

4 – 5 OTTOBRE 2010

EVENTO ALLUVIONALE TOSCANA

a cura di

Giorgio Bartolini – collaboratore esterno
 Luigi Bellagamba (mmg1) – CS Analisi Clima
 Francesco Albonetti (albedo) – MNW: collaboratore esterno CSAC

Publicazione a cura del Comitato Scientifico MeteoNetwork.

Il Comitato ha per scopo lo sviluppo e la diffusione della conoscenza delle scienze meteorologiche, climatologiche, dell'ambiente, idrologiche e vulcanologiche e delle loro molteplici espressioni sul territorio, con particolare riguardo alle realtà microclimatologiche, topoclimatologiche e climatologiche, su scala locale, regionale, nazionale ed a scala globale e dalle realtà meteorologiche emergenti su Internet.

Davvero movimentato questo autunno meteorologico per la Toscana. Dopo le precipitazioni “monsoniche” registrate nella zona di Certaldo e Gambassi il 18 Settembre con allagamenti, ma che si rivelò un evento piuttosto circoscritto, e dopo la grandinata che colpì la Valdarno nella zona che va da Santa Croce ad Empoli con danni all’agricoltura, ecco arrivare un nuovo episodio perturbato.

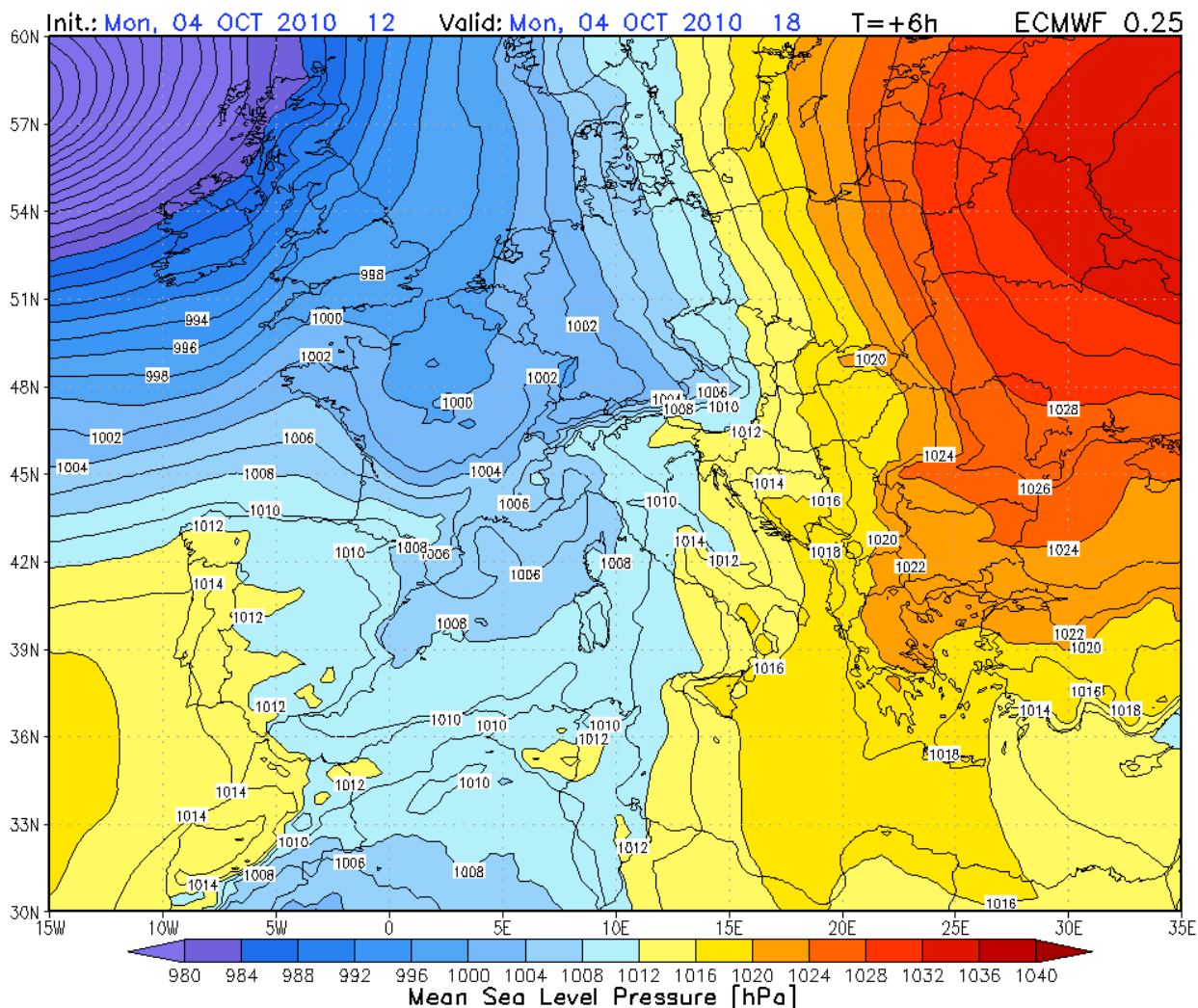
L’intenso sistema frontale atlantico che lunedì 4 ottobre ha investito la Liguria di ponente con una rovinosa alluvione, meno di 24 ore dopo ha provocato danni e lutti anche sulla Toscana. A differenza di altre occasioni, le intense precipitazioni non hanno seguito una logica di stau orografico, presentandosi tanto più intense quanto più si procede verso l’Appennino settentrionale e da sud-est verso nord-ovest nella regione.

