RAPPORTO DI EVENTO

23 marzo 2016

A cura del **Centro Funzionale Regionale**

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: S. Sofia, P. Quattrini

Area tecnica ed informatica: L. Abeti, G. Candelaresi, D. Graciotti, P. Melonaro, C.A. Neri, G.Pierni, M. Sebastianelli

Aggiornato alla data: *1 aprile 2016*

Si ringraziano:

la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP), le amministrazioni provinciali e comunali, i Vigili del Fuoco, il Corpo Forestale dello Stato, il Servizio regionale Infrastrutture, trasporti ed energia, i referenti per provincia della Protezione Civile Regionale ed i volontari di Protezione Civile per il supporto e le segnalazioni fornite in fase di evento.

I dati nivometrici e le valutazioni riportate 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 Regionale
Via del Colle Ameno n.5, 60126 Torrette - Ancona
Tel. 071/8067747 - 071/8067753
centrofunzionale@regione.marche.it
http://protezionecivile.regione.marche.it

PREMESSA

La Regione Marche è stata interessata a partire dal tardo pomeriggio del 22 marzo 2016 da precipitazioni diffuse e persistenti, in particolare nella porzione centro-meridionale. I fenomeni sono stati a carattere di rovescio, più insistenti ed abbondanti nella prima parte della giornata del 23 marzo, con limite delle nevicate di poco inferiore ai 1000m.

Il reticolo idrografico sia minore che maggiore è stato interessato da fenomeni di piena significativi, con esondazioni localizzate. Numerosi allagamenti e dissesti sono stati segnalati, in particolare nel territorio centro-meridionale della regione. Le mareggiate hanno inoltre colpito tutto il litorale regionale.

Numerose valanghe spontanee di piccole e localmente medie dimensioni sono state registrate sui Sibillini.

Nel seguito verranno descritti gli eventi, con particolare attenzione alla configurazione meteorologica associata, all'andamento pluvio-idrometrico, agli effetti al suolo conseguenti, nonchè alla gestione dell'allerta da parte del Sistema Regionale di Protezione Civile.

Indice

Situazione meteo **1**

Pluviometria **4**
Precipitazioni antecedenti 4
Precipitazioni in corso di evento 6

Neve e Valanghe **17**
Quantitativi di neve fresca e stato del manto nevoso 17

Idrometria **20**

Effetti al suolo **27**

Gestione dell'allerta **30**

Documentazione fotografica **31**

ALLEGATI **47**

Situazione meteo

Nel corso della giornata del 22 marzo 2016, grazie anche all'azione della corrente a getto, un minimo di pressione è andato approfondendosi sul nord-Africa, spostandosi poi verso nord-est ed andandosi a posizionare sul basso Tirreno (figura 1). Tale configurazione meteorologica ha richiamato una massa d'aria subtropicale calda ed umida dapprima sullo Ionio e sull'Italia meridionale e che ha successivamente risalito il bacino dell'Adriatico (figura 2). Lo scontro di questa massa d'aria con le fredde correnti di grecale sul medio Adriatico, ha determinato lo sviluppo di strutture precipitative convettive, favorite anche dalla contemporanea presenza di divergenza alla quota di 300 hPa(figura 3, 4). La regione Marche, già dalle prime ore di mercoledì 23 e per tutta la mattinata, è stata quindi interessata da precipitazioni diffuse e persistenti, anche a carattere di rovescio, più insistenti ed abbondanti sul settore centro-meridionale (figura 5). Il successivo spostamento della depressione verso levante ha favorito una graduale attenuazione dei fenomeni nel corso del pomeriggio ad iniziare dal pesarese. Tale configurazione meteorologica ha inoltre determinato l'attivazione di forti correnti di grecale in Adriatico e lungo la fascia costiera della regione, con intense mareggiate lungo tutto il litorale.

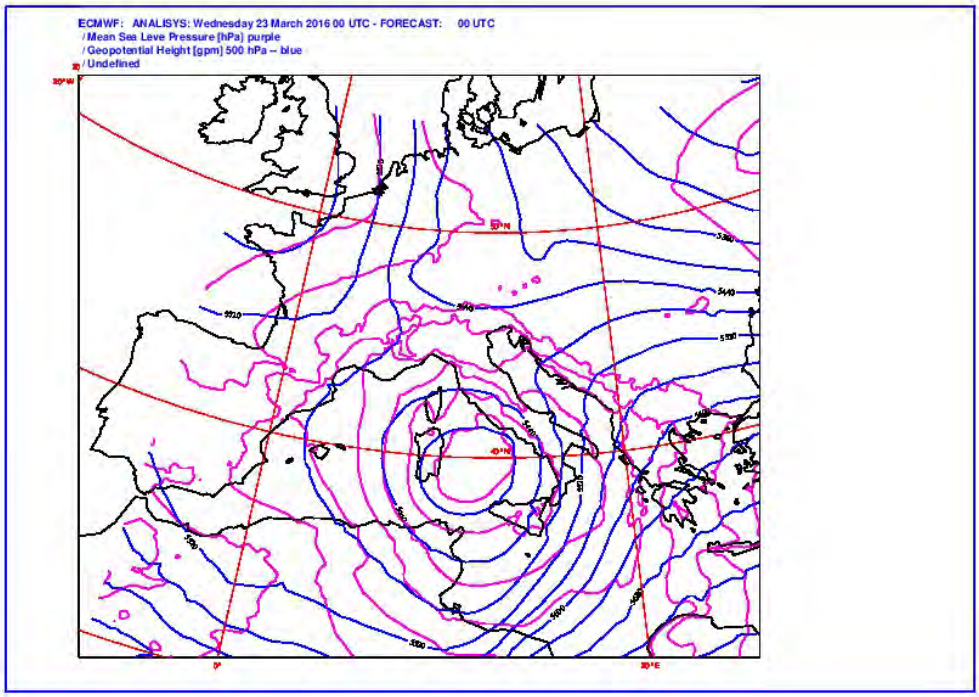


Figura 1: Pressione ridotta al livello del mare prevista e altezza del geopotenziale a 500 HPa alle ore 00 UTC del 23/03/2016

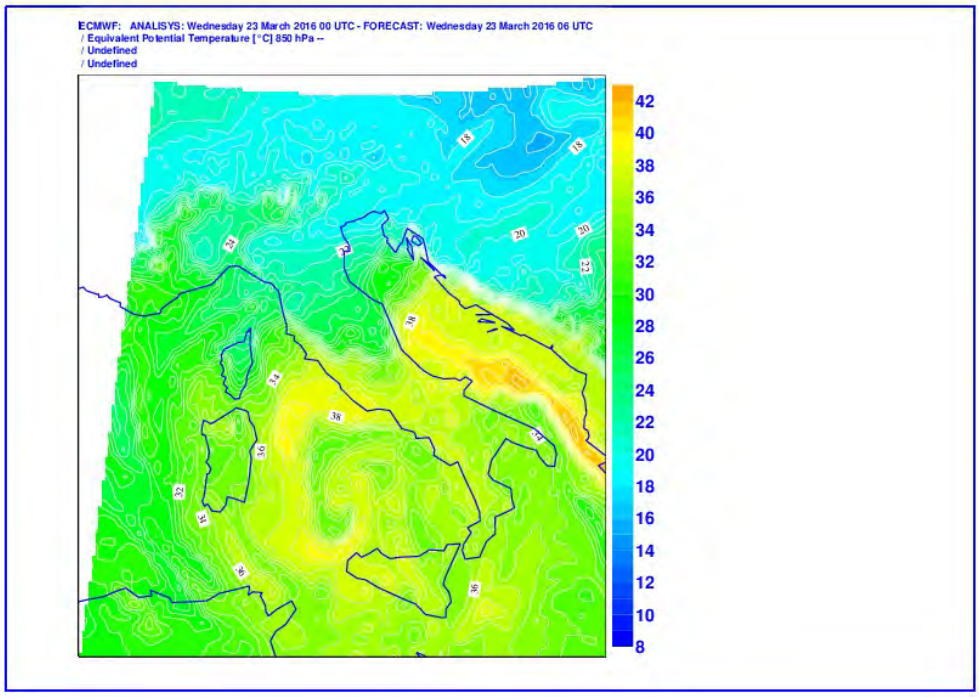


Figura 2: Temperatura potenziale equivalente ad 850 hPa alle ore 06 UTC del 23/03/2016

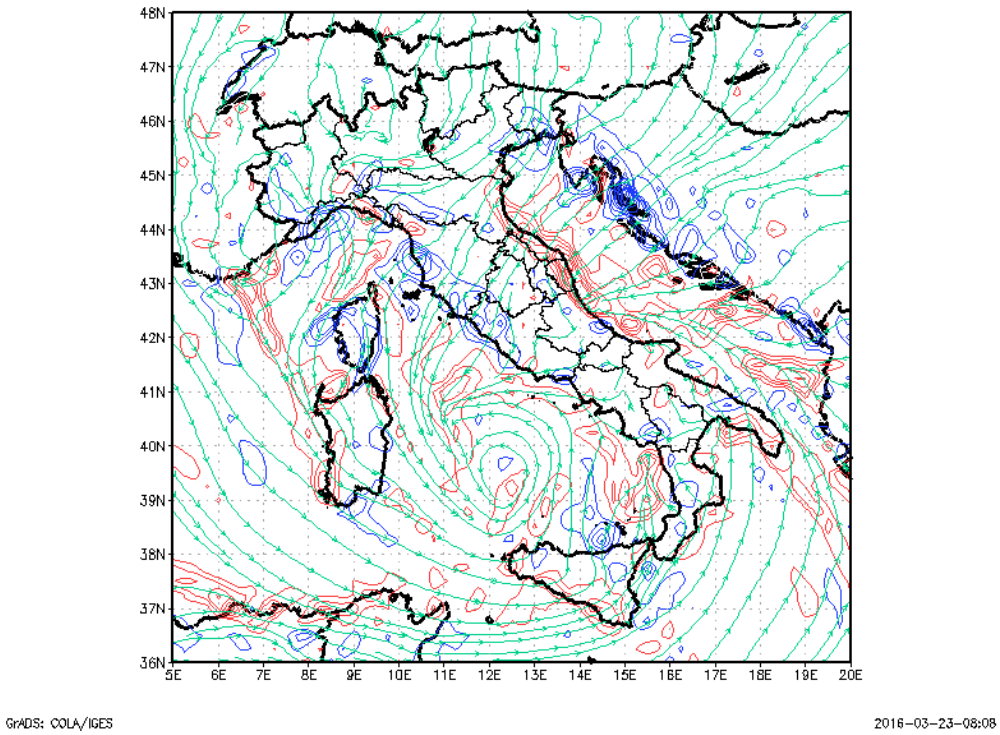


Figura 3: Streamlines e divergenza del vento a 1000 hPa alle ore 06 UTC del 23/03/2016

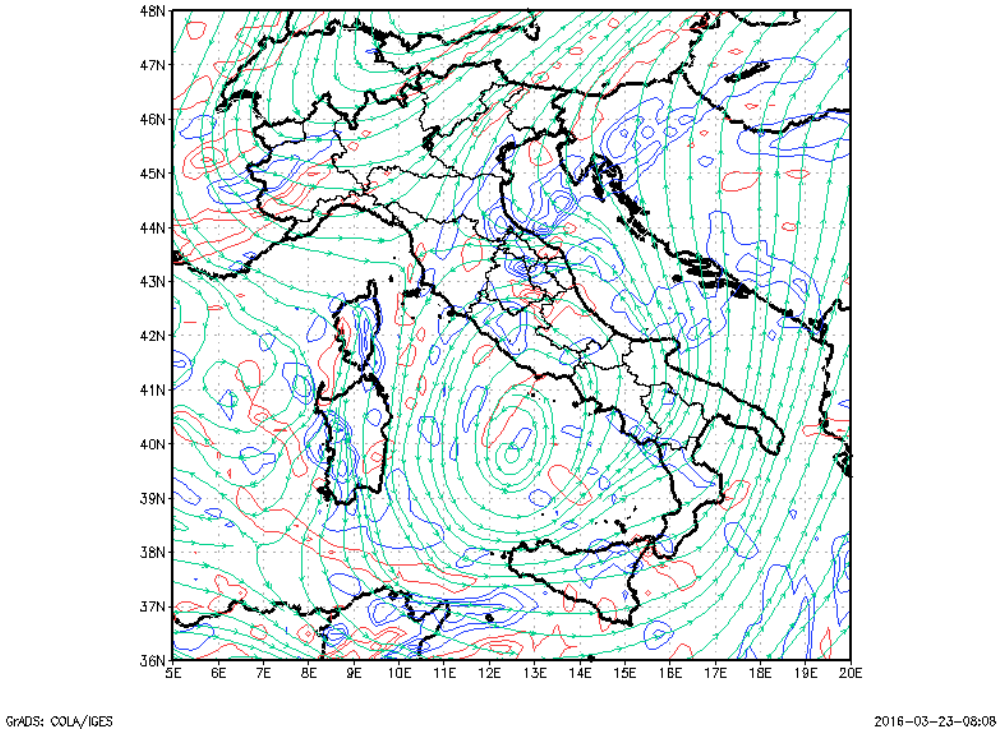


Figura 4: Streamlines e divergenza del vento a 300 hPa alle ore 06 UTC del 23/03/2016

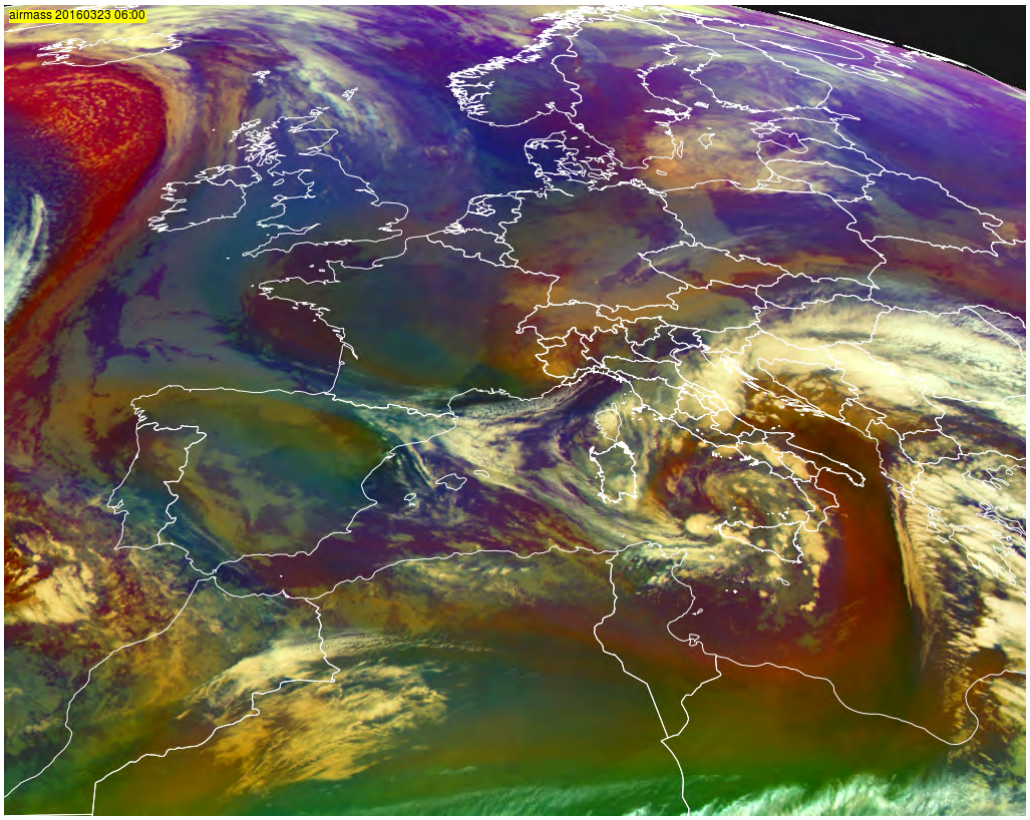


Figura 5: Immagine MSG AIRMASS relativa alle ore 06 UTC del 23/03/2016

Pluviometria

Precipitazioni antecedenti

Le abbondanti precipitazioni che, a partire dal tardo pomeriggio del 22 marzo, hanno interessato la regione sono state precedute da un periodo mensile poco piovoso (fig. 6). Le deboli precipitazioni, nella settimana precedenete all'evento, si sono localizzate in particolare nella porzione meridionale della regione (fig. 7).

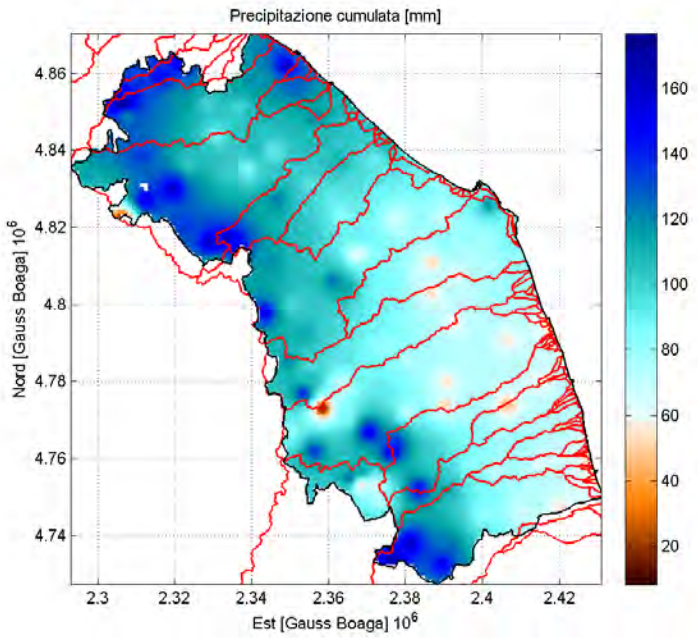


Figura 6: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 00.00 del 22/02/2016 alle 24.00 del 22/03/2016 ore solari, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

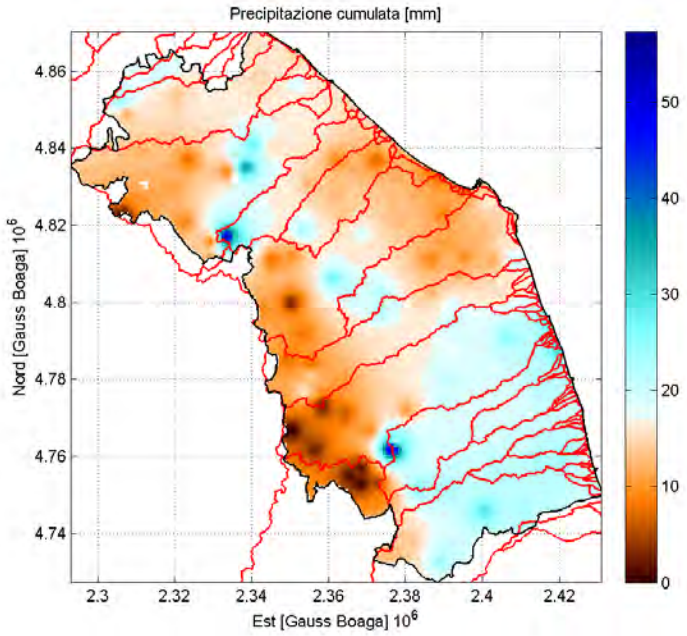


Figura 7: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 00.00 del 16/03/2016 alle 24.00 del 22/03/2016 ore solari, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

Precipitazioni in corso di evento

Le precipitazioni hanno interessato tutto il territorio regionale ma sono state maggiormente incidenti nella porzione centro-meridionale e orientale, dove le cumulate totali hanno superato, localmente, i 100 mm.

Le piogge sono iniziate nelle ultime ore del 22 marzo e si sono protratte, con intensità moderate e pressochè costanti, fino al pomeriggio del 23 marzo, quando si è assistito ad un graduale miglioramento delle condizioni meteorologiche con conseguente attenuazione dei fenomeni, a partire da Nord.

Di seguito si riportano le cumulate giornaliere di precipitazione per le giornate del 22, 23 e 24 marzo e le cumulate ogni 6 ore a partire dalle 18 del 22 marzo 2016. Le cumulate giornaliere più elevate sono state registrate dai pluviometri di Fermo (105.2 mm nelle 24 ore), Ripatransone (92.2 mm nelle 24 ore) e Amandola (89.0 mm nelle 24 ore).

In figura 18 e 19 sono evidenziati i due intervalli più intensi, cumulati nelle 6 ore, per la porzione centro-meridionale, corrispondenti alla prima parte della giornata del 23 marzo 2016. Si riportano inoltre i prodotti di Vertical Maximum Intensity (VMI) stimati dalla rete radar meteo nazionale per quattro intervalli significativi nel corso della mattinata di mercoledì (figure 23, 24, 25 e 26).

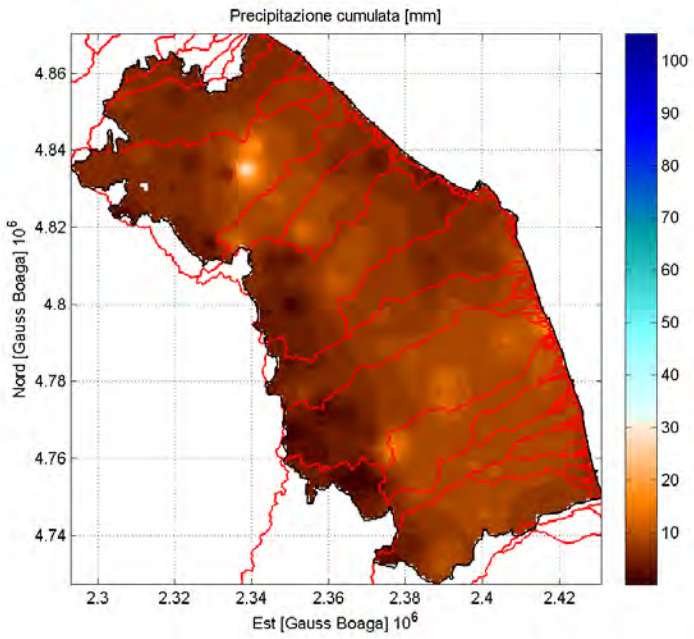


Figura 8: mappa di precipitazione cumulata giornaliera sull'intero territorio regionale relativa al 22/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

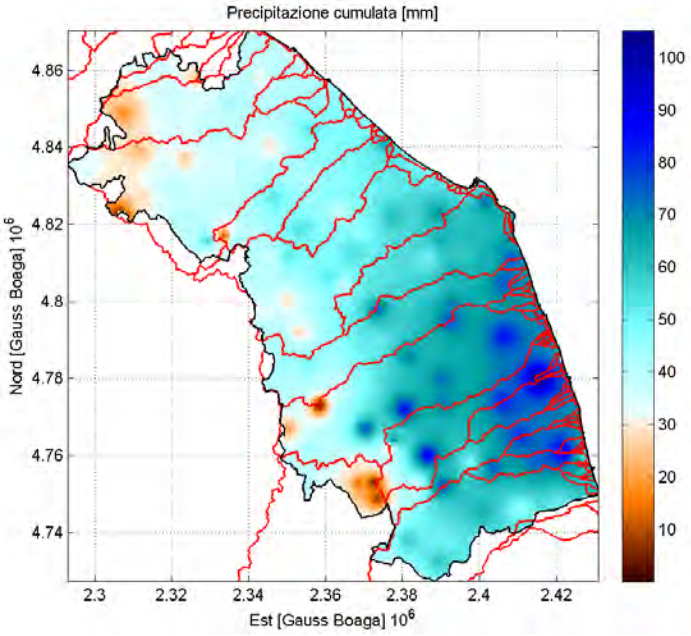


Figura 9: mappa di precipitazione cumulata giornaliera sull'intero territorio regionale relativa al 23/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

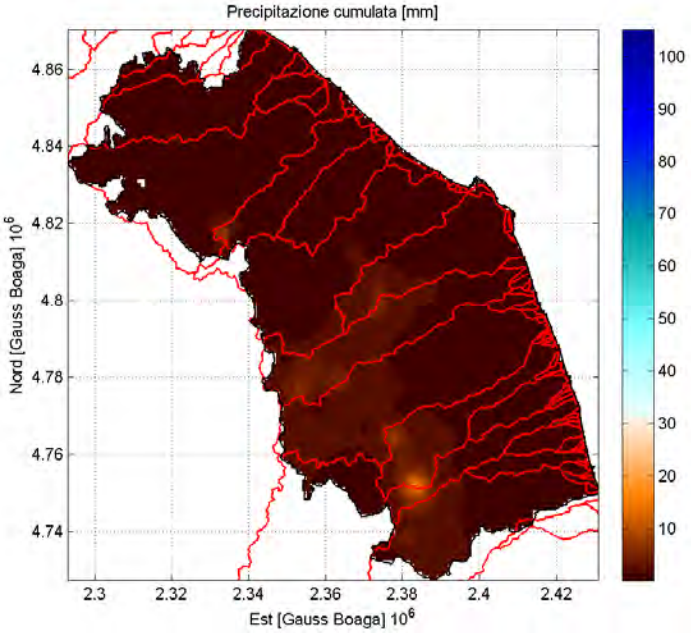


Figura 10: mappa di precipitazione cumulata giornaliera sull'intero territorio regionale relativa al 24/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

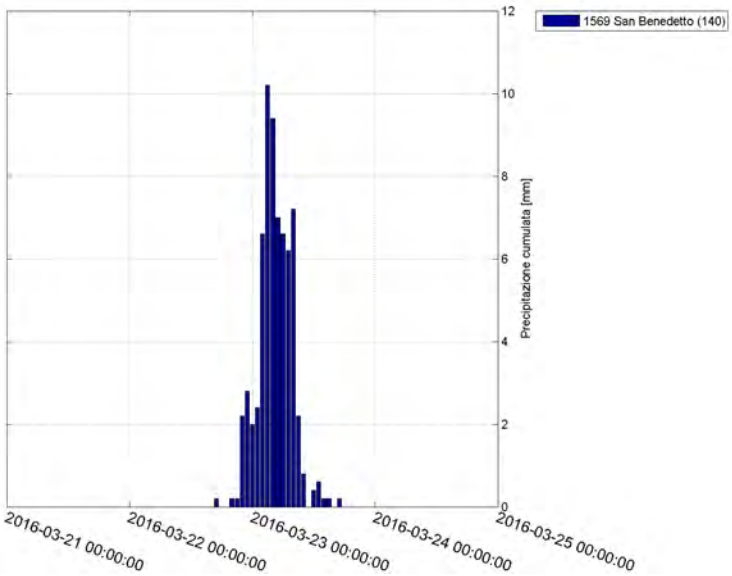


Figura 11: Piogge orarie registrate alla stazione di San Benedetto dalle 00:00 ora solare del 22/03/2016 alle 14:00 ora solare del 24/03/2016

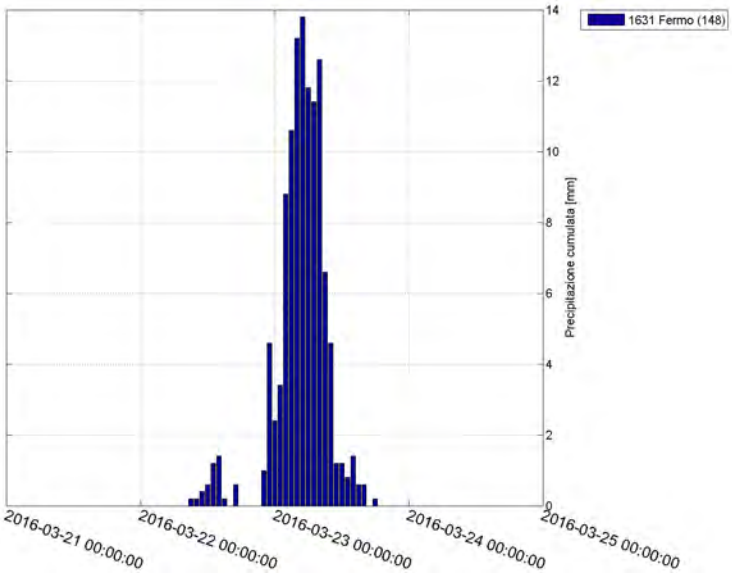


Figura 12: Piogge orarie registrate alla stazione di Fermo dalle 00:00 ora solare del 22/03/2016 alle 14:00 ora solare del 24/03/2016

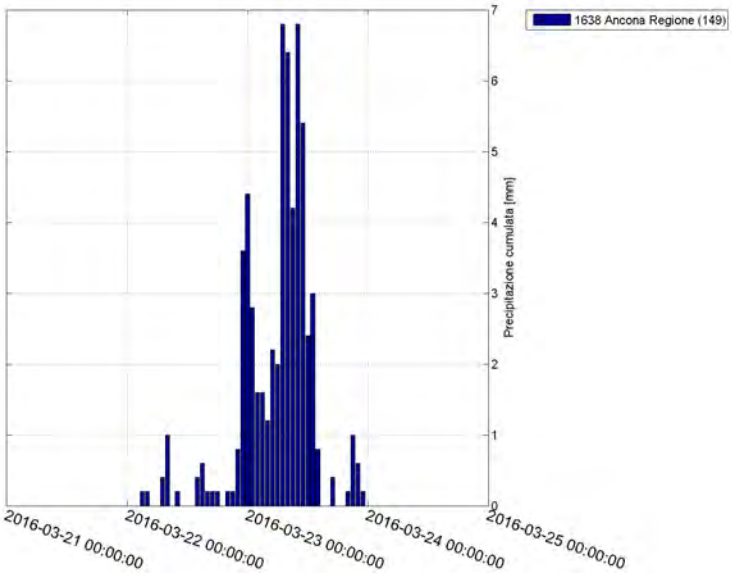


Figura 13: Piogge orarie registrate alla stazione di Ancona Regione dalle 00:00 ora solare del 22/03/2016 alle 14:00 ora solare del 24/03/2016

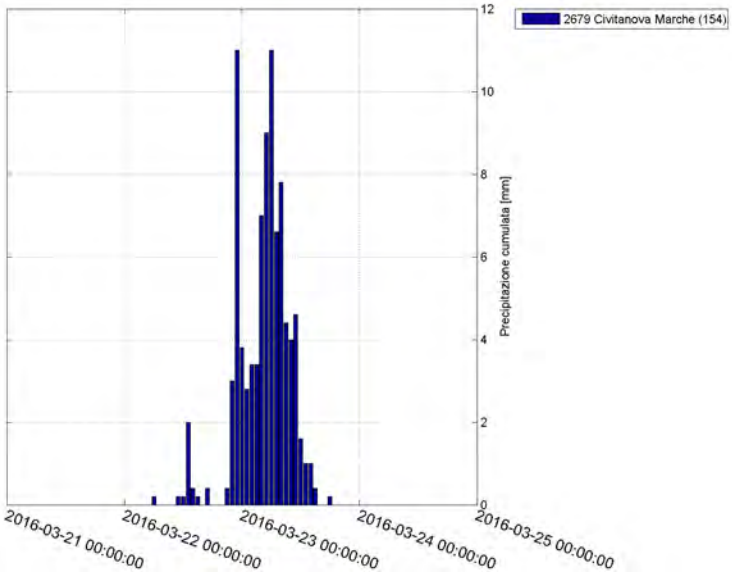


Figura 14: Piogge orarie registrate alla stazione di Civitanova Marche dalle 00:00 ora solare del 22/03/2016 alle 14:00 ora solare del 24/03/2016

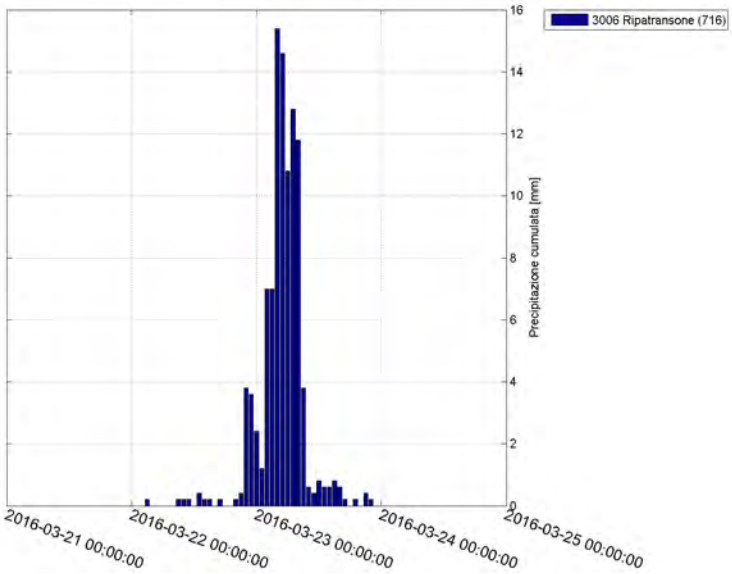


Figura 15: Piogge orarie registrate alla stazione di Ripatransone dalle 00:00 ora solare del 22/03/2016 alle 14:00 ora solare del 24/03/2016

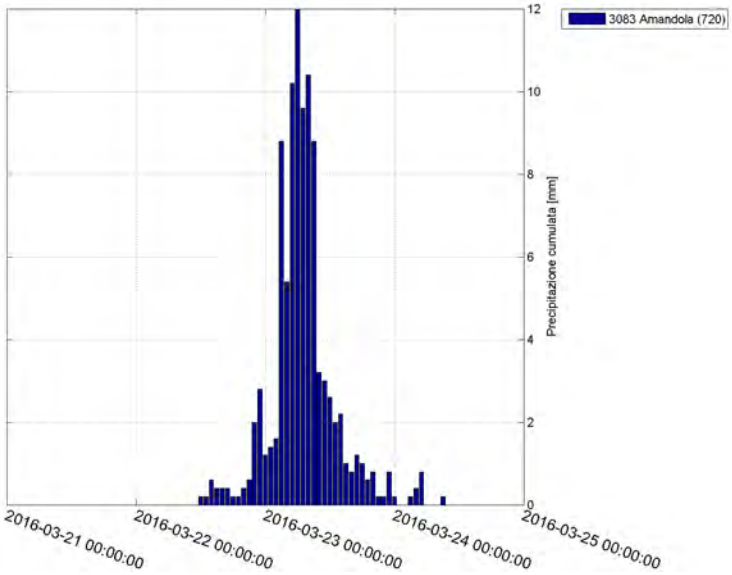


Figura 16: Piogge orarie registrate alla stazione di Amandola dalle 00:00 ora solare del 22/03/2016 alle 14:00 ora solare del 24/03/2016

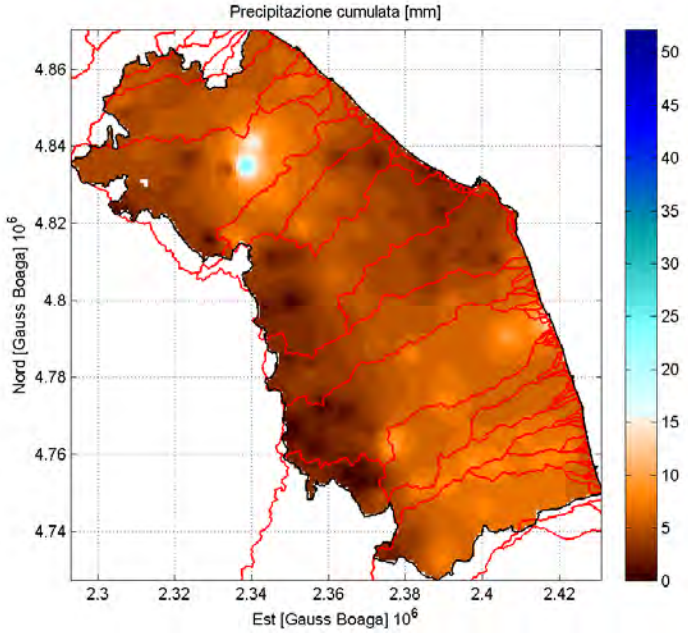


Figura 17: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 18:00 alle 24:00 ora solare del 22/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

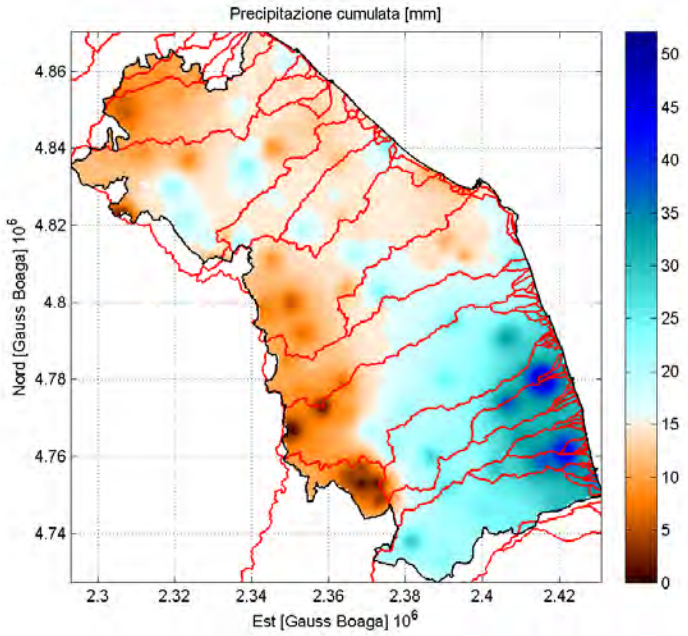


Figura 18: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 00:00 alle 06:00 ora solare del 23/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

La figura 27 mostra le cumulate di precipitazione giornaliera mediate per area di allertamento per il 23 marzo 2016.

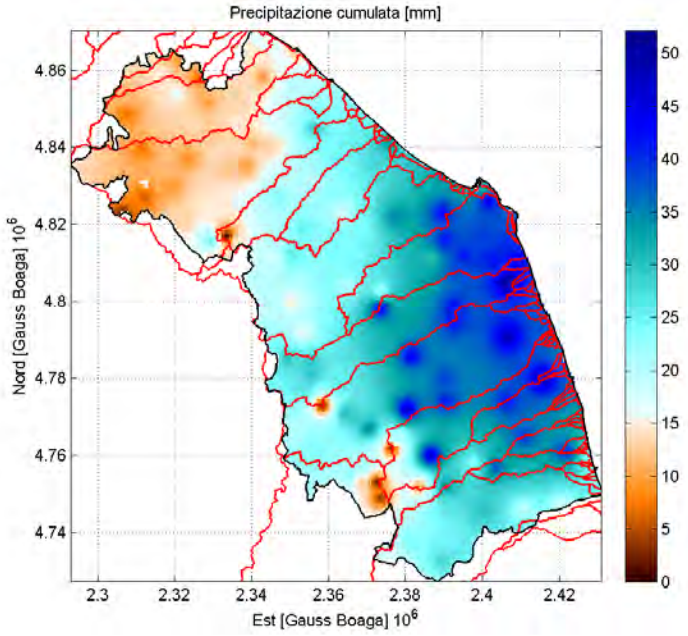


Figura 19: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 06:00 alle 12:00 ora solare del 23/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

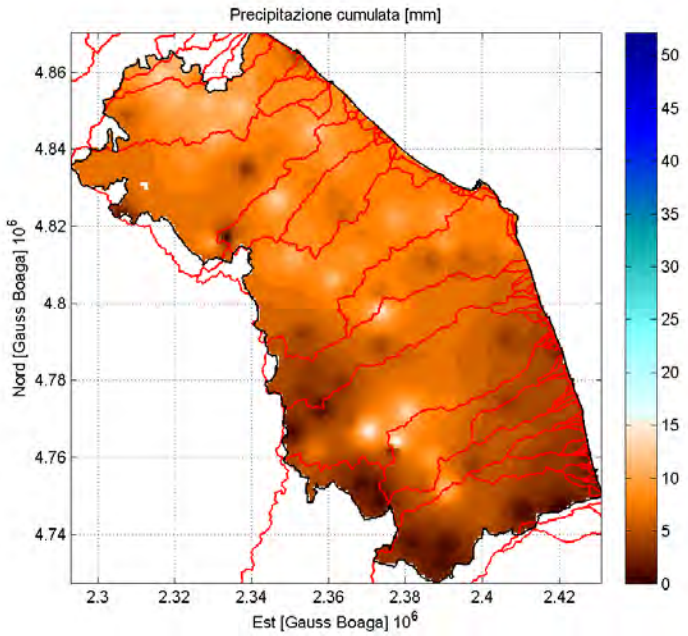


Figura 20: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 12:00 alle 18:00 ora solare del 23/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

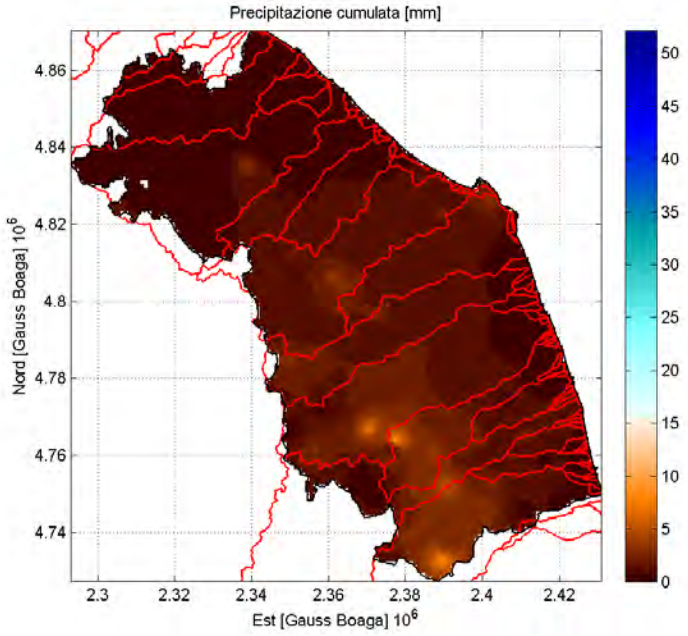


Figura 21: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 18:00 alle 24:00 ora solare del 23/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

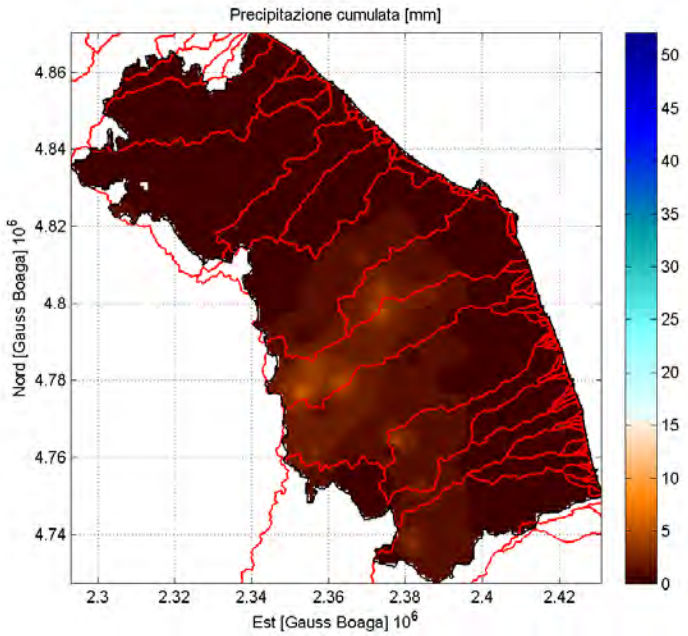


Figura 22: mappa di precipitazione cumulata sull'intero territorio regionale dalle 00:00 alle 06:00 ora solare del 24/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR

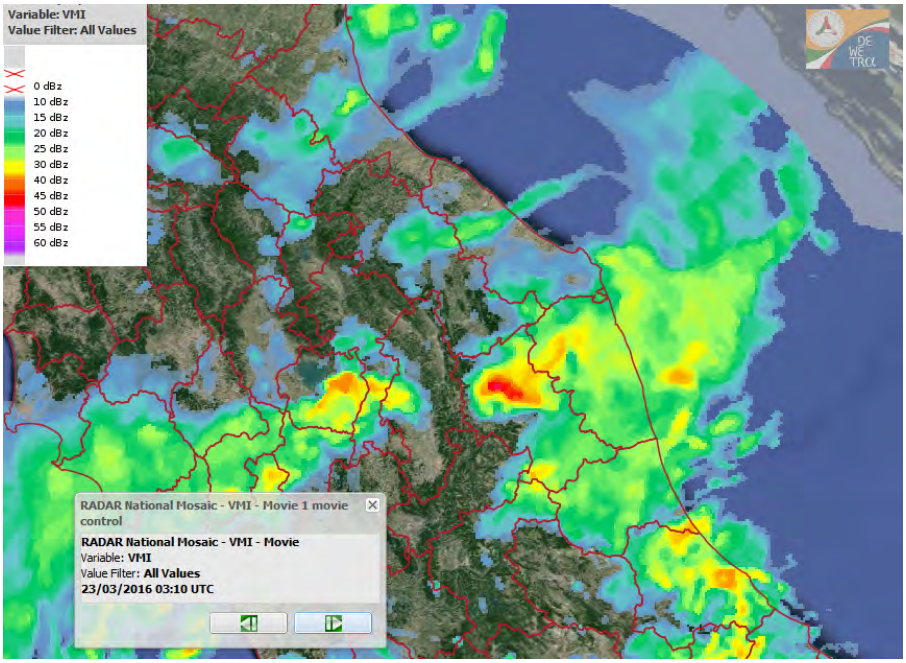


Figura 23: Prodotto Vertical Maximum Intensity 23 marzo 2016 ore 03:10 UTC- sistema DEWETRA Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

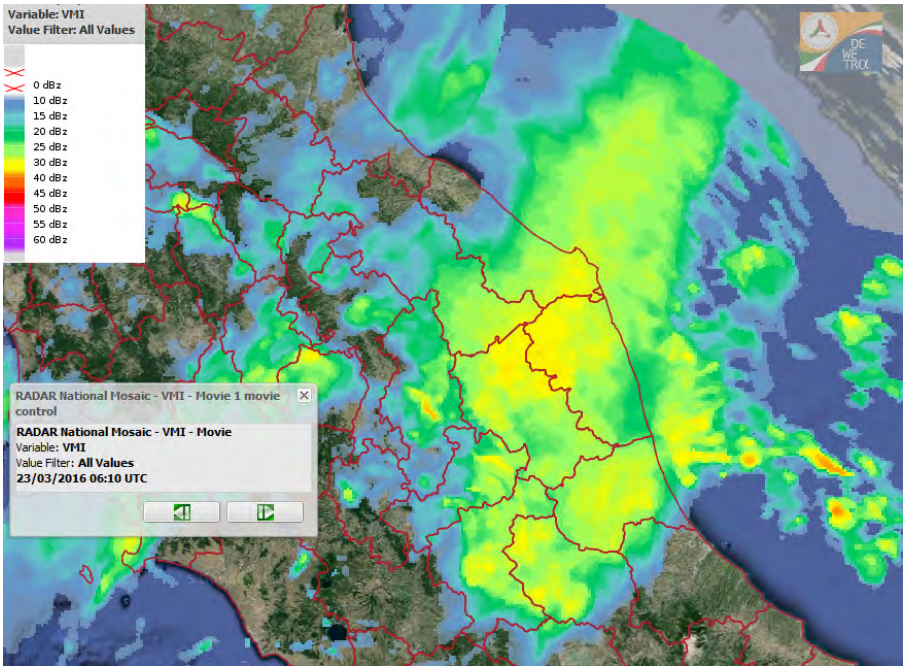


Figura 24: Prodotto Vertical Maximum Intensity 23 marzo 2016 ore 06:10 UTC- sistema DEWETRA Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

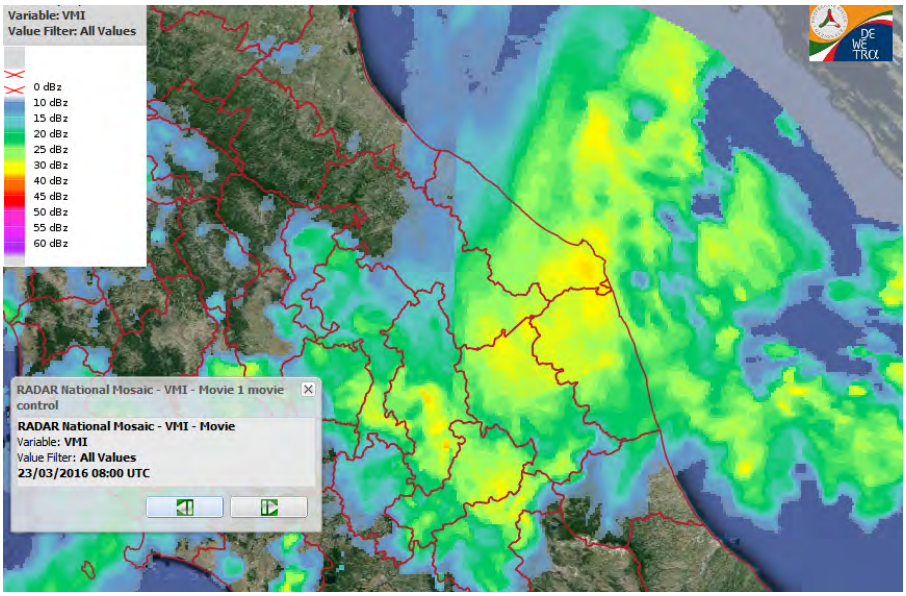


Figura 25: Prodotto Vertical Maximum Intensity 23 marzo 2016 ore 08:00 UTC- sistema DEWETRA Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

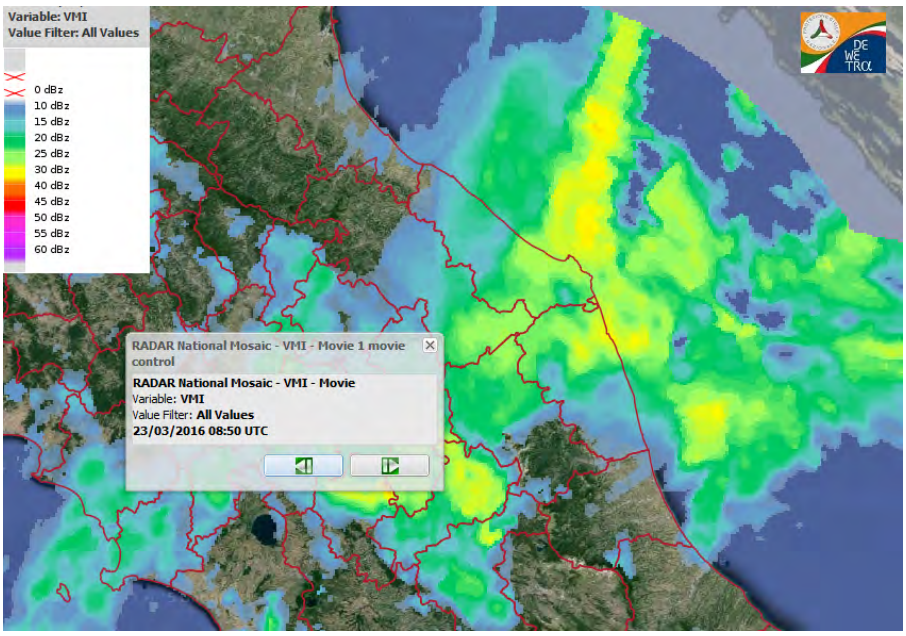


Figura 26: Prodotto Vertical Maximum Intensity 23 marzo 2016 ore 08:50 UTC- sistema DEWETRA Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

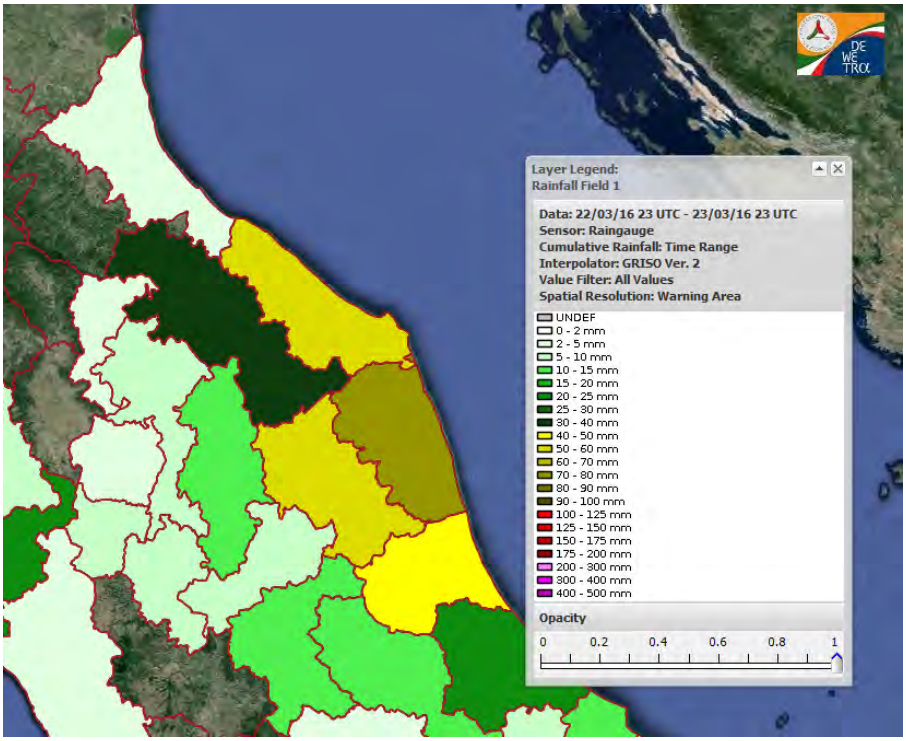


Figura 27: mappa di precipitazione cumulata per zona di allerta dalle 23:00 del 22/03/2016 alle 23:00 ora UTC del 23/03/2016, ottenuta interpolando i dati dei pluviometri in telemisura della Rete MIR- sistema DEWETRA Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

Neve e Valanghe

Quantitativi di neve fresca e stato del manto nevoso

Le precipitazioni sono diventate nevose nel corso del mattino di mercoledì 23, con limite delle nevicate in progressivo calo dai 1300m fino a 700-800m. I quantitativi di neve fresca sono stati attorno ai 20-30cm, ma il forte vento sui settori interni dei Sibillini (figura 28) ha ridistribuito la neve al suolo in maniera irregolare, formando accumuli eolici anche importanti (superiori ad $1m$) sui canaloni, impluvi e conche sottovento (differenza tra figura 29 e figura 30).

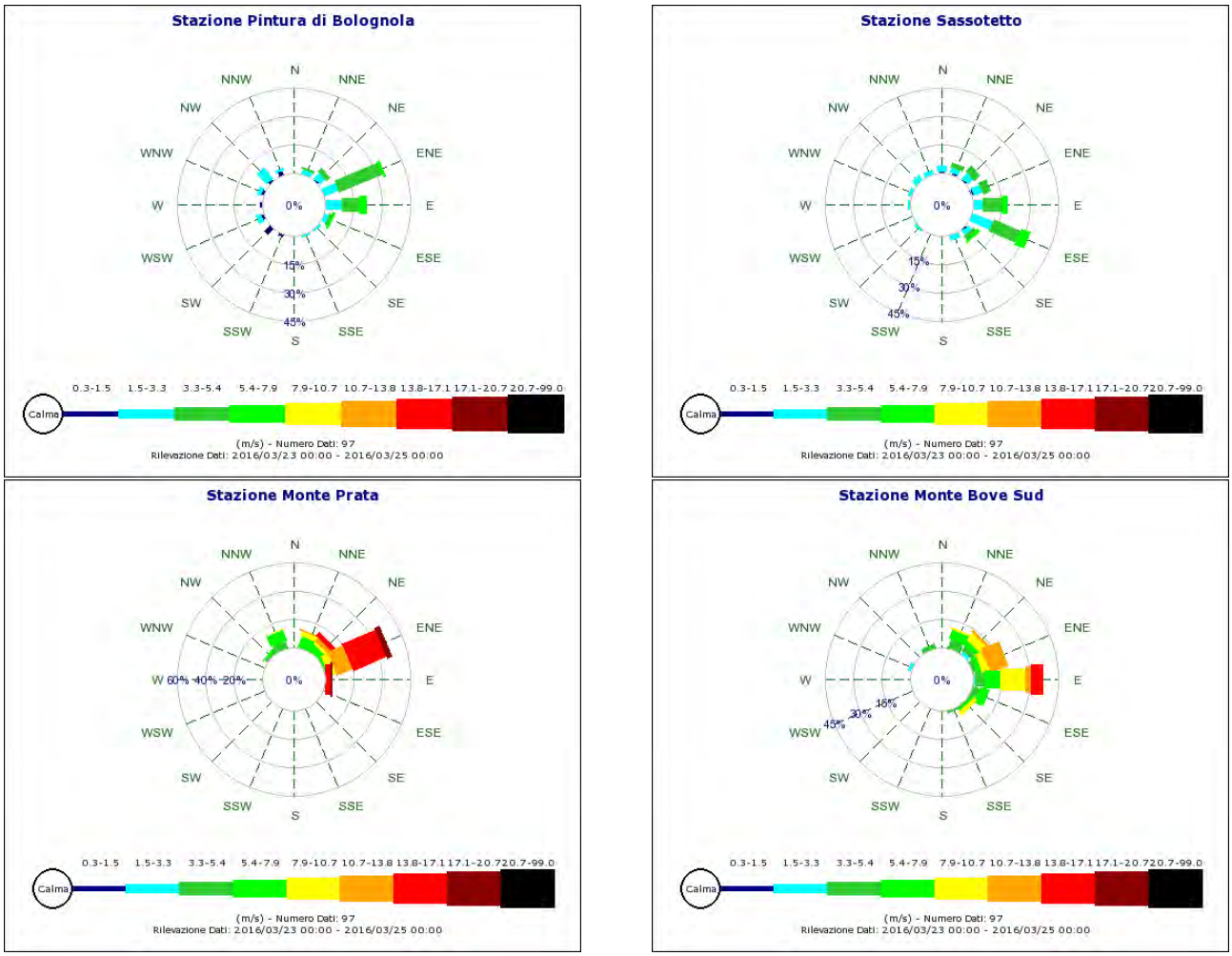


Figura 28: rosa dei venti per le stazioni nivometriche di Pintura di Bolognola, Sassotetto, Monte Prata e Monte Bove Sud. Si noti come il vento sia stato molto forte solo sui versanti interni durante le giornate di mercoledì 23 e giovedì 24. Si noti la persistenza delle direzioni principali.

La nuova neve è risultata umida e pesante anche alle quote medio-alte dei Sibillini, poggiando o sul nudo terreno caldo o su un manto preesistente anch'esso caldo ed umido. Queste condizioni sono state molto favorevoli al distacco spontaneo di scaricamenti e valanghe di piccole o anche medie dimensioni, anche di fondo, in tutti quei versanti ripidi caratterizzati da fondo erboso a steolo lungo o fondo roccioso. (con volumi stimati attorno ai $10.000m^3$), come documentato dalle foto riportate nella documentazione fotografica.

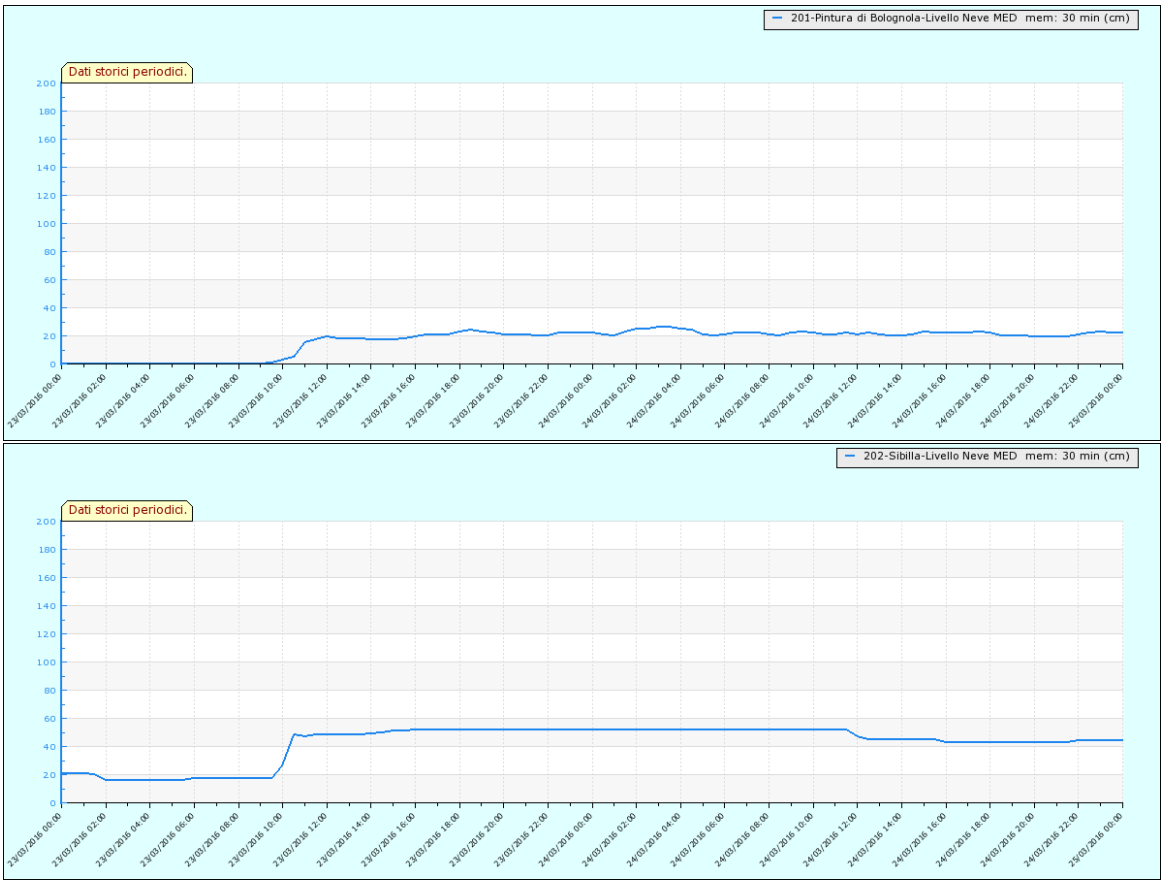


Figura 29: altezza del manto nevoso registrato sulle stazioni automatiche di Pintura di Bolognola e Sibilla tra le giornate di mercoledì 23 e giovedì 24. Entrambe le stazioni sono situate sul versante orientale dei Sibillini, ed hanno avuto un comportamento confrontabile.

Vista la possibilità di locali accumuli eolici importanti anche in versanti prossimi alla rete viaria secondaria, durante la stessa mattina di mercoledì 23 è stato emesso un avviso di criticita' e rischio valanghe.

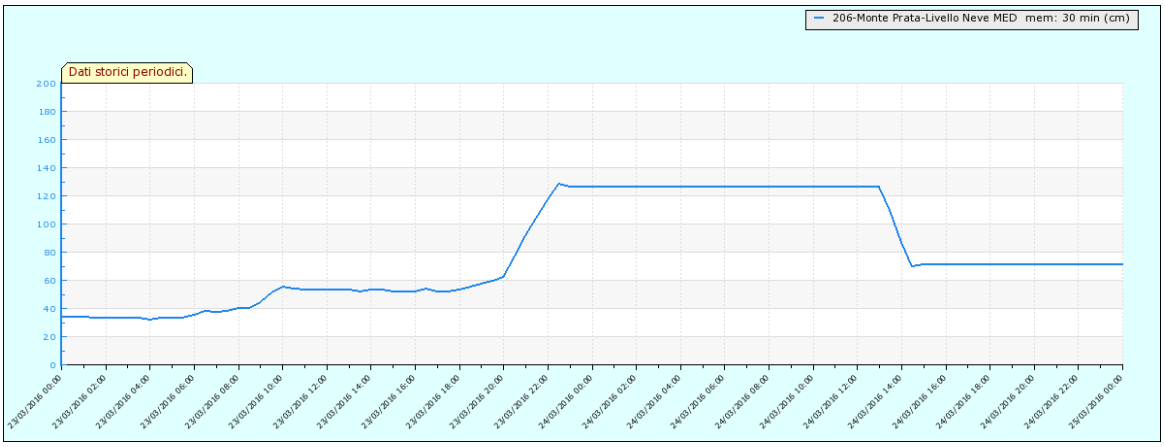


Figura 30: altezza del manto nevoso registrato alla stazione automatica di Monte Prata tra le giornate di mercoledì 23 e giovedì 24. Si noti il grosso contributo dato dal trasporto eolico.

Idrometria

L'intensa perturbazione che ha interessato la regione a partire dal pomeriggio/serata del 22 marzo ha provocato eventi di piena significativi nei bacini costieri della porzione centro-meridionale. Il deflusso delle acque è stato inoltre ostacolato dalle condizioni del mare.

Nel seguito sono riportati alcuni idrogrammi di piena registrati in corrispondenza di sezioni idrometriche particolarmente significative per questo evento, da Nord a Sud.

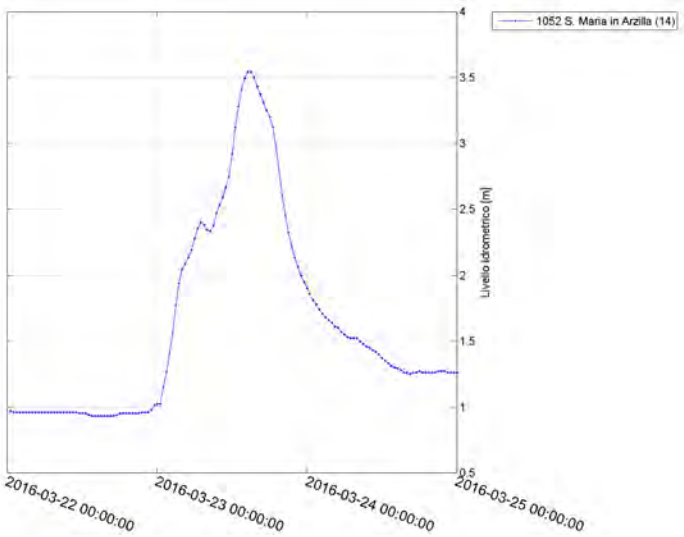


Figura 31: Livello idrometrico registrato alla stazione di Santa Maria in Arzilla, sull'Arzilla, dal 22 al 24 marzo 2016.

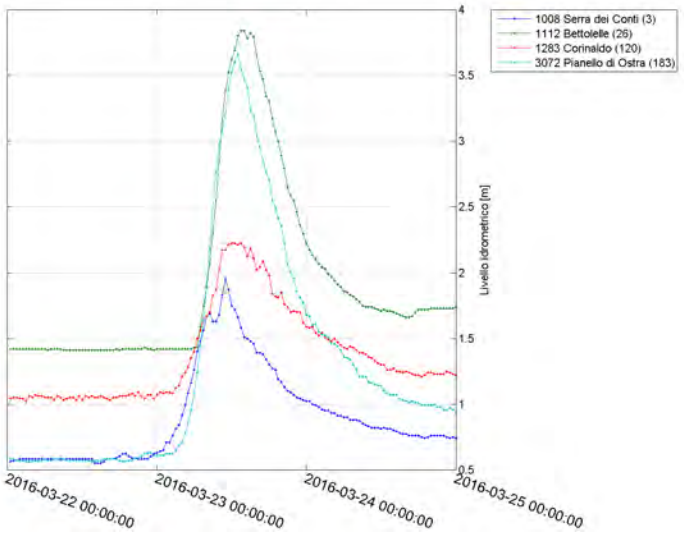


Figura 32: Livelli idrometrici registrati dalle stazioni presenti sul bacino del Misa dal 22 al 24 marzo 2016.

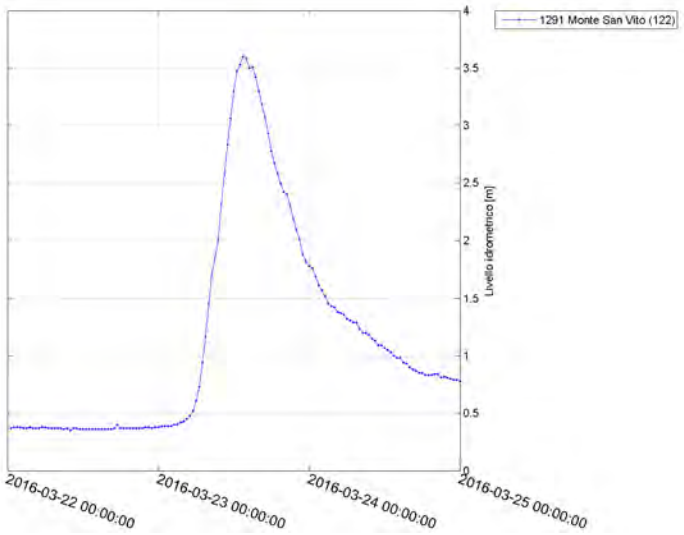


Figura 33: Livello idrometrico alla stazione di M. S. Vito, sul Triponzio, affluente dell'Esino, dal 22 al 24 marzo 2016.

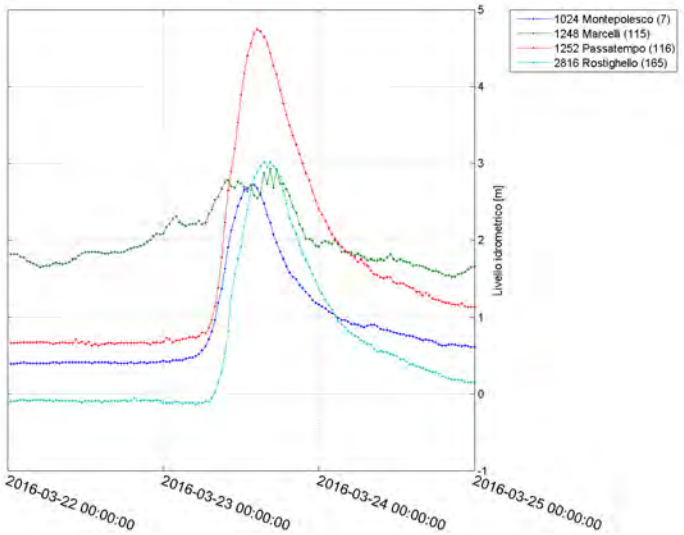


Figura 34: Livelli idrometrici registrati da alcune stazioni del bacino del Musone e del suo affluente Fiumicello, dal 22 al 24 marzo 2016.

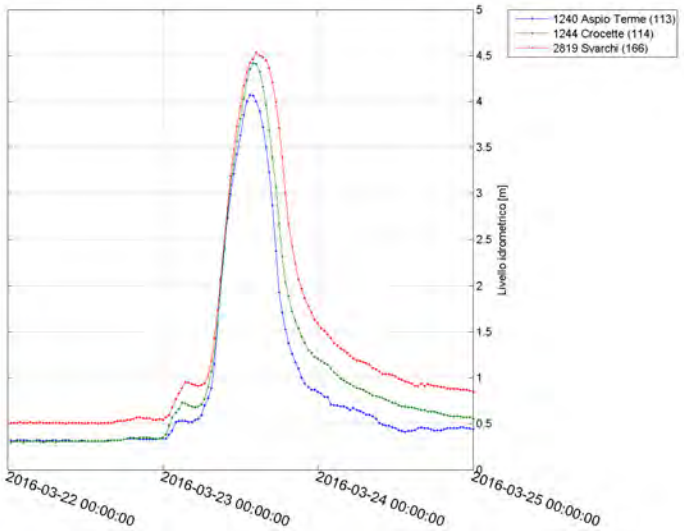


Figura 35: Livelli idrometrici registrati dalle stazioni del bacino dell'Aspio, affluente in sinistra del Musone, dal 22 al 24 marzo 2016.

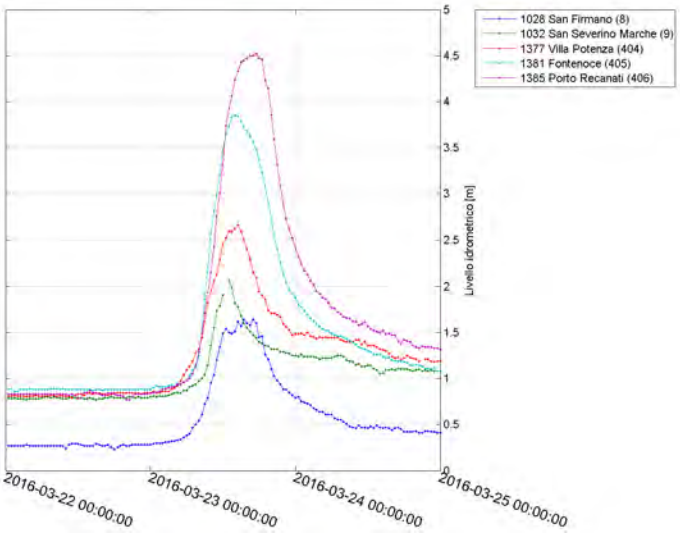


Figura 36: Livelli idrometrici registrati da alcune stazioni del bacino del Potenza e del suo affluente in sinistra Monocchia, dal 22 al 24 marzo 2016.

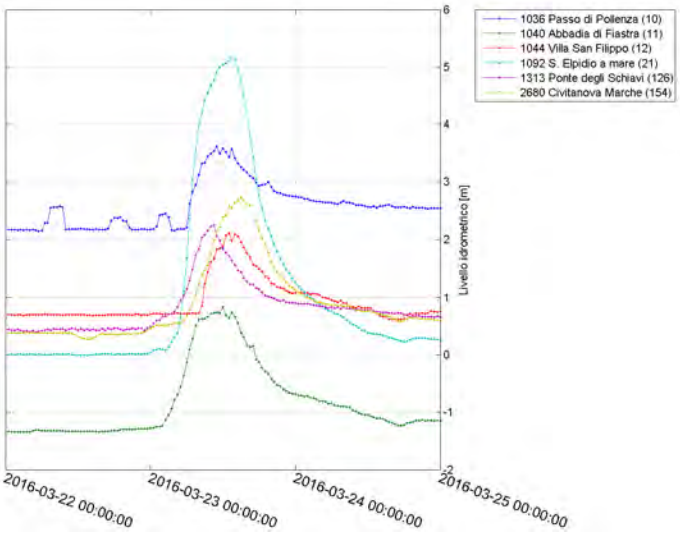


Figura 37: Livelli idrometrici registrati da alcune stazioni del bacino del Chienti e dei suoi affluenti, dal 22 al 24 marzo 2016.

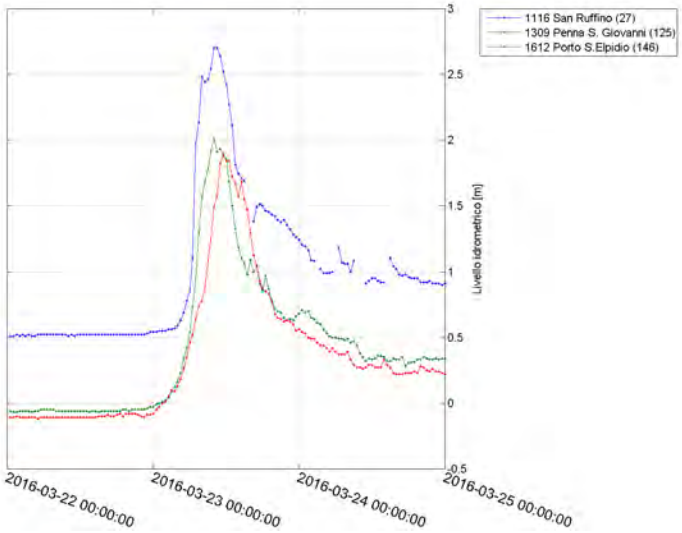


Figura 38: Livelli idrometrici registrati da alcune stazioni del bacino del Tenna, dal 22 al 24 marzo 2016.

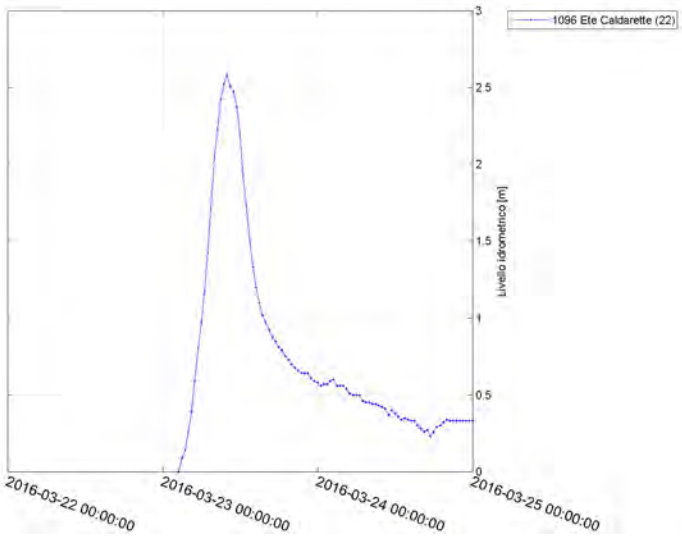


Figura 39: Livello idrometrico registrato alla stazione di Ete Caldarette, sull'Ete Vivo, dal 22 al 24 marzo 2016.

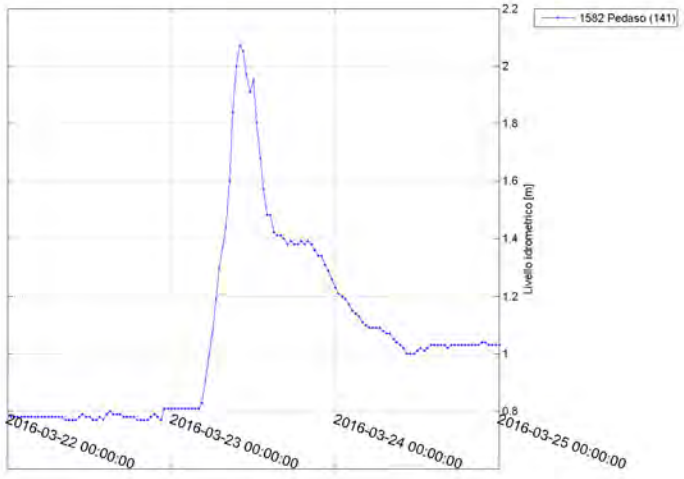


Figura 40: Livello idrometrico registrato alla stazione di Pedaso, sull'Aso, dal 22 al 24 marzo 2016.

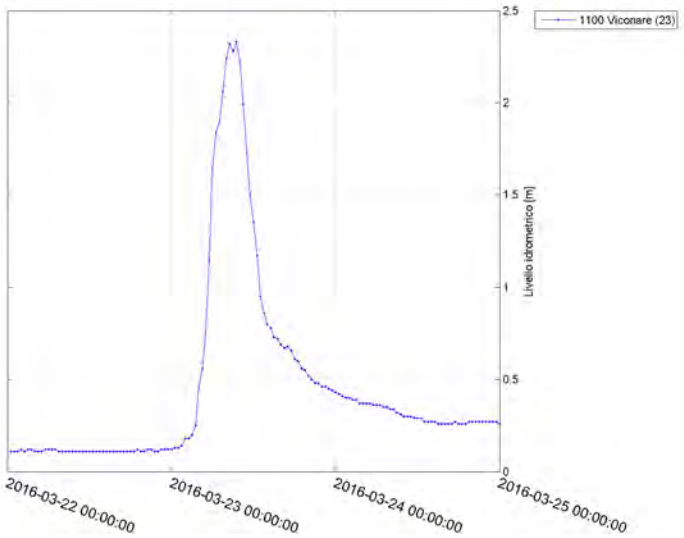


Figura 41: Livello idrometrico registrato alla stazione di Viconare, sul Menocchia, dal 22 al 24 marzo 2016.

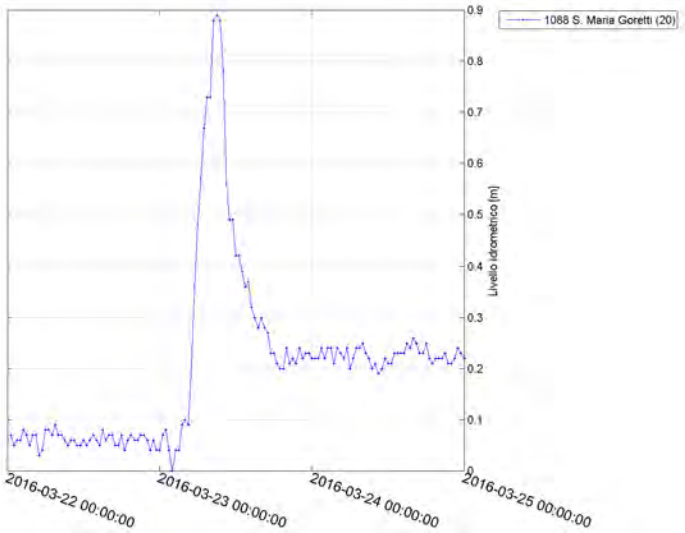


Figura 42: Livello idrometrico registrato alla stazione di Santa Maria Goretti, sul Tesino, dal 22 al 24 marzo 2016.

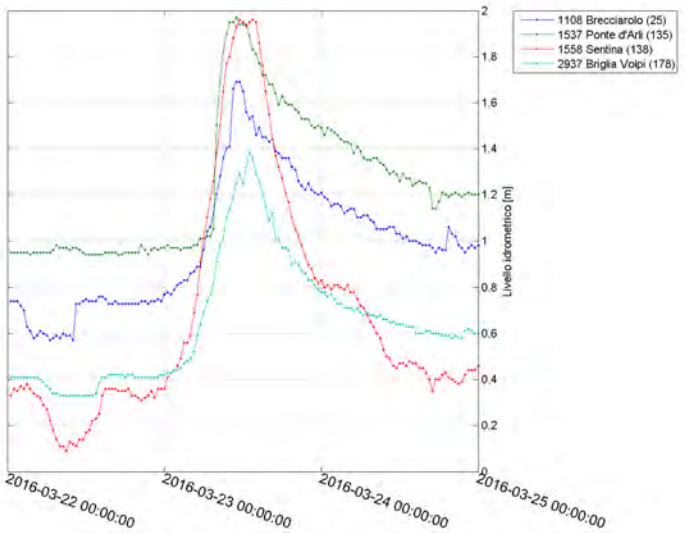


Figura 43: Livelli idrometrici registrati da alcune stazioni del bacino del Tronto, dal 22 al 24 marzo 2016.

Effetti al suolo

L'evento in oggetto è stato caratterizzato da precipitazioni elevate, vento forte e neve al di sopra degli 800 metri di quota.

Lo stato di bagnamento dei terreni nell'intero territorio regionale, alla vigilia della perturbazione, era di livello medio, leggermente più alto nella porzione centro sud, come si evince dalle precipitazioni antecedenti (fig.6 e fig.7)e dai prodotti di umidità al suolo HSAF (fig.44 e 45).

Ciò ha determinato, durante l'evento, una primissima fase tranquilla, con assenza di segnalazioni dal territorio in quanto il tasso di saturazione era relativamente contenuto. Nel prosieguo delle ore, tuttavia, quando si è raggiunta la saturazione dei terreni, si sono verificati numerosi disagi e criticità, in particolare nelle aree più colpite delle province centro-meridionali della regione.

Data l'intensità della precipitazione, i primi effetti al suolo hanno riguardato principalmente segnalazioni di allagamenti e innalzamenti significativi del reticolo idrografico minore.

Numerosi fossi, soprattutto nel maceratese e fermano, hanno esondato. In tutti i fiumi del reticolo maggiore si sono avute onde di piena importanti e, talvolta, anche esondazioni localizzate. Gli invasi regionali, aventi volumi liberi significativi ad inizio evento, si sono mediamente riempiti nel corso della giornata del 23 marzo, in particolare quelli della porzione meridionale dove in alcuni casi si è raggiunta la quota di massima regolazione.

Anche la viabilità ha subito disagi a causa della chiusura temporanea di molte strade provinciali perchè allagate, o, come in alcuni casi, anche a causa di pericolose erosioni di sponda ad opera dei corsi d'acqua (per esempio nelle valli del Menocchia e del Tesino).

La saturazione dei terreni, raggiunta dopo diverse ore di precipitazioni persistenti, ha determinato smottamenti e frane superficiali, particolarmente frequenti lungo le scarpate stradali; i fenomeni, seppur di dimensioni generalmente contenute, sono stati responsabili di interruzioni parziali o totali della viabilità sia a livello comunale che provinciale. Si sono inoltre verificate, a causa della tipologia di precipitazione, numerose colate di fango che si sono riversate sulle strade dai versanti circostanti. Laddove le precipitazioni sono risultate più intense, si sono riscontrati fenomeni di erosione concentrata nei versanti arati.

Il vento forte, in tutto il territorio marchigiano, ha provocato la caduta di vari alberi in diversi comuni.

La parte interna della regione, oltre che da fenomeni franosi (per esempio Venarotta, Montefortino), è stata interessata anche da nevicate oltre gli 800 metri di quota, come descritto meglio nel paragrafo dedicato.

Infine, le forti correnti di grecale in mare aperto e in prossimità della costa hanno determinato intense mareggiate, con danni lungo tutto il litorale (fig. 47).

Di seguito, nella figura 46, si riporta una mappa del territorio regionale con indicate le zone più colpite dall'evento meteorologico del 23 Marzo. Tale elaborato è stato redatto tenendo conto delle segnalazioni pervenute e/o raccolte presso la struttura del Centro Funzionale; ciò significa che la mappa non può in nessun caso essere ritenuta esaustiva di tutte le problematiche e di tutti i fenomeni che si sono verificati nel territorio.

Le criticità rappresentate, come visibile in legenda, sono state suddivise per tipologia. Allagamenti ed esondazioni sono stati accorpati in quanto in diversi casi non risultava chiara la distinzione. Per

quanto riguarda la dizione chiusura strada, è stata utilizzata dal momento che non è stato possibile risalire alla tipologia di fenomeno responsabile. Infine, si è ritenuto opportuno distinguere tra frane e colate di fango per evidenziare la presenza di fenomeni erosivi piuttosto intensi.

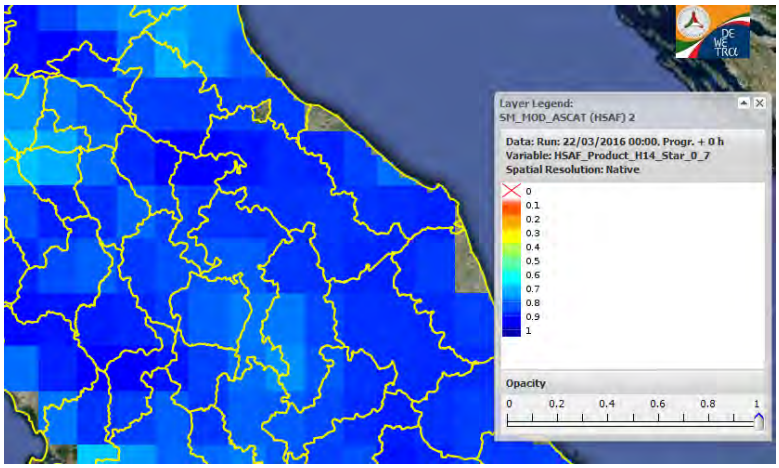


Figura 44: prodotto derivato HSAF-H14 - Indice di saturazione del suolo medio per la profondità 0-7cm, in data 22/03/2016; sistema DEWETRA Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

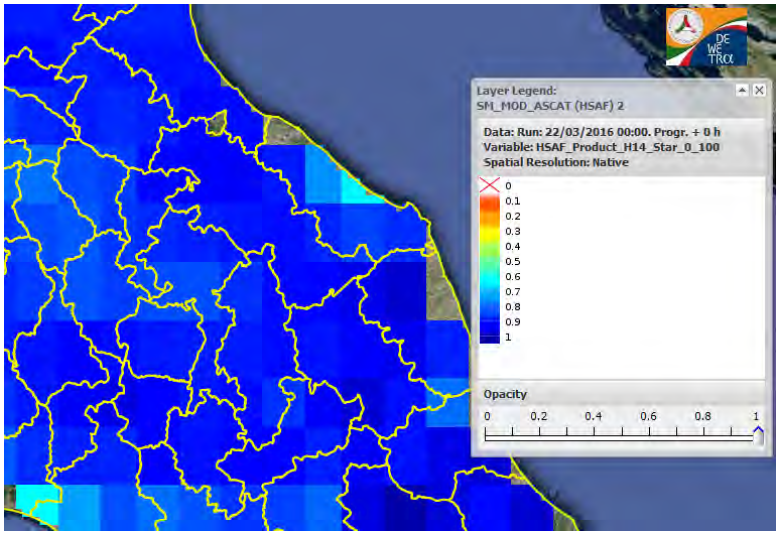


Figura 45: prodotto derivato HSAF H14 - Indice di saturazione del suolo medio per la profondità 0-100cm, in data 22/03/2016; sistema DEWETRA Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

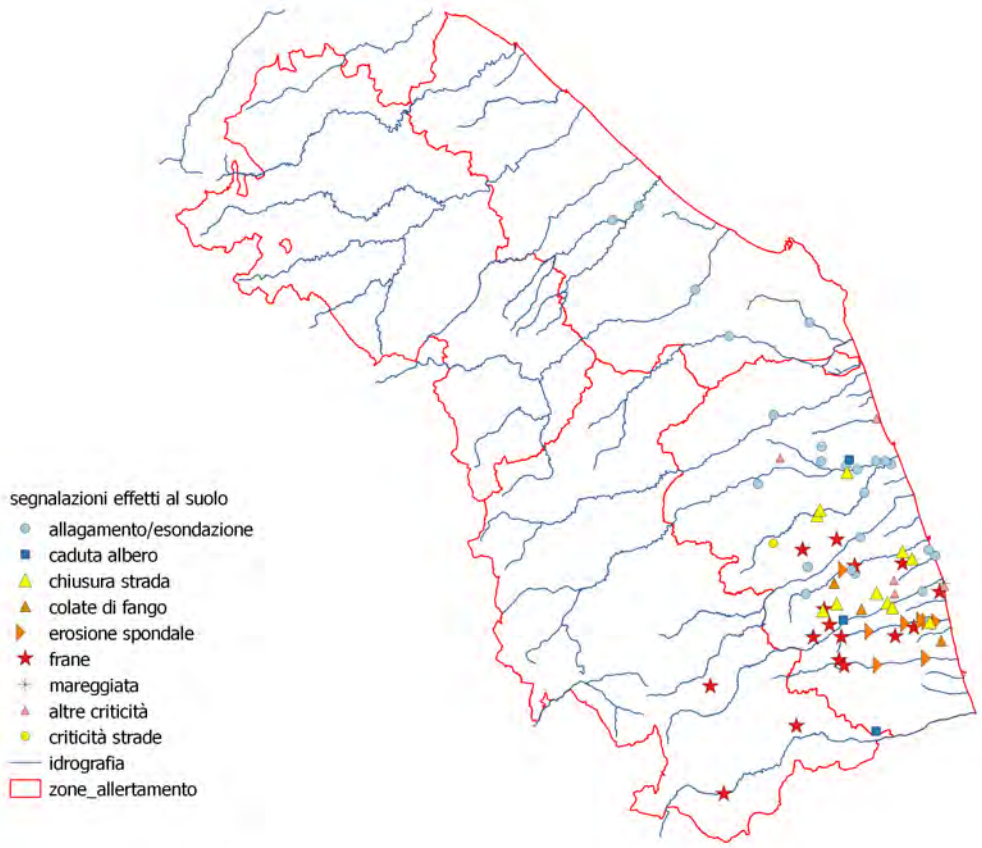


Figura 46: segnalazioni di criticità pervenute -evento del 23 marzo 2016.

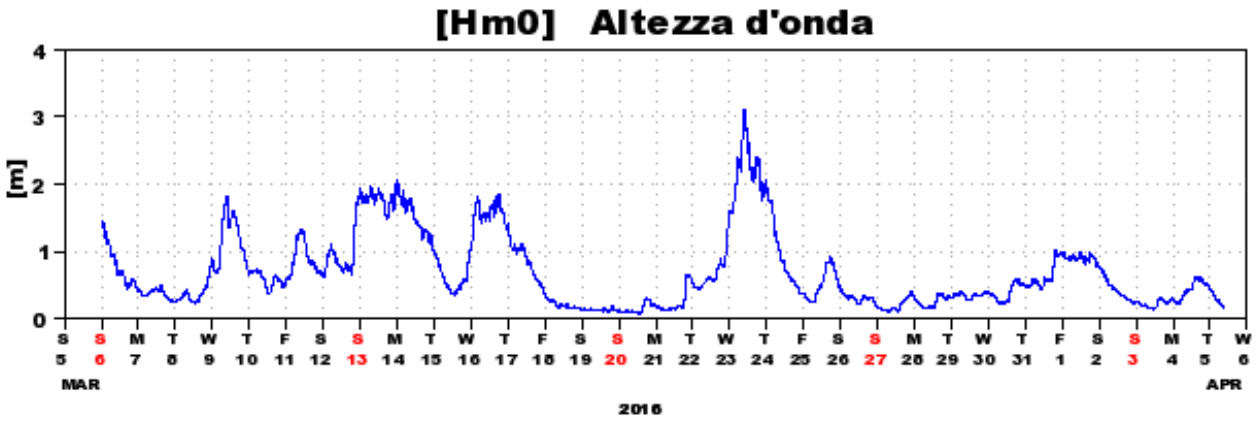


Figura 47: altezza dell'onda registrata dalla boa ondametrica sita al largo di Cesenatico (FC)

Gestione dell'allerta

Il giorno 22 marzo, alla luce dell'evoluzione prevista per le ore successive, é stato emesso, dal Centro Funzionale Regionale, un Avviso di condizioni meteo avverse valido per l'intera giornata del 23 marzo, accompagnato da un Avviso di criticitá idrogeologica di pari validitá, con criticitá idraulica ed idrogeologica elevata sulle zone di allerta C e D, e moderata sulle zone di allerta A e B.

L'Avviso di condizioni meteo avverse prevedeva precipitazioni diffuse a prevalente carattere di rovescio e di temporale, con cumulate areali moderate su tutta la regione e picchi fino a elevati, in particolare nelle zone centro-meridionali; inoltre erano previsti venti nord-orientali moderati o tesi con raffiche fino a burrasca forte e mare agitato.

Viste le rilevanti precipitazioni verificatesi come previsto nella giornata del 23, si é deciso di estendere l'avviso di criticità, con criticitá moderata sulle zone C e D e validitá fino alle ore 14:00 del 24, inoltre é stato emesso un Avviso di Criticitá e Rischio Valanghe, con validitá dalle ore 12 del 23 alle 24 del 25/03.

Secondo quanto previsto dalle procedure di allertamento, tutti i documenti sono stati inviati ai destinatari codificati dalle procedure stesse, nonché immediatamente pubblicati sul sito web della protezione civile regionale. Inoltre, in concomitanza dell'emissione degli stessi, sono stati inviati SMS ai soggetti del Sistema Regionale di protezione civile di avvertimento dell'avvenuta emissione dei documenti di allertamento, nonché le indicazioni operative per tutti i soggetti coinvolti nelle attivitá di protezione civile.

Per quanto riguarda la fase di monitoraggio, l'evento é stato seguito h24 dalla Protezione Civile Regionale attraverso la Sala Operativa Unificata Permanente ed il Centro Funzionale Regionale, in costante collegamento con gli altri enti del sistema di protezione civile preposti alla gestione del rischio; in particolare, sono state aperte le Sale Operative Integrate (SOI) di Fermo, Ascoli e Macerata, numerosi Centri Operativi Comunali (COC) sono stati attivati ed i vari Gruppi di Volontariato sono intervenuti sul territorio in supporto ai VVF ed alle altre componenti che hanno preso parte ai soccorsi.

In allegato sono riportati tutti i documenti di allertamento predisposti dal Centro Funzionale Regionale.

Documentazione fotografica

La seguente documentazione fotografica è a titolo di esempio e sicuramente non esaustiva di tutte le criticità che sono state segnalate nella porzione centro meridionale della regione.

Figura 48: Piena del Fiume Musone alla foce (Numana)- 23 marzo 2016

Figura 49: Effetti della mareggiata, località Scossicci (Porto Recanati)- 23 marzo 2016

Figura 50: Piena sul fiume Potenza alla foce, Porto Recanati)- 23 marzo 2016

Figura 51: sottopasso allagato, SS77 Civitanova Marche- 23 marzo 2016

Figura 52: Piena sul fiume Chienti - 23 marzo 2016

Figura 53: Piena sul fiume Ete Morto- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 54: Piena sul fiume Ete Morto- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 55: Piena sul fiume Ete Morto- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 56: Allagamenti nel fermano- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 57: Allagamenti nel fermano- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 58: Piena sul fiume Ete Morto- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 59: Piena sul fiume Aso- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 60: Piena sul fiume Aso- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 61: Piena sul fiume Aso- 23 marzo 2016 (fonte: SOI di Fermo)

Figura 62: erosione concentrata in versante agricolo - Val d'Aso - 25 marzo 2016

Figura 63: Smottamento lato valle lungo la strada che collega Cossignano a Ripatransone- 25 marzo 2016

Figura 64: Erosione spondale sul fiume Aso - 25 marzo 2016

Figura 65: 25 marzo 2016

Figura 66: Smottamento lungo la Strada Provinciale tra Fermo e Ascoli- 25 marzo 2016

Figura 67: Smottamenti lungo la strada provinciale per Carassai- 25 marzo 2016

Figura 68: Smottamenti lungo la strada provinciale per Carassai - 25 marzo 2016

Figura 69: Movimenti superficiali su versante agricolo - Val Menocchia - 25 marzo 2016

Figura 70: Erosione spondale - Torrente Menocchia- 25 marzo 2016

Figura 71: Erosione spondale in sponda destra - Torrente Menocchia- 25 marzo 2016

Figura 72: Erosione spondale in sponda sinistra - Torrente Menocchia- 25 marzo 2016

Figura 73: Movimenti superficiali in versanti agricoli - Val Tesino - 25 marzo 2016

Figura 74: in cima a Monte Prata.

Figura 75: Monte Vettore visto da Castelluccio.

Figura 76: Faggeta a Sassotetto.

Figura 77: Monte Acuto, con numerosi scaricamenti e valanghe spontanee di piccole dimensioni.

Figura 78: strada che da Bolognola porta al rifugio del Fargno.

ALLEGATI

- Avviso di condizioni meteo avverse n.11 emesso il 22/03/2016
- Avviso di criticitá idro-geologica regionale n.2 emesso il 22/03/2016
- Comunicato emesso il 22/03/2016
- Avviso di criticità e rischio valanghe n.1 emesso il 23/03/2016
- Avviso di criticitá idro-geologica regionale n.3 emesso il 23/03/2016

REGIONE MARCHE
Dipartimento per le politiche integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile
CENTRO FUNZIONALE REGIONALE
MARCHE

AVVISO DI CONDIZIONI METEO AVVERSE nr. 11 DEL 22/3/2016

Riferimenti normativi: L.R. 32/2001, DPCM 27.02.2004, DPGR 41/2005, Legge 100/2012

Data Emissione	**22/3/2016**	**ore**	**12:00**	**locali**
Inizio validità	**23/3/2016**	**ore**	**00**	**locali**
Fine validità	**24/3/2016**	**ore**	**00**	**locali**

Oggetto del presente avviso: ☑ **PIOGGIA** ☐ **NEVE** ☑ **VENTO** ☑ **MARE**

Situazione meteo generale e tendenza: un'area di bassa pressione con i suoi sistemi nuvolosi associati interesserà la nostra regione determinando rovesci e temporali diffusi, un rinforzo dei venti nord-orientali e possibilità di mareggiate.

Ai sensi della normativa vigente e sulla base dei modelli e delle informazioni meteorologiche disponibili, si emette il seguente:

AVVISO DI CONDIZIONI METEOROLOGICHE AVVERSE

FENOMENO	DESCRIZIONE
PIOGGIA	diffuse a prevalente carattere di rovescio e di temporale con cumulate areali moderate su tutta la regione e picchi fino a elevati in particolare nelle zone centro-meridionali. I fenomeni saranno in attenuazione dalla seconda parte di mercoledì 23 a partire dal settore settentrionale.
NEVE	
VENTO	nord-orientali **moderati** o **tesi** con raffiche fino a **burrasca forte**; le raffiche saranno più probabili lungo la costa e sulle zone appenniniche e l'intensità del vento sarà in attenuazione nel pomeriggio del 23/03/2016.
MARE	**agitato** con onda proveniente da nord-est; il moto ondoso sarà in attenuazione dal pomeriggio fino a **molto mosso**.

NOTE: Nessuna

TERMINI DESCRITTIVI

PIOGGE *DEBOLI <20 mm MODERATE 20-60 mm ELEVATE 60-100 mm MOLTO ELEVATE >100 mm*

NEVICATE *DEBOLI <20 cm MODERATE 20-60 cm ELEVATE 60-100 cm MOLTO ELEVATE >100 cm*

VENTO *FRESCO 40-50 km/h FORTE 51-62 km/h BURRASCA 63-75 km/h BURRASCA FORTE 76-87 km/h TEMPESTA 88-102 km/h TEMPESTA VIOLENTA 103-117 km/h URAGANO >118 km/h*

MARE *MOSSO 0,50-1,25 m MOLTO MOSSO 1,25-2,50 m AGITATO 2,50-4 m MOLTO AGITATO 4-6 m GROSSO 6-9 m MOLTO GROSSO 9-14 m TEMPESTOSO >14 m*

D'ordine del Direttore del Centro Funzionale
dott. geol. Maurizio Ferretti
Dott. Francesco Iocca

Documento elettronico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n.82/2005, modificato ed integrato dal D.Lgs n. 235/2010 e dal D.P.R. n.445/2000 e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

Previsioni a cura del "Centro Funzionale Regionale per la Meteorologia e l'Idrologia" - www.protezionecivile.marche.it
PEC centrofunzionale@emarche.it EMAIL centrofunzionale@regione.marche.it TEL 071.8067747 FAX 071.8067709
Contenuti soggetti a licenza d'uso LPRM © Regione Marche 2009-2014 v. 0.1 - http://lprm.regione.marche.it

REGIONE MARCHE
Dipartimento per le politiche integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile
CENTRO FUNZIONALE REGIONALE
MARCHE PROTEZIONE CIVILE REGIONALE

AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA REGIONALE nr. 2
DEL 22/3/2016 - ore 12:00

Data Emissione	**22/3/2016**	**ore**	**12:00**	**locali**
Inizio validità	**23/3/2016**	**ore**	**00:00**	**locali**
Fine validità	**24/3/2016**	**ore**	**00:00**	**locali**

Previsione Meteo: per la validità sono previsti rovesci e temporali diffusi su tutto il territorio, con maggiore incidenza nella porzione centro-meridionale, dove le cumulate risulteranno elevate. I fenomeni saranno in attenuazione nel pomeriggio, a partire dai settori settentrionali. Previsti anche venti forti nord-orientali e mare agitato con possibilità di mareggiate. Emesso Avviso di Condizioni Meteorologiche Avverse nr.11, per pioggia, vento e mare, valido dalle 00 del 23/03 alle 00 del 24/03.

ZONE DI ALLERTA		CRITICITA' IDRO-GEOLOGICA	CRITICITA' IDRAULICA
A	PU-AN	MODERATA	MODERATA
B	PU-AN	MODERATA	MODERATA
C	MC-FM-AP	ELEVATA	ELEVATA
D	MC-FM-AP	ELEVATA	ELEVATA

Avvertenze:

LEGENDA CRITICITA' IDRO-GEOLOGICA

ASSENTE ORDINARIA MODERATA ELEVATA

A V V I S O

LEGENDA CRITICITA' IDRAULICA

ASSENTE ORDINARIA MODERATA ELEVATA

A V V I S O

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

Documento elettronico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n.82/2005, modificato ed integrato dal D.Lgs n. 235/2010 e dal D.P.R. n.445/2000 e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

Previsioni a cura del Centro Funzionale Multirischi della Regione Marche
tel.071-8067747 fax.071-8067709 centrofunzionale@regione.marche.it www.protezionecivile.marche.it
Contenuti soggetti a licenza d'uso LPRM © Regione Marche 2009 v. 0.1 - http://lprm.regione.marche.it

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

Prot. n°

OGGETTO: comunicazione per le avverse condizioni meteorologiche del giorno 23 marzo 2016.

Un sistema perturbato, associato ad una depressione in transito sull'Italia meridionale, interesserà le Marche dalla tarda serata odierna, apportando precipitazioni diffuse e persistenti in particolare nel settore centro-meridionale della regione. I fenomeni, che assumeranno prevalente carattere di rovescio, potranno risultare più intensi nella prima parte della giornata di mercoledì 23 e tenderanno ad esaurirsi gradualmente nella seconda parte ad iniziare da nord. Il limite delle nevicate si abbasserà fino a 800 metri nel pomeriggio e i quantitativi di neve cumulata a tale quota saranno attorno ai 10-15 cm. La presenza della depressione sull'Italia meridionale determinerà inoltre l'attivazione di forti venti nord-orientali, con conseguenti condizioni di mare agitato e rischio di mareggiate lungo tutto il litorale marchigiano.

Data l'evoluzione meteorologica prevista e le condizioni di bagnamento dei suoli, saranno possibili smottamenti e dissesti, principalmente lungo strade e versanti più acclivi, allagamenti ed innalzamenti significativi del livello idrometrico nel reticolo idrografico, con la possibilità di esondazioni, in particolare nella porzione centro-meridionale della regione.

A seguito dello scenario appena descritto il Centro Funzionale Regionale ha emesso l'Avviso di Condizioni Meteo Avverse n. 11/2016, per pioggia, vento e mare, nonché l'Avviso di Criticità Idrogeologica n.02/2016 con livello di criticità idrogeologica ed idraulica "*moderata*" sulle zone di allerta A e B e livello di criticità idrogeologica ed idraulica "*elevata*" sulle zone di allerta C e D, entrambi validi dalle ore 00.00 alle ore 24.00 del 23/03/2016.

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.

Le Province, in raccordo con le Prefetture, dovranno dare tempestiva comunicazione delle avverse condizioni ai propri Comitati Provinciali di Protezione Civile per le eventuali convocazioni urgenti. Si raccomandano inoltre le Province di avviare i presidi idraulici ed il controllo delle zone critiche del territorio.

Via di Colle Ameno, 5 – 60126 Torrette di ANCONA
Tel. 071/8061 - Fax 071/0718067709
E – Mail: centrofunzionale@regione.marche.it
Pec: centrofunzionale@emarche.it

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

I Comuni ed i Sindaci sono invitati ad assicurare il controllo del territorio, con particolare riferimento alle aree a più elevato rischio idrogeologico e quelle a maggiore vulnerabilità e ad attivare, se del caso, i Comitati Operativi Comunali per far fronte ad eventuali situazioni emergenziali.

Gli Enti gestori degli invasi dovranno comunicare entro le 16.00 odierne la quota d'invaso e il volume di invaso libero e per tutta la validità dell'Avviso di Criticità Idrogeologica, salvo diverse indicazioni, ogni 6 ore, o ogniqualvolta venga richiesto da parte delle Sale Operative Integrate provinciali o dal Centro Funzionale Regionale: le quote di invaso, le portate in ingresso all'invaso, le portate turbinate e/o sfiorate, nonché il volume di invaso libero.

Le comunicazioni andranno inviate anche alla SOUP.

Si invitano inoltre gli enti gestori delle reti viarie e ferroviarie a voler adottare ogni misura preventiva al fine di limitare i disagi e garantire la regolare funzionalità del traffico.

Tutti gli Enti, le Strutture operative e le Organizzazioni di volontariato del sistema regionale di Protezione civile dovranno essere pronte per eventuali interventi di emergenza a richiesta delle SOI o della SOUP.

Il Centro Funzionale Regionale aggiornerà progressivamente le informazioni meteorologiche sulla base dell'evoluzione dei fenomeni. Si raccomanda di seguire gli aggiornamenti.

La Sala Operativa Unificata Permanente (tel. 840001111; 0718064163; cell. 335496033; Fax. 0718062419) funzionerà da punto di raccordo regionale tra le Sale Operative Integrate provinciali per lo scambio di tutte le informazioni e per la comunicazione di situazioni di criticità che dovessero manifestarsi.

Cordiali saluti

IL DIRETTORE
DEL CENTRO FUNZIONALE REGIONALE
(Dott. Maurizio Ferretti)

Documento elettronico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n.82/2005, modificato ed integrato dal D.Lgs n. 235/2010 e dal D.P.R. n.445/2000 e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

Via di Colle Ameno, 5 – 60126 Torrette di ANCONA
Tel. 071/8061 - Fax 071/0718067709
E – Mail: centrofunzionale@regione.marche.it
Pec: centrofunzionale@emarche.it

REGIONE MARCHE — Dipartimento per le politiche integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile
CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI
meteomont — ELABORAZIONI EFFETTUATE ANCHE SULLA BASE DI DATI E VALUTAZIONI DEL SERVIZIO METEOMONT DEL CORPO FORESTALE DELLO STATO
MARCHE

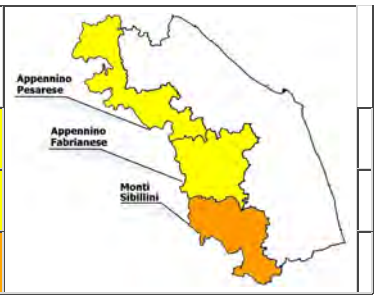
AVVISO DI CRITICITA' E RISCHIO VALANGHE NR.1 DI MERCOLEDÌ 23/3/2016

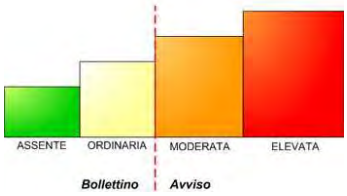
Data Emissione 23/3/2016 ore 13:00 locali
Inizio validità 23/3/2016 ore 12:00 locali
Fine validità 25/3/2016 ore 24:00 locali

VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI CRITICITA' E RISCHIO VALANGHE

AVVERTENZE DI CARATTERE METEO E FENOMENI PARTICOLARI: le nevicate odierne apporteranno sui Sibillini a fine giornata quantitativi moderati di neve umida e pesante; il vento ridistribuirà poi la neve fresca in maniera irregolare, formando accumuli anche importanti in alcuni versanti sottovento. Deboli fenomeni persisteranno fino al mattino di giovedì 24.

ZONE ALLERTAMENTO	LIVELLO DI CRITICITA' DAL 23/3/2016 ORE 12:00 AL 25/3/2016 ORE 24:00
Appennino Pesarese	**ORDINARIA**
Appenino Fabrianese	**ORDINARIA**
Monti Sibillini	**MODERATA**





OSSERVAZIONI E PREVISIONI DEL PERICOLO VALANGHE AI FINI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

PREVISIONE DEL PERICOLO AI FINI DELLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO: il terreno caldo, un manto preesistente anch'esso caldo e neve tipicamente primaverile favoriranno la possibilità su molti pendii ripidi di valanghe spontanee di medie dimensioni, che in alcuni canaloni ed impluvi potranno raggiungere grandi dimensioni. Alcuni fenomeni valanghivi potranno interessare anche la rete viaria.

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

Previsioni a cura del "Centro Funzionale Multirischi" della Regione Marche
tel.071-8067747 fax.071-8067709 centrofunzionale@regione.marche.it www.protezionecivile.marche.it
Contenuti soggetti a licenza d'uso LPRM © Regione Marche 2009 v. 0.1 - http://lprm.regione.marche.it

REGIONE MARCHE
Dipartimento per le politiche integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile
CENTRO FUNZIONALE REGIONALE
MARCHE

AVVISO DI CRITICITA' IDROGEOLOGICA REGIONALE nr. 3 DEL 23/3/2016 - ore 13:00

Data Emissione	**23/3/2016**	**ore**	**13:00**	**locali**
Inizio validità	**24/3/2016**	**ore**	**00:00**	**locali**
Fine validità	**24/3/2016**	**ore**	**14:00**	**locali**

Previsione Meteo: per la giornata odierna previste precipitazioni diffuse a prevalente carattere di rovescio o di temporale anche di forte intensità più insistenti sul settore centro meridionale della regione. Fenomeni in attenuazione nel pomeriggio ed in esaurimento in serata nel settore settentrionale. Nella giornata di domani pecipitazioni deboli residue nel settore meridionale ed interno della regione. Limite delle nevicate in calo verso i 700m a partire dalla metà giornata di oggi.

ZONE DI ALLERTA		CRITICITA' IDRO-GEOLOGICA	CRITICITA' IDRAULICA
A	PU-AN	ORDINARIA	ORDINARIA
B	PU-AN	ORDINARIA	ORDINARIA
C	MC-FM-AP	MODERATA	MODERATA
D	MC-FM-AP	MODERATA	MODERATA

Avvertenze:

LEGENDA CRITICITA' IDRO-GEOLOGICA

ASSENTE ORDINARIA MODERATA ELEVATA

A V V I S O

LEGENDA CRITICITA' IDRAULICA

ASSENTE ORDINARIA MODERATA ELEVATA

A V V I S O

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

Documento elettronico firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs n.82/2005, modificato ed integrato dal D.Lgs n. 235/2010 e dal D.P.R. n.445/2000 e norme collegate, il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa

Previsioni a cura del Centro Funzionale Multirischi della Regione Marche
tel.071-8067747 fax.071-8067709 centrofunzionale@regione.marche.it www.protezionecivile.marche.it
Contenuti soggetti a licenza d'uso LPRM © Regione Marche 2009 v. 0.1 - http://lprm.regione.marche.it