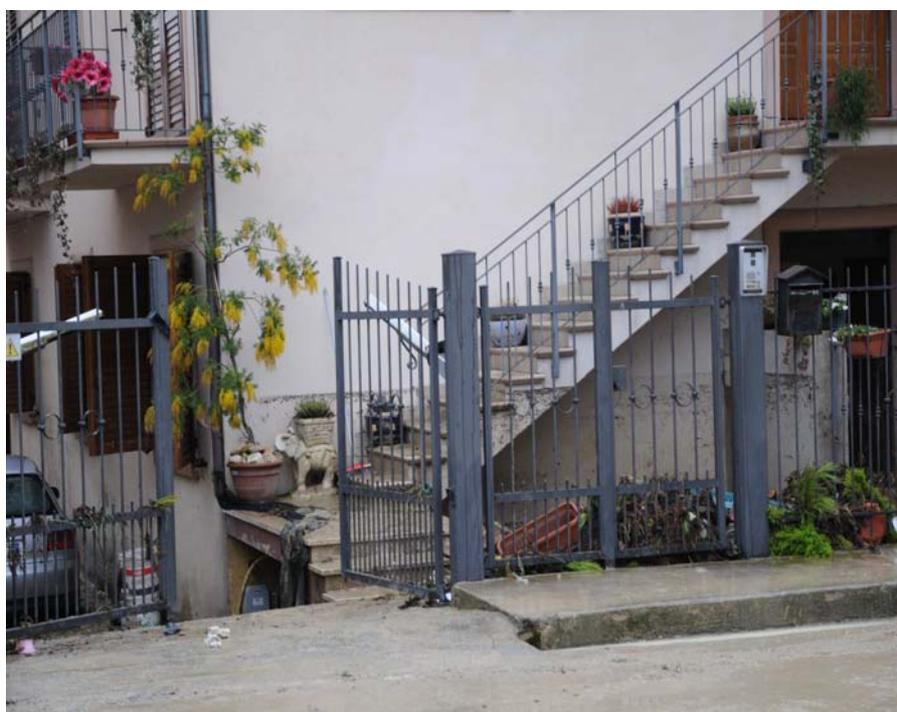


Figura 67: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Edifici alluvionati



Figura 68: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Effetti dell'esondazione



Figura 69: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Edifici ed arredi danneggiati dall'esondazione



Figura 70: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Edifici ed arredi danneggiati dall'esondazione



Figura 71: Fiume Ete Morto - Casette d'Ete - Abitazione alluvionata

Bacino dell'Aso



Figura 72: Foce di Montemonaco: valanga in prossimità dell'abitato



Figura 73: Foce di Montemonaco: valanga a valle dell'abitato

Bacino del Potenza



Figura 74: Fiume Potenza - Comune di Porto Recanati - Allagamenti zona Hotel House



Figura 75: Fiume Potenza - Comune di Porto Recanati - Allagamenti zona lungomare



Figura 76: Fiume Potenza - La piena a Porto Recanati



Figura 77: Fiume Potenza - Erosione della sponda sinistra e campi allagati dall'esondazione in località Chiarino



Figura 78: Fiume Potenza - Insieme commerciale interessato dall'esonazione in Via E. Fermi del Comune di Montelupone



Figura 79: Fiume Potenza - Aree agricole interessate dall'esonazione



Figura 80: Fiume Potenza - Aree agricole interessate dall'esondazione



Figura 81: Fiume Potenza - Comune di San Severino Marche - la piena a Ponte Sant'Antonio

Bacino del Musone



Figura 82: Torrente Scaricalasino - Cedimento dell'argine in prossimità di un'abitazione



Figura 83: Torrente Scaricalasino - Erosione della sponda sinistra in prossimità di un insediamento industriale



Figura 84: Fiume Musone - Estesa erosione della sponda sinistra in prossimità di un insediamento agricolo



Figura 85: Fiume Musone - Campi allagati

Bacino del Esino



Figura 86: Fiume Esino - Comune di Chiaravalle - Sottopasso ferroviario di via R.Sanzio allagato dall'esonazione



Figura 87: Fiume Esino - Comune di Chiaravalle - Via Gramsci - Zona colpita dall'esonazione, diverse abitazioni ed attività commerciali allagate



Figura 88: Fiume Esino - Comune di Chiaravalle - Via Circonvallazione - Zona colpita dall'esondazione, diverse abitazioni ed attività commerciali allagate



Figura 89: Fiume Esino - Comune di Jesi - Loc. Coppetella - Campi interessati dall'esondazione

Bacino del Misa



Figura 90: Fiume Misa - Comune di Senigallia - Ponte ferroviario in Via Raffaello Sanzio



Figura 91: Fiume Misa - Comune di Senigallia - Ponte stradale di Via Cavallotti - La piena è arrivata ad occludere totalmente la luce del ponte, non ha scavalcato il piano stradale solo per poche decine di centimetri

Frane e smottamenti



Figura 92: Comune di Montecalvo in Foglia (PU) - Frana lungo la Strada Provinciale 3bis Fogliense



Figura 93: Comune di Montottone (FM) - smottamento al km 185 della Strada Provinciale Montottone



Figura 94: Comune di Recanati (MC) - Frana in prossimità dell'abitato



Figura 95: Comune di Recanati - Frana

ALLEGATI

- Nota di avvertenze e disposizioni operative del 28/02/2011
- Avviso di condizioni meteo avverse emesso il 28/02/2011
- Avviso di condizioni meteo avverse emesso il 02/03/2011
- Avviso di criticità idrogeologica regionale emesso il 28/02/2011
- Avviso di criticità idrogeologica regionale emesso il 01/03/2011
- Avviso di criticità idrogeologica regionale emesso il 02/03/2011
- Avviso di criticità idrogeologica regionale emesso il 03/03/2011
- Avviso di criticità idrogeologica regionale emesso il 04/03/2011
- Bollettino di criticità neve e valanghe emesso il 28/02/2011

0718067709

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

Prot. n°

Regione Marche – Giunta Regionale
AOD: Registro Unico nella Giunta Regionale0112528 28/02/2011
R MARCHE GRM SOUPPCG P
480.10.120/2011/SOUPPCG/11

Oggetto: comunicazione per le avverse condizioni meteorologiche previste il 01-02/03/2011.

Una vasta depressione che staziona sul mar Tirreno provocherà l'avvezione di flussi umidi molto instabili sul medio versante Adriatico. Pertanto sulla nostra regione, per la giornata di martedì 1 e almeno fino alla prima parte di mercoledì 2, sono previste precipitazioni diffuse su tutta la regione anche di forte intensità e con cumulate rilevanti; tali fenomeni saranno nevosi inizialmente attorno ai 1000m e fino a quote collinari dalla serata di martedì 1. Inoltre si segnalano venti forti nord-orientali, in particolare lungo la fascia costiera e condizioni di mare molto mosso, con possibilità di mareggiate. Data l'evoluzione meteorologica prevista si segnala la possibilità di innalzamento dei livelli idrometrici del reticolo idrografico con esondazioni localizzate, allagamenti e smottamenti lungo le porzioni maggiormente acclivi dei versanti ed in corrispondenza delle scarpate stradali.

Tutte le amministrazioni e gli enti in indirizzo sono pregati di voler assicurare ogni possibile attività per garantire la piena funzionalità dei servizi pubblici essenziali e la prevenzione dei possibili rischi per le persone.

In particolare si invitano:

- gli operatori sul territorio a voler segnalare alla SOUP eventuali situazioni di disagio anche derivanti da difficoltà di circolazione, interruzioni della viabilità e quant'altro possa creare problemi ai mezzi in transito anche al fine di poter consentire alle Prefetture l'eventuale convocazione dei COV, preferibilmente presso le SOI.
- le Province ad allertare e, in caso di necessità, a convocare, i componenti dei Comitati Provinciali di Protezione Civile;

0718067709

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

- gli enti gestori delle reti viarie e ferroviarie a voler adottare ogni misura preventiva al fine di limitare eventuali disagi e garantire la regolare funzionalità del traffico;

Il Centro Funzionale Multirischi aggiornerà progressivamente le informazioni meteorologiche anche con eventuali ulteriori avvisi, sulla base dell'evoluzione dei fenomeni.

La Sala Operativa Unificata Permanente (tel. 840001111; 0718064163; cell. 335496033; Fax. 0718062419) funzionerà da punto di raccordo per lo scambio di tutte le informazioni.

Cordiali saluti

IL DIRETTORE DEL CENTRO FUNZIONALE
MULTIRISCHI II

(Dott. Geol. Maurizio Ferretti)

0718067709



DIPARTIMENTO PER LE POLITICHE INTEGRATE DI SICUREZZA E PER LA PROT.CIVILE



SALA OPERATIVA UNIFICATA PERMANENTE

COMUNICAZIONE URGENTE A MEZZO FAX A LETTURA IMMEDIATA

| |
|--|
| |
|--|

| ENTE | FAX |
|---|------------|
| Società Autostrade per l'Italia – Direzione 7° tronco Pescara | 0859599311 |
| Ferrovie dello Stato | 0715923787 |
| ANAS Compartimento Regionale | 071200400 |
| TERNA spa Rete Elettrica Nazionale | 0712881829 |
| ENEL – Ancona | 0712498690 |
| ENAC | 0719156036 |
| Aerborica spa | 071203968 |
| Autorità Portuale di Ancona | 0712078940 |
| Centrale 118 di Ancona | 071219800 |
| Centrale 118 di Ascoli Piceno | 0736358890 |
| Centrale 118 di Macerata | 0733278049 |
| Centrale 118 di Pesaro e Urbino | 0721362635 |
| | 0721428095 |
| ANPAS | 0719164057 |
| CNSAS | 07165035 |
| CRi | 0712073586 |
| | 0712503927 |
| Rappresentante Associazioni di Volontariato | 0733520447 |
| Rappresentante Gruppi Comunali di Volontariato | 0734818609 |

e per conoscenza

| | |
|--|-------------|
| Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile – Sala Italia | 0668897689 |
| Questura di Ancona | 0712288577 |
| Questura di Ascoli Piceno | 0736355777 |
| Questura di Macerata | 0733273002 |
| Questura di Pesaro e Urbino | 0721366777 |
| Direzione Regionale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco | 07157521 |
| Comando Legione dei Carabinieri Marche | 0716037216 |
| Comando Regionale della Guardia di Finanza | 07122722216 |
| Comando del Compartimento della Polizia Stradale per le Marche | 0712275949 |
| Comando del Comparto della Polizia Ferroviaria | 07121497225 |
| Comando dell'Ufficio di Polizia di Frontiera ed Aerea | 0719188058 |
| Comando Regionale del Corpo Forestale dello Stato | 0712610433 |
| Comando della Direzione Marittima | 07150210209 |
| Provveditorato Regionale Amministrazione Penitenziaria Ufficio Sicurezza e Traduzione | 071 2806816 |

Dg/SOUP
cond. Meteo avverse

Via Gentile Da Fabriano n. 3 - Ancona
Tel. 071/8064163 - 040001111 Fax 071/8052419
E - Mail Prot.Civ@Regione.marche.it

AVVISO DI CONDIZIONI METEO AVVERSE nr. 5 DEL 28/2/2011 - ore 12

Data Emissione 28/2/2011 ore 12 locali
Inizio validità 1/3/2011 ore 00 locali
Fine validità 2/3/2011 ore 12 locali

Oggetto del presente avviso: PIOGGIA NEVE VENTO MARE

Situazione meteo generale e tendenza: una depressione stazionaria sul mar Tirreno avvetta aria umida e molto instabile sul versante del medio Adriatico, determinando anche sulla nostra regione condizioni di tempo perturbato per le giornate di martedì 01 e mercoledì 02.

PARAMETRI METEO

| PRECIPITAZIONI | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
|----------------|---------------|---|-----------------------------|
| | moderata | - | - |
| | elevata | diffuse, con medie areali a fine periodo attorno agli 80mm | tutta la regione |
| | molto elevata | locali forti rovesci, con cumulate che a fine periodo potranno superare i 100mm | tutta la regione |
| | temporalesche | - | - |
| NEVE | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
| | debole | - | - |
| | moderata | diffuse, con cumulate che a fine periodo potranno raggiungere 60/80cm | settori montani e collinari |
| | elevata | - | - |
| | molto elevata | - | - |
| VENTO | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
| | forte | da NE, con velocità media attorno ai 50km/h | fascia costiera |
| | molto forte | da NE, con raffiche fino a 90km/h | fascia costiera |
| MARE | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
| | molto mosso | da ESE con altezza stimata dell'onda fino a 3m | sotto costa |
| | agitato | da ESE con altezza stimata dell'onda fino a 4m | al largo |
| | molto agitato | - | - |

Note: le precipitazioni potranno essere più intense tra il pomeriggio della giornata di martedì 01 e la mattina di mercoledì 02. Il limite delle nevicate sarà inizialmente attorno ai 1000m, per decrescere rapidamente attorno ai 300m dalla serata di martedì. Probabili mareggiate lungo tutto il litorale. Fenomeni in graduale attenuazione dalle ore centrali di mercoledì 02.

Avvertenze: il presente avviso di condizioni meteo avverse è accompagnato dall'avviso di criticità idrogeologica n. 1.

Si ricorda che qualunque intervento volto a mitigare la potenziale insorgenza del rischio predisposto dalle Amministrazioni/o dagli Enti Locali dovrà essere, sempre e comunque, tempestivamente comunicato alla Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP). Il Centro Funzionale della Regione Marche continuerà a monitorare i fenomeni previsti e i relativi effetti al suolo, tenendo costantemente aggiornata la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), nonché gli Enti interessati e le Autorità competenti, al fine di garantire un supporto tecnico e scientifico a tutte le strutture del sistema regionale marchigiano di Protezione Civile.

D'Ordine del Direttore del Centro Funzionale
Dott. Geol. Maurizio Ferretti
Dott. Stefano Sofia

**AVVISO DI CONDIZIONI METEO AVVERSE nr. 6
DEL 2/3/2011 - ore 12**

Data Emissione 2/3/2011 ore 12 locali
Inizio validità 2/3/2011 ore 12 locali
Fine validità 3/3/2011 ore 24 locali

Oggetto del presente avviso: PIOGGIA NEVE VENTO MARE

Situazione meteo generale e tendenza: la depressione che ha già causato tempo molto perturbato sulla nostra regione continuerà a determinare precipitazioni deboli ma diffuse fino alla giornata di giovedì 03.

PARAMETRI METEO

| PRECIPITAZIONI | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
|----------------|---------------|--|---|
| | moderata | diffuse, con medie areali a fine periodo comprese tra i 15 e i 25mm. Possibili locali picchi attorno ai 40mm | le medie areali maggiori saranno più probabili sui settori centro-settentrionali |
| | elevata | - | - |
| | molto elevata | - | - |
| | temporalesche | - | - |
| NEVE | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
| | debole | diffuse, con cumulate che a fine periodo potranno raggiungere i 20/25cm | settori interni, in particolare quelli settentrionali |
| | moderata | - | - |
| | elevata | - | - |
| | molto elevata | - | - |
| VENTO | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
| | forte | - | - |
| | molto forte | - | - |
| MARE | INTENSITA' | CARATTERISTICHE | ZONA INTERESSATA |
| | molto mosso | da NE con altezza stimata dell'onda compresa tra 1 e 2m. Intensità in attenuazione dalla serata | i valori più alti si riferiscono al mare aperto, quelli più bassi si riferiscono al sotto costa |
| | agitato | - | - |
| | molto agitato | - | - |

Note: il limite delle nevicate, inizialmente attorno ai 300m, si innalzerà durante la prima parte della giornata di giovedì 03 verso i 1000m, dapprima sui settori meridionali in estensione anche a quelli settentrionali nel corso della giornata. Ciò potrà determinare lungo la fascia collinare precipitazioni piovose sopra terreni già innevati.

Avvertenze: le medie areali di precipitazione previste, pur essendo basse, continuano a determinare almeno per l'intera validità condizioni idro-geologiche di allerta. Tale avviso accompagna l'avviso di criticità n.3 emesso mercoledì 02 Marzo e valido fino alle ore 24 di Giovedì 03 Marzo.

Si ricorda che qualunque intervento volto a mitigare la potenziale insorgenza del rischio predisposto dalle Amministrazioni/o dagli Enti Locali dovrà essere, sempre e comunque, tempestivamente comunicato alla Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP). Il Centro Funzionale della Regione Marche continuerà a monitorare i fenomeni previsti e i relativi effetti al suolo, tenendo costantemente aggiornata la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), nonché gli Enti interessati e le Autorità competenti, al fine di garantire un supporto tecnico e scientifico a tutte le strutture del sistema regionale marchigiano di Protezione Civile.

**D'Ordine del Direttore del Centro Funzionale
Dott. Geol. Maurizio Ferretti
Dott. Stefano Sofia**

AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA REGIONALE nr. 1 DEL 28/2/2011 - ore 13.00

Data Emissione 28/2/2011 ore 13.00 locali

Inizio validità 1/3/2011 ore 0.00 locali

Fine validità 2/3/2011 ore 12.00 locali

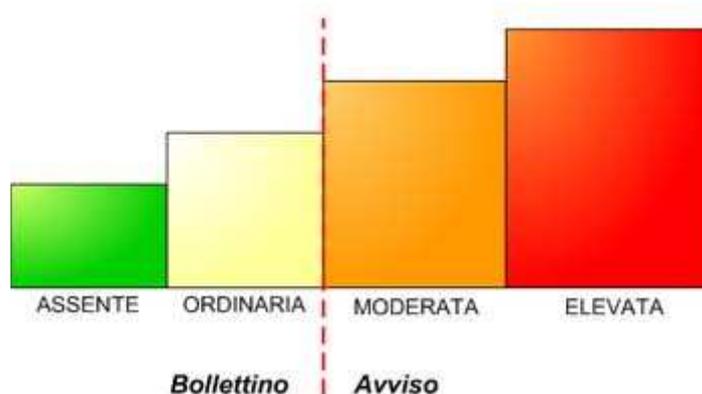
Previsione Meteo: per le giornate di martedì 1 e di mercoledì 2 sono previste condizioni di tempo perturbato, con precipitazioni diffuse e locali forti rovesci su tutta la regione, a carattere nevoso inizialmente attorno ai 1000 m, per poi scendere a quote collinari dalla serata di martedì. Vento molto forte sulla fascia costiera e probabili mareggiate lungo tutto il litorale.



Criticità idro-geologica e idraulica

| Zone Allertamento | | Criticità IDRO-GEOLOGICA | Criticità IDRAULICA |
|-------------------|-------|---|---|
| A | PU-AN | MODERATA | MODERATA |
| B | PU-AN | MODERATA | MODERATA |
| C | MC-AP | MODERATA | MODERATA |
| D | MC-AP | MODERATA | MODERATA |

LIVELLI di CRITICITA'



Avvertenze: data l'evoluzione meteorologica prevista si segnala la possibilità di innalzamento dei livelli idrometrici del reticolo idrografico con esondazioni localizzate, allagamenti e smottamenti lungo le porzioni maggiormente acclivi dei versanti ed in corrispondenza delle scarpate stradali.

D'Ordine del Direttore del Centro Funzionale
Dott. Geol. Maurizio Ferretti
Dott. Ing. Valentino Giordano

AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA REGIONALE nr. 2 DEL 1/3/2011 - ore 13:00

Data Emissione 1/3/2011 ore 13:00 locali

Inizio validità 2/3/2011 ore 12:00 locali

Fine validità 3/3/2011 ore 24:00 locali

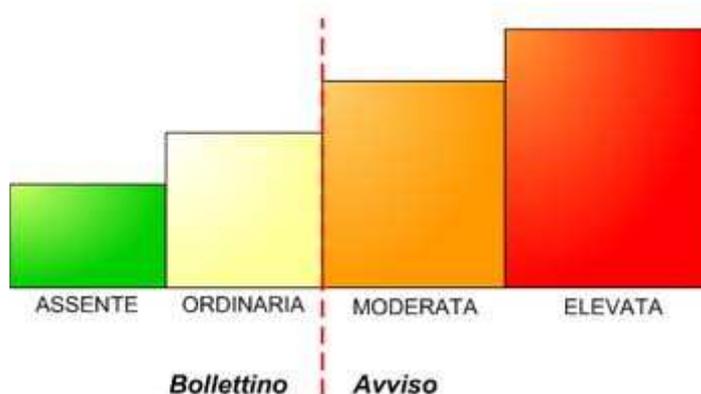
Previsione Meteo: Per la giornata del 2/03 sono previste precipitazioni diffuse, anche a carattere di rovescio, più abbondanti nella prima parte della giornata; limite delle nevicate attorno ai 200-300 metri, localmente a quote più basse nel settore settentrionale. Previsti inoltre, per la giornata di mercoledì, venti forti nordorientali e mare molto mosso, con rischio di mareggiate. Da giovedì è previsto un graduale rialzo della quota dello zero termico.



Criticità idro-geologica e idraulica

| Zone Allertamento | | Criticità IDRO-GEOLOGICA | Criticità IDRAULICA |
|-------------------|-------|---|---|
| A | PU-AN | MODERATA | MODERATA |
| B | PU-AN | MODERATA | MODERATA |
| C | MC-AP | MODERATA | MODERATA |
| D | MC-AP | MODERATA | MODERATA |

LIVELLI di CRITICITA'



Avvertenze: Data l'evoluzione meteorologica prevista, lo stato di saturazione dei terreni e gli effetti al suolo attualmente riscontrati, si potranno verificare ulteriori innalzamenti dei livelli idrometrici, allagamenti e smottamenti lungo le porzioni maggiormente acclivi dei versanti ed in corrispondenza delle sedi stradali.

**D'Ordine del Direttore del Centro Funzionale
Dott. Geol. Maurizio Ferretti
Dott. Geol. Gabriella Speranza**

AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA REGIONALE nr. 3 DEL 2/3/2011 - ore 12.00

Data Emissione 2/3/2011 ore 12.00 locali

Inizio validità 2/3/2011 ore 13.00 locali

Fine validità 3/3/2011 ore 24.00 locali

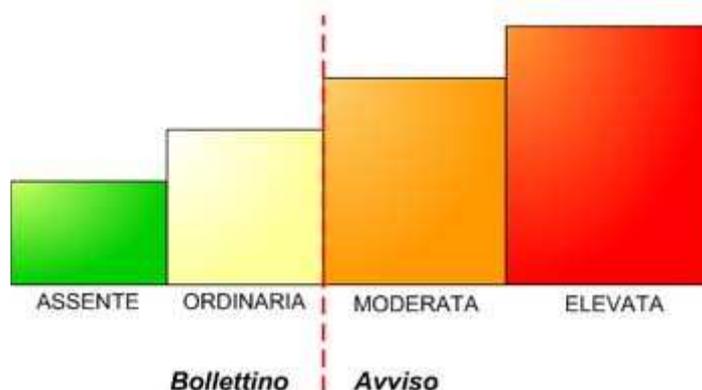
Previsione Meteo: per la validità sono previste precipitazioni diffuse, localmente anche a carattere di rovescio con limite delle nevicate in rapida salita durante la mattinata di domani da 500 a 1000 metri. Ciò determinerà lo scioglimento della neve presente.



Criticità idro-geologica e idraulica

| Zone Allertamento | | Criticità IDRO-GEOLOGICA | Criticità IDRAULICA |
|-------------------|-------|--|--|
| A | PU-AN | ■ ELEVATA | ■ ELEVATA |
| B | PU-AN | ■ ELEVATA | ■ ELEVATA |
| C | MC-AP | ■ ELEVATA | ■ ELEVATA |
| D | MC-AP | ■ ELEVATA | ■ ELEVATA |

LIVELLI di CRITICITA'



Avvertenze: le precipitazioni previste e lo scioglimento della neve, associati alle condizioni di saturazione dei suoli e ai livelli idrometrici attuali comportano condizioni di elevata criticità sull'intero territorio regionale.

D'Ordine del Direttore del Centro Funzionale
Dott. Geol. Maurizio Ferretti
Dott. Ing. Valentino Giordano

AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA REGIONALE nr. 4 DEL 3/3/2011 - ore 13.00

Data Emissione 3/3/2011 ore 13.00 locali
Inizio validità 4/3/2011 ore 0.00 locali
Fine validità 5/3/2011 ore 12.00 locali

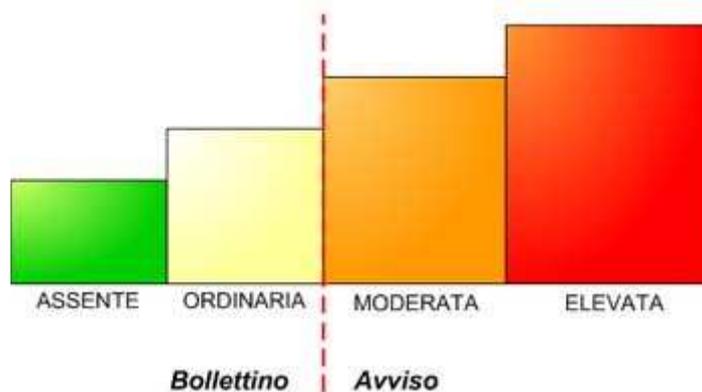
Previsione Meteo: per la giornata di venerdì 4 marzo sono previste deboli precipitazioni sparse, in intensificazione sui settori meridionali a partire dal pomeriggio-sera. Limite delle nevicate al di sopra dei 1000 metri.



Criticità idro-geologica e idraulica

| Zone Allertamento | | Criticità IDRO-GEOLOGICA | Criticità IDRAULICA |
|-------------------|-------|--|--|
| A | PU-AN | ■ ELEVATA | ■ ORDINARIA |
| B | PU-AN | ■ ELEVATA | ■ MODERATA |
| C | MC-AP | ■ ELEVATA | ■ ORDINARIA |
| D | MC-AP | ■ ELEVATA | ■ MODERATA |

LIVELLI di CRITICITA'



Avvertenze: considerate le precipitazioni previste, data la saturazione dei suoli dovuta alle precipitazioni dei giorni scorsi e l'eventuale scioglimento del manto nevoso permangono condizioni di elevata criticità idro-geologica sull'intero territorio regionale.

D'Ordine del Direttore del Centro Funzionale
Dott. Geol. Maurizio Ferretti
Dott. Ing. Valentino Giordano

AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA REGIONALE nr. 5 DEL 4/3/2011 - ore 12.00

Data Emissione 4/3/2011 ore 12.00 locali

Inizio validità 5/3/2011 ore 12.00 locali

Fine validità 6/3/2011 ore 24.00 locali

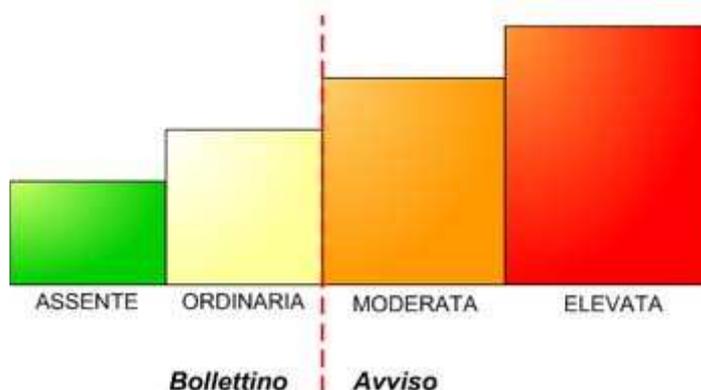
Previsione Meteo: a partire dalla seconda parte di sabato, deboli flussi nord-occidentali apporteranno un miglioramento delle condizioni meteo.



Criticità idro-geologica e idraulica

| Zone Allertamento | | Criticità IDRO-GEOLOGICA | Criticità IDRAULICA |
|-------------------|-------|--|---|
| A | PU-AN | ■ MODERATA | ■ ORDINARIA |
| B | PU-AN | ■ MODERATA | ■ ORDINARIA |
| C | MC-AP | ■ MODERATA | ■ ORDINARIA |
| D | MC-AP | ■ MODERATA | ■ ORDINARIA |

LIVELLI di CRITICITA'



Avvertenze: data la saturazione dei suoli dovuta alle precipitazioni dei giorni scorsi e l'eventuale scioglimento del manto nevoso permangono condizioni di criticità idrogeologica sull'intero territorio regionale.

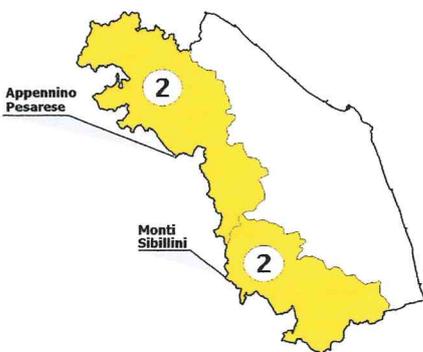
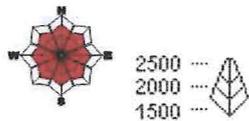
D'Ordine del Direttore del Centro Funzionale
Dott. Geol. Maurizio Ferretti
Dott. Ing. Valentino Giordano

BOLLETTINO DI CRITICITA' NEVE E VALANGHE NR. 25 DI LUNEDÌ 28/02/2011

EMISSIONE 28/02/2011 ORE 13:00
INIZIO VALIDITA' 1/3/2011 ORE 00:00
FINE VALIDITA' 3/3/2011 ORE 24:00

DATI STAZIONI - RETE DI MONITORAGGIO DELLA REGIONE MARCHE

| LOCALITA' | NEVE FRESCA (CM) | ALTEZZA NEVE (CM) | VERSANTE NORD | VERSANTE SUD |
|----------------|------------------|-------------------|---------------|--------------|
| M.SIBILLINI | 5 | 20-60 | 700-800 | 700-800 |
| APP.FABRIANESE | 0 | 05-10 | 700-800 | 700-800 |
| APP. PESARESE | 25 | 20-60 | 700-800 | 700-800 |

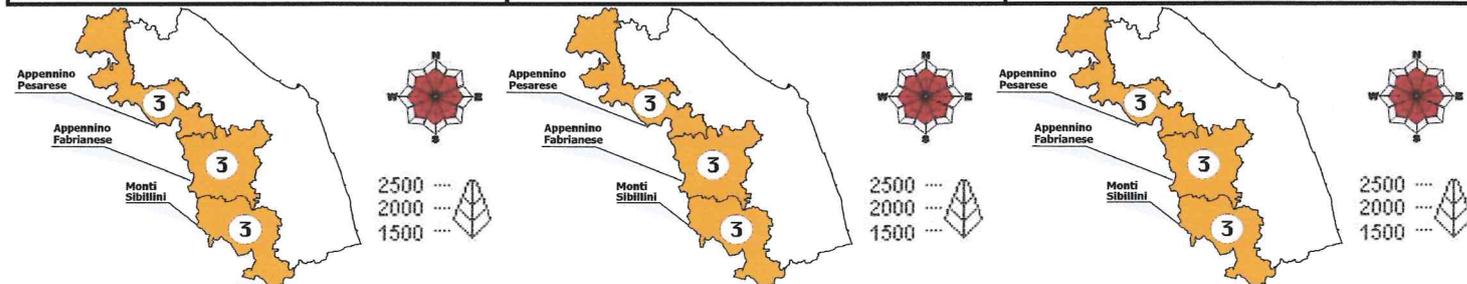


SITUAZIONE ATTUALE DEL MANTO NEVOSO, PERICOLO VALANGHE E TENDENZA NELLE 24 ORE (www.meteomaont.org): Nel quadro del previsto peggioramento delle condizioni meteo si sono registrate in tutto il settore deboli precipitazioni nevose a partire dal tardo pomeriggio della giornata di ieri; i minimi apporti non hanno modificato la situazione della neve al suolo dove sono ancora evidenti gli esiti della pregressa attività eolica con presenza di ampie zone erose e accumuli sui pendii sottovento negli impluvi, conche, canali e linee di cresta a tutte le esposizioni. Le stazioni di rilevamento hanno registrato un aumento delle temperature, sia dell'aria che dei valori estremi (min. e max.), e all'interno del manto nevoso con modesta riduzione della resistenza delle vecchie croste da vento. Il grado di pericolo è in generale "MODERATO 2". Sono possibili scaricamenti e piccole valanghe spontanee, e non possono escludersi valanghe di media grandezza. Il distacco provocato è generalmente possibile con forte sovraccarico, tuttavia nelle localizzazioni indicate, caratterizzate dalla presenza di lastroni, risulta possibile anche con debole sovraccarico. Tendenza del pericolo: "IN AUMENTO" in considerazione della previsione meteo che indica una intensificazione delle precipitazioni nevose e della intensità del vento.

PREVISIONE PERICOLO VALANGHE E METEO PER I GIORNI SUCCESSIVI (Bollettino meteo su www.protezionecivile.marche.it):

Pericolo valanghe in AUMENTO

| MARTEDÌ 1/3/2011 | MERCOLEDÌ 2/3/2011 | GIOVEDÌ 3/3/2011 |
|--|---|--|
| Zero termico: 1000m Limite nevicato: 700m Vento 3000m: E 70km/h Temp 1500m: 0°C | Zero termico: 700m Limite nevicato: 300m Vento 3000m: SE 40km/h Temp 1500m: -2°C | Zero termico: 1000m Limite nevicato: 700m Vento 3000m: SE 20km/h Temp 1500m: -1°C |



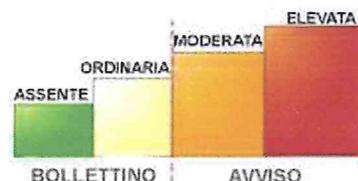
PERICOLO VALANGHE PREVISTO PER LE PROSSIME 72 ORE: La situazione meteorologica per i prossimi giorni con precipitazioni nevose fino a quote collinari determinerà un maggior grado di attenzione per il pericolo valanghe. I nuovi apporti nevosi al suolo varieranno a seconda della quota e dell'esposizione e saranno fortemente condizionati dall'azione del vento. I legami della nuova neve fresca con lo strato preesistente sarà basso e i distacchi provocati potranno avvenire già con debole sovraccarico in particolare nei Sibillini. Il pericolo valanghe che rimarrà principalmente legato alla presenza di accumuli da vento con la possibilità di distacchi spontanei di valanghe a lastroni e localmente di neve a debole coesione, sarà maggiormente localizzato nelle zone di accumulo in prossimità delle forcelle, sotto le creste e lungo i canaloni più ripidi. Le possibilità per le gite fuori dagli ambiti controllati sono limitate ed è richiesta una buona capacità di valutazione locale. Grado

di pericolo previsto: 3(MARCATO)

VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI CRITICITA' E RISCHIO VALANGHE

AVVERTENZE DI CARATTERE METEO E FENOMENI PARTICOLARI: la discesa di aria artica marittima ha causato una vasta depressione sul Tirreno a carattere stazionario; pertanto la nostra regione sarà interessata per la giornata odierna e per i prossimi giorni da maltempo con rovesci diffusi e cumulate a fine periodo abbondanti, seppure in un contesto di lieve rialzo termico a causa dell'avvezione meridionale

| ZONE ALLERTAMENTO | CRITICITA' MAR 1/3/2011 | CRITICITA' MER 2/3/2011 | CRITICITA' GIO 3/3/2011 |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Appennino Pesarese | ORDINARIA | ORDINARIA | ORDINARIA |
| Appennino Fabriane | ORDINARIA | ORDINARIA | ORDINARIA |
| Monti Sibillini | ORDINARIA | ORDINARIA | ORDINARIA |



D'ordine del Dir. del Centro Funzionale
 Dott. Geol. Maurizio Ferretti
 Il Previsore

PROSSIMO BOLLETTINO: Mercoledì 02 Marzo 2011