La bomba d’acqua ha investito una zona relativamente ristretta, compresa fra le province di Pistoia, Prato, Firenze e Pisa. Una supercella autorigenerante che **in circa 2 ore e mezzo**, fra le 2 e le 4,30 di martedì 5 ottobre, **ha scaricato** al di qua e al di là del Montalbano **quantitativi compresi fra i 75 e i 110 mm** di pioggia, con una punta massima segnalata nel comune di Carmignano (Prato) di 112 mm e un altro picco di 104 mm nella stazione di Galceti, alla periferia nord di Prato.

Precipitazioni inconsuete per queste località, non tanto nel quantitativo – comunque di tutto rispetto – quanto nell’intensità, con precedenti nei piovosi autunni degli anni ‘90 (in particolare ottobre e novembre 1991, ottobre 1992, ottobre 1993 e ottobre 1998). Trattandosi di pianure alluvionali (la piana a nord-ovest di Firenze anticamente era un grande lago), gli allagamenti dovuti alla tracimazione di piccoli corsi d’acqua e fognature intasate sono piuttosto frequenti, soprattutto fra le province di Prato e Pistoia. Ma in questa occasione gli effetti sono stati particolarmente importanti.

Un fatto luttuoso è salito agli onori della cronaca nazionale, quello delle tre donne cinesi morte nell’auto intrappolata in un sottopassaggio allagato in via Ciulli a Galciana, alla periferia ovest di Prato. Tralasciamo le cause e le polemiche che ne sono seguite, sul fatto la procura ha aperto l’inchiesta e spetterà ai giudici stabilire eventuali responsabilità umane che vadano al di là della concausa naturale. Ma sono state centinaia, nelle quattro province, le famiglie e le imprese che hanno visto la loro casa o fabbrica devastata dall’acqua e dal fango.

Per capire ancora meglio l'evoluzione di quella notte ci avvaliamo delle carte concesse per il nostro report dal Consorzio LAMMA, che ringraziamo, in quanto ci ha permesso di comprendere in maniera più dettagliata la temporizzazione dell'evento in Toscana:

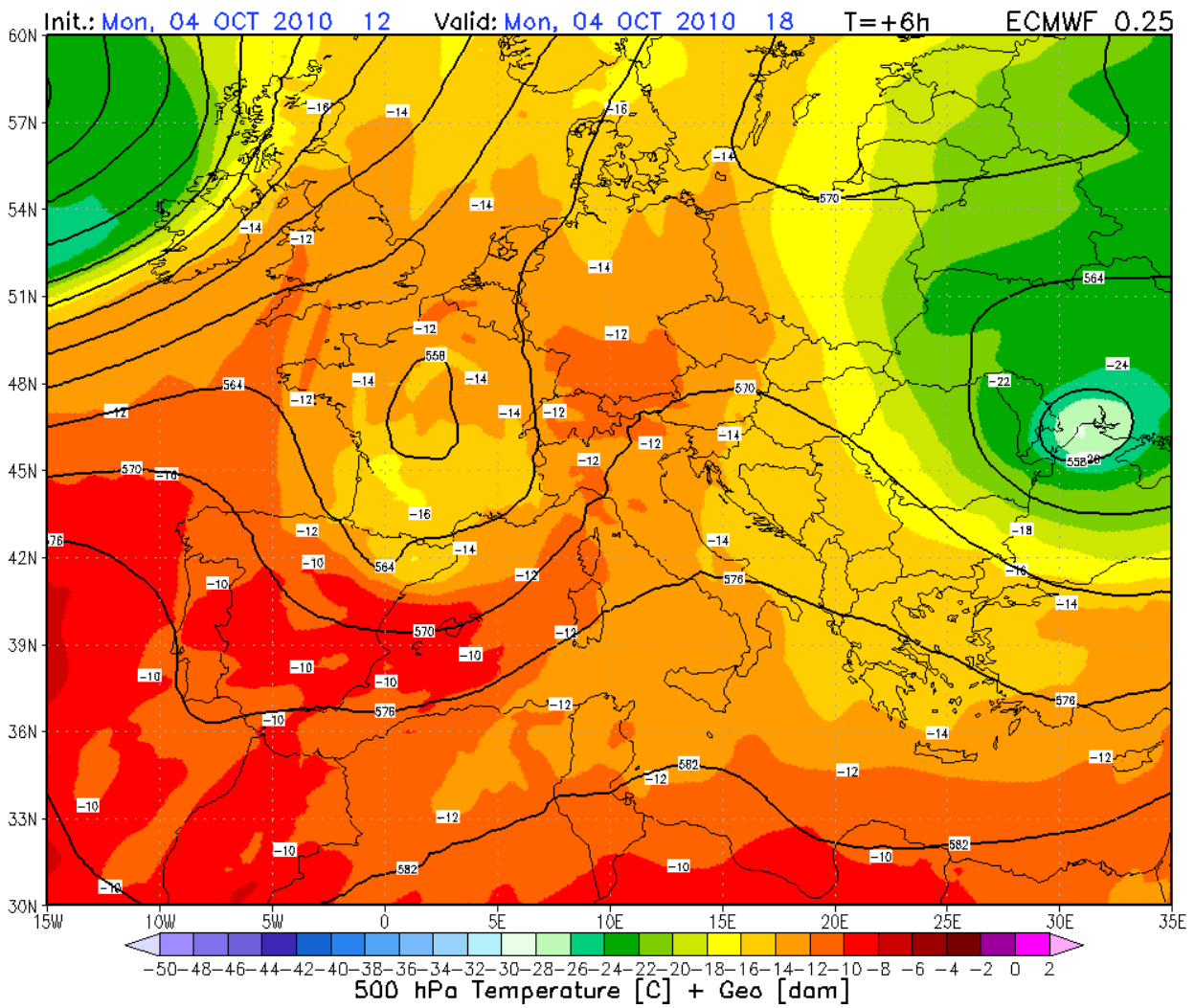


Questa era la situazione al suolo alle 20 (18 UTC) del 4 Ottobre e come possiamo notare si riscontra un minimo centrato sulla Francia bloccato nel suo spostamento dalla granitica alta pressione russa che ne ha sicuramente rallentato la progressione.

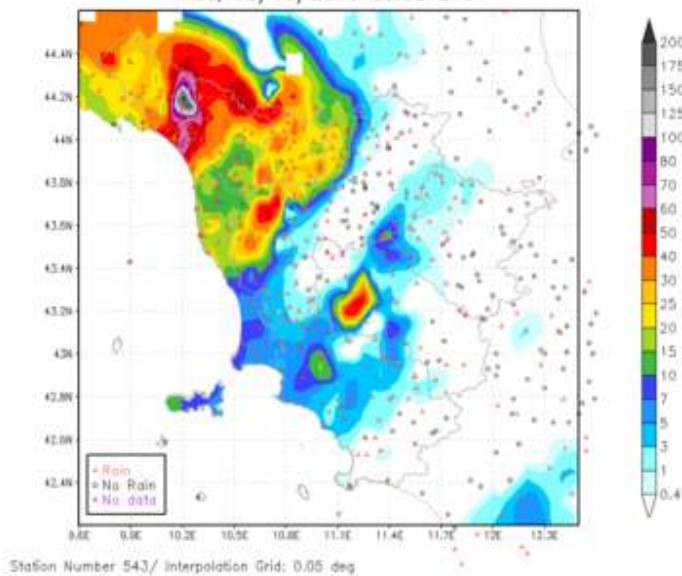
Questa particolare configurazione ha consentito la risalita di correnti calde ed umide sul Mar Ligure e il persistere nella giornata del 4 Ottobre di questa particolare sinottica ha favorito lo sviluppo di piogge persistenti concentrate in poche ore.

In questa fase le precipitazioni si sono concentrate sulla Liguria centrale e sulla Lunigiana, dove si sono verificati episodi alluvionali fin dal pomeriggio, come ben testimoniato anche dal reportage dello staff di MNW Liguria.

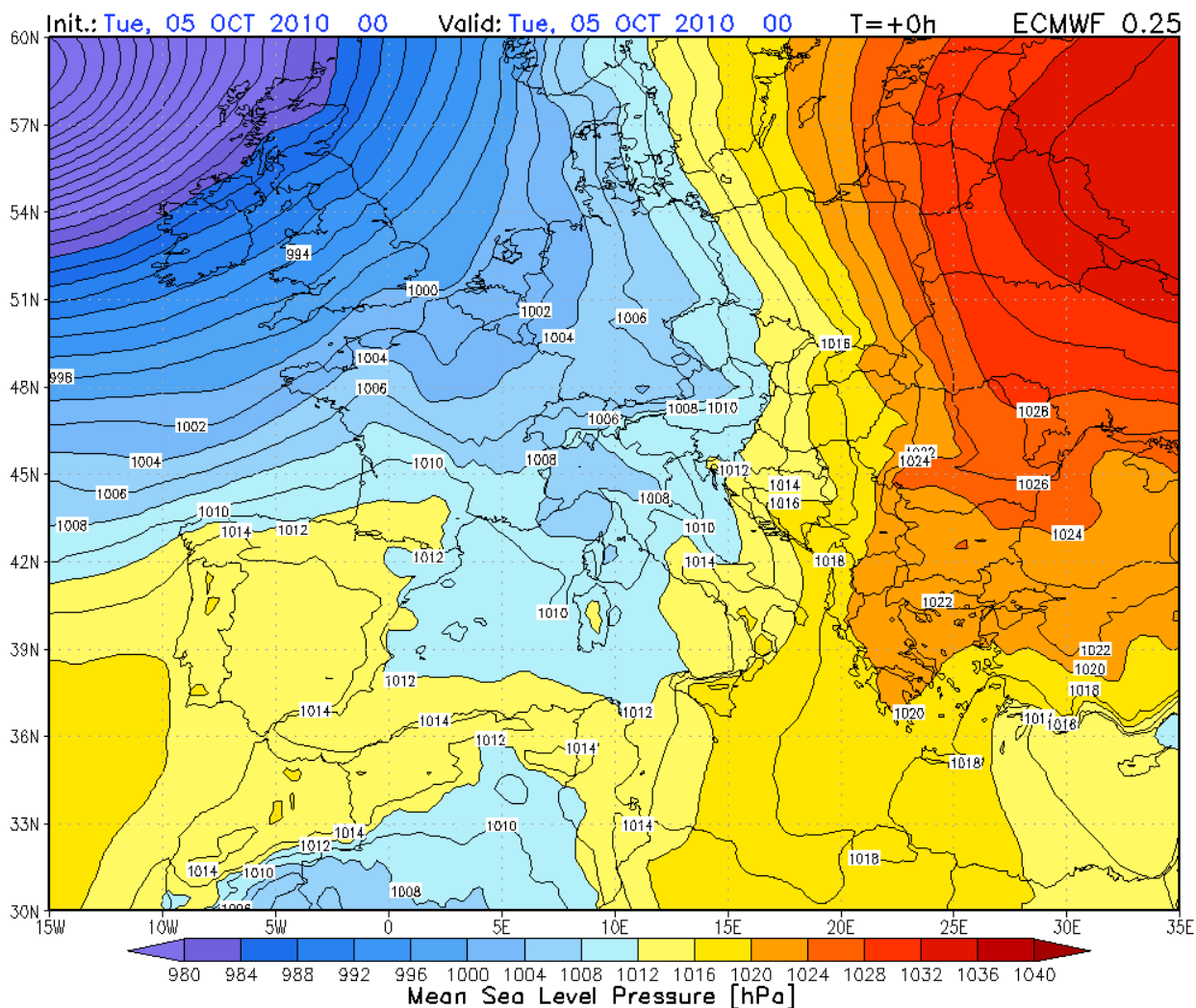
La carta sottostante invece è relativa alla situazione a 500 hPa



Total Precipitation [mm] cumulated on previous 6h
Tue, 05/10/2010 00:00 UTC

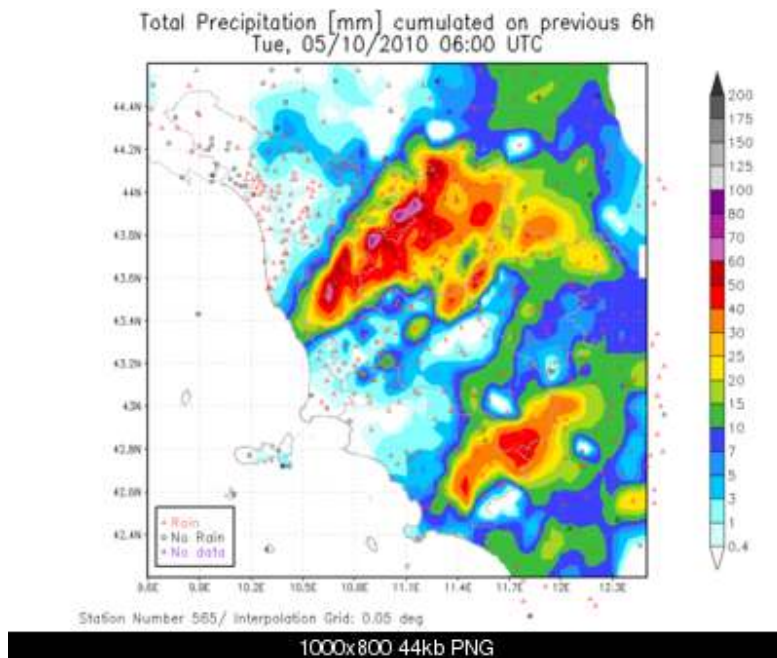


Tra le ore 20 (18 UTC) del 4 Ottobre e le 2 (00 UTC) di notte del 5 Ottobre si registrano precipitazioni molto intense tra le province di Massa e Lucca a ridosso delle Apuane. Precipitazioni intense interessano anche la zona di Volterra e quella a sud ovest di Siena.



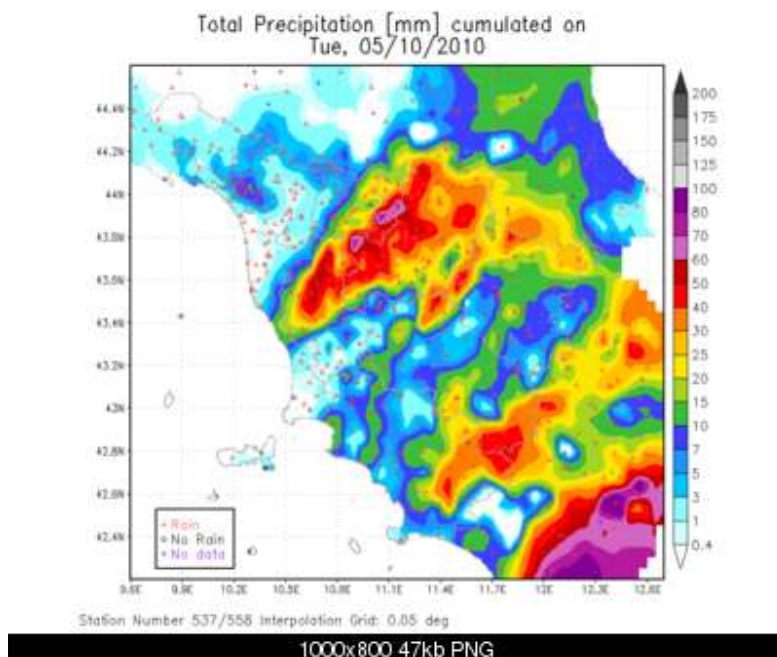
Dando un'occhiata anche alle carte al suolo, notiamo l'approfondimento del minimo tra la Liguria e il Piemonte con risalita di nuclei perturbati sulla nostra regione. In questo momento cominciano a svilupparsi le precipitazioni abbondanti che hanno coinvolto la Toscana centro Settentrionale.

Vediamo lo step successivo:



Alle 8 di mattina sono cambiate le zone di criticità e riscontriamo alcune zone più coinvolte dalle precipitazioni collocabili approssimativamente nella zona di Lari, Empoli e Prato. Buone precipitazioni anche sull'estremo meridionale della provincia di Siena senza peraltro arrivare agli eccessi del nord della regione.

Infine uno sguardo alle precipitazioni cumulate in tutta la giornata del 5 dove vengono confermate le criticità espresse in questo breve riepilogo. Si tenga conto che la maggior parte delle precipitazioni, come notiamo tra il confronto tra la seguente mappa e quella precedente (mappe quasi speculari) si sono avute in nottata (addirittura entro le 4-5 della mattina).



Va inoltre sottolineato il fatto che, nonostante la zona tra le province di Massa e Lucca sembri essere quella meno colpita, qui in verità le piogge si sono registrate copiose nelle ultime ore del 4 Ottobre

Ecco una carrellata degli effetti principali dell'evento piovoso del 5 ottobre 2010 in Toscana, dalle cronache locali raccolte sul giornale "Il Tirreno".

PRATO

Da "Il Tirreno", cronaca di Prato

Le occhiaie scavate intorno agli occhi tradiscono la notte passata in bianco di Elisa Bini: l'ha svegliata il rumore di piatti e bicchieri che galleggiavano nella taverna, nella sua abitazione di via Borgo di Casale 197. Non era un brutto sogno, ma la cronaca in diretta di un acquazzone dalla furia distruttiva che intorno alle 2 e mezza ha iniziato a fare danni, allagando le scale della villetta. Elisa e il marito potevano farci poco, intrappolati in quel metro e mezzo d'acqua che ha ingoiato i sotterranei. «Tutto da buttare via: frigorifero, lavatrice, cucina, per non parlare delle due auto che non ripartono. Danni per diverse migliaia di euro». C'è voluta una squadra della protezione civile munita di pompe idrovore per tirare fuori la famiglia che fino alle 9 e mezza non poteva mettere un piede oltre le scale...

Tra la gente di Casale è ancora vivo il ricordo del Natale amaro del 2009, con la terribile alluvione al Calice, qualche chilometro più avanti. Sembra che la maledizione del meteo una volta colpisca di qua, un'altra volta di là...

Da Nord a Sud, da Est a Ovest, una parte di città ieri mattina si è svegliata in mezzo all'acqua o ha dovuto fare i conti con strade allagate e sottopassi chiusi. Situazione tenuta sotto controllo dalla Protezione Civile con 250 interventi e sopralluoghi. Ecco la mappa dei punti più colpiti:

- Via Cantagallo e via Pacini, zona villa Fiorita. Case minacciate: le paratie davanti ai garage hanno evitato il peggio.
- Via di Maliseti, via Pasubio e via Pistoiese. Il fiume di fango e acqua si è trascinato da Galceti, dopo la tracimazione del torrente Vella, ha lambito via Pasubio entrando in via Pistoiese e via Ciulli.
- Via Borgo di Casale e via Caserane. Danni ad auto e abitazioni: via Caserane è rimasta chiusa fino a metà mattinata.
- Sottopassi chiusi. Divieto di transito fino alle 17 nel sottopasso di via Pollative, via Lunga di Mezzana e in quello pedonale di Chiesanuova.
- Paura in ascensore a Galciana. Poteva andare peggio alla signora di un condominio di via Tirreno 48/50 rimasta intrappolata per andare a lavorare ieri mattina: c'era un metro e mezzo di fango nella tromba dell'ascensore.

Un fosso non pulito come avrebbe dovuto o non pulito affatto. In ogni caso a rimetterci è stata una ritorcituratura che è finita sotto l'acqua e la melma. Il fatto è avvenuto la notte scorsa a Castelnuovo, nella periferia sud di Prato, a poche centinaia di metri da Poggio a Caiano. Il violento temporale ha provocato l'esondazione di un tratto della Gora Bonzola all'altezza della rotatoria di Castelnuovo. L'acqua è finita tutta nell'azienda tessile del poggese Piero Baroncelli che si trova a poca distanza, al confine con le Cascine di Tavola.

Tre colpi alla porta in una notte da lupi. S'è presentato così, in via di Galceti, il fiume di fango e detriti che alle tre di ieri mattina è piombato su una manciata di case ai piedi del Monteferrato. Bandoni sfondati, garage e cantine allagate e danni per migliaia di euro. Insieme al fango e alla paura però, a scivolare a valle nella notte sono state anche una dozzina di tartarughe ospitate nel Centro di Scienze Naturali.

MONTEMURLO (Prato)

Bagnolo alle tre di ieri mattina, col pluviometro di Galceti impazzito e il torrente Ficarello che tracima e scende giù a valle, attraversando la Nuova Montalese, fino ai campi in fondo a via Michelangelo. L'acqua del torrente che viene giù e quella caduta dal cielo che i tombini non riescono più ad assorbire. Il risultato è una lunga striscia di magazzini, abitazioni e fabbriche che si sono svegliate o, meglio, che non sono andati a letto causa allagamento.

CARMIGNANO (Prato)

Dopo la notte infernale di ieri, 112 millimetri di acqua in poche ore, ci sono stati smottamenti e muretti a secco crollati in via Arrendevole ad Artimino, in via Pistoiese tra Seano e Carmignano e in via Macia a Comeana. Ma ad avere la peggio sono stati gli abitanti di via Casorati a Seano. L'acqua è entrata negli scantinati di una mezza dozzina di abitazioni: 5-10 centimetri. E poiché molti nei seminterrati ci hanno fatto cucine o tavernette, è bastato poco per creare parecchi danni. Nelle fognature di via Casorati confluiscono gli scarichi di via Bartolini, nuova strada in costruzione, e con la pioggia che è caduta non hanno retto.

Anche in via Catro, sempre a Seano, ci sono stati alcuni allagamenti, mentre pioggia e fango sono scivolati giù da via Mannelle e dalla collina sovrastante accumulando detriti in via Agnoletti, vicino a Parco Museo.

Naturalmente si è allagato anche il tratto attorno alla Casa Rossa di via Statale, come capita sempre quando piove troppo. L'Ombrone sale, il Collecchio non scarica più e le saracinesche delle fognature si chiudono. Ieri notte, per l'acqua che ha allagato di nuovo la carreggiata, via Statale tra le 4 e le 6 è stata chiusa.

QUARRATA

Da "Il Tirreno", cronaca di Pistoia

Una bomba d'acqua che dal Montalbano è venuta giù a valle, fino al centro quarratino. Tra le 2 e le 3 e mezza di martedì notte la pioggia ha allagato tutto: case, scantinati e negozi. Non solo, si sono registrate frane a Buriano, Colle e Tizzana.

La potenza di un fiume in piena che arriva dall'alto e si riversa nella piana è immortalata in via Ariosto. Qui, vicino a via Firenze, dietro la zona Campriana, un muretto in cemento è stato spazzato via, completamente sradicato dal suolo. L'acqua si è aperta un varco per arrivare nelle villette della perpendicolare via Flori. Il bilancio è pesante. Basti vedere il fango che dopo una giornata intera di lavoro è sempre lì, sui pavimenti delle abitazioni e sull'asfalto. I vigili del fuoco dalle 4 della scorsa notte stanno cercando di liberare un garage (via Ariosto) completamente sommerso.

Colpiti non solo colline e zone residenziali ma anche i già martoriati negozi del centro. I commercianti di via Roma si son ritrovati, nella notte, bagnati fino alle ginocchia. Si parte dal magazzino della Conad di piazza del Comune fino ad arrivare al "Fata Mago" di piazza Risorgimento.

EMPOLI

Da "Il Tirreno", cronaca di Empoli

Garage e scantinati allagati, con l'acqua che ha superato anche il metro e mezzo di altezza. Strade inondate di fango e detriti, smottamenti, muri crollati, a cominciare da quello di recinzione della scuola materna di Sovigliana.

Un nubifragio di tre ore si è abbattuto sul circondario, causando danni ingenti a decine di famiglie e aziende, soprattutto nell'area nord dell'Empolese Valdelsa, in particolare nei

comuni di Fucecchio, Vinci e Cerreto Guidi. «Tra la mezzanotte e le tre - spiega Dario Parrini, delegato del Circondario alla protezione civile - sono caduti novanta millimetri di pioggia: un evento del genere in questa zona ha pochissimi precedenti».

Stime dei danni non ce sono, ma un dato è certo: Fucecchio vince, suo malgrado, l'oscar del paese più colpito dal nubifragio della scorsa notte. Tuttavia allagamenti e smottamenti non hanno certo risparmiato Cerreto Guidi e Vinci. L'acqua ha invaso alcune aziende di Mercatale, a cominciare dalla Syrom; le frane hanno causato anche la chiusura di via del Piastreto tra Vitolini e Mignana e della strada che porta a San Donato. A Sovigliana è crollato il muro di recinzione della scuola materna di via della Costituzione.

FUCECCHIO

Il rio Vallebia è uscito dall'alveo ed ha allagato la strada, i garage ed i seminterrati delle abitazioni riempiendoli di acqua e fango. Anche il sindaco Toni è giunto sul posto con i tecnici del comune per verificare di persona l'accaduto e per manifestare alle famiglie colpite la propria vicinanza. Altra situazione critica, fortunatamente senza danni alle abitazioni private, si è verificata in via Sottovalle. Il tratto sottostante il vallino di fronte e piazza Toscanini fino a via Bonaparte si è trasformato in un fiume di fango.

La violenta pioggia incessante infatti ha trascinato a valle la terra smossa a seguito degli sbancamenti effettuati per la realizzazione del parcheggio e degli ascensori per l'ospedale. Le condotte di via Sottovalle non sono riuscite a smaltire l'acqua mista al fango ed i tombini si sono trasformati nella causa dell'allagamento. L'acqua mista al fango ha cominciato a uscire dalle caditoie e si è riversata sulla strada. Via Sottovalle, via Catalani e via Pier Luigi da Palestrina si sono trasformate in un fiume di fango di uno strato di una decina di centimetri.

Da "Il Tirreno" cronaca di Pontedera, Pisa

CASCIANA TERME

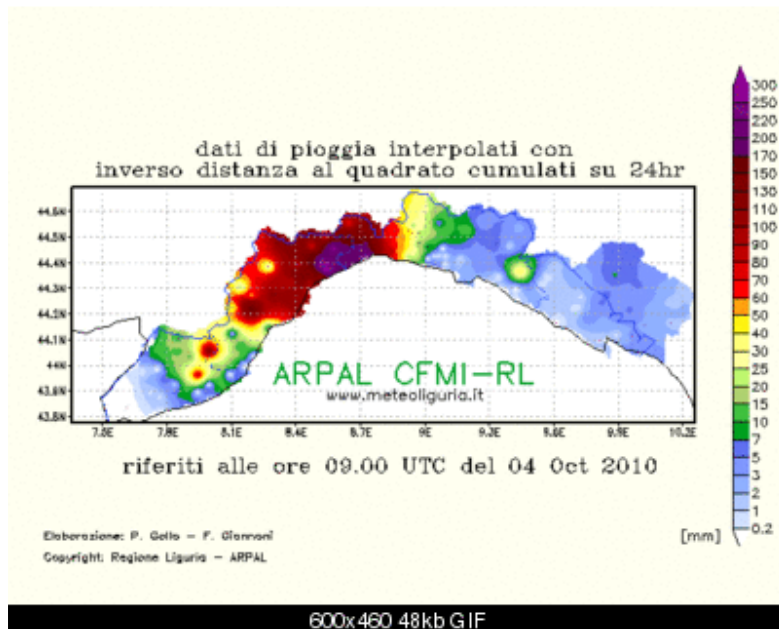
«L'acqua era arrivata al lettino della nostra bambina di 20 mesi quando siamo stati svegliati dai vicini di casa che, per fortuna, hanno capito in tempo cosa stava succedendo. Stavamo dormendo, è stato un mezzo dramma, non è stato semplice uscire di casa, c'era più di mezzo metro d'acqua nelle stanze più basse. La bambina è rimasta scioccata, piange da ore». Gianni Timpano, carrozziere di 35 anni, ha ancora lo sguardo nel vuoto mentre ricorda i drammatici soccorsi della notte, quando una bomba d'acqua (così sempre più spesso vengono definiti i violenti temporali) si è abbattuta in provincia di Pisa, in modo particolare nella zona di Casciana Terme, oltre che nel comprensorio del Cuoio. La famiglia Timpano abita nella cittadina termale, in località La Muraiola. A causa dell'alluvione, la casa della coppia è stata dichiarata inagibile.

SAN MINIATO

Famiglie nella disperazione, sempre per colpa degli allagamenti, anche a San Donato di San Miniato, a Castelfranco di Sotto e Santa Croce. Fognature sotto accusa, così come la manutenzione che viene effettuata per i fossi. Decine le richieste di intervento arrivate nella notte ai vigili del fuoco. Tanti i garage allagati in via Romaiano, a San Donato, così come in via Corelli, via Rossini e via di Cimarosa. «Il rio Pratuccio - spiegano i cittadini - è uscito nei campi, ha invaso le strade». «Tutto quello che avevo nel garage - spiega Maurizio Zini - è da buttare via, dal computer a tre motorini».

Ma vediamo anche come gli utenti di MNW hanno vissuto questo evento.

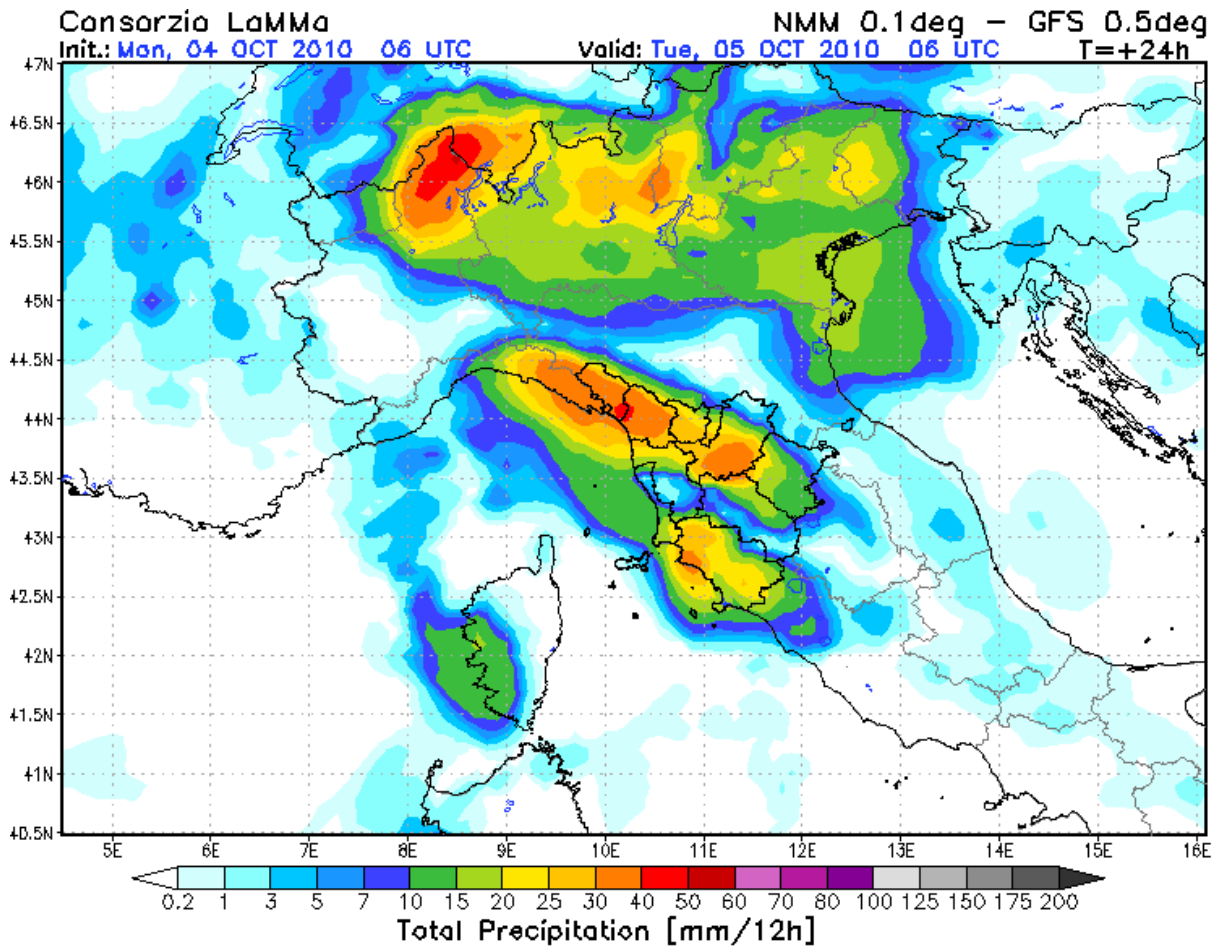
Già la mattina le notizie provenienti dal ponente ligure lasciavano presagire un peggioramento che avrebbe interessato la nostra regione cosa confermata poi dal passare delle ore.



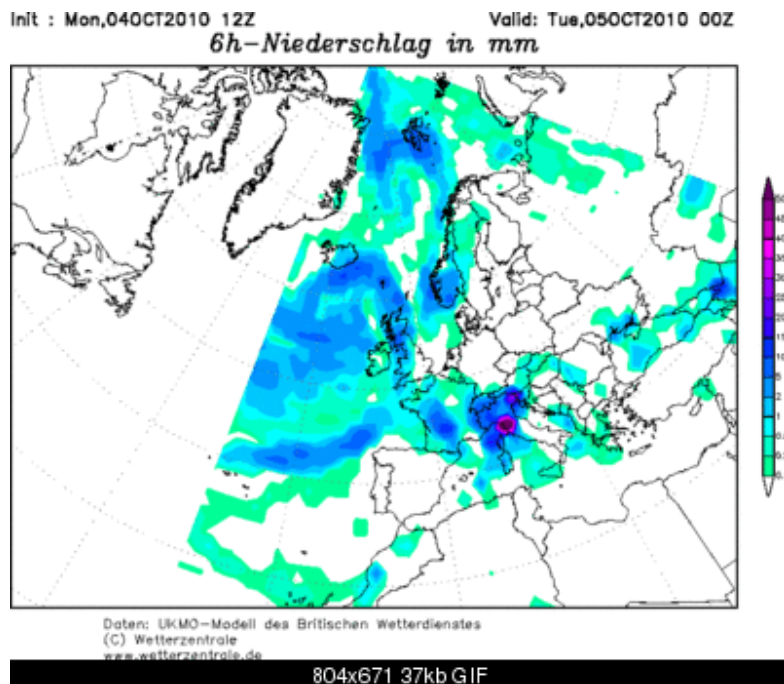
In mattinata le prime segnalazioni di deboli precipitazioni provenivano dall'hinterland fiorentino da Campi Bisenzio. La mattinata prosegue con segnalazioni di cielo coperto ma senza particolari situazioni da testimoniare.

Nel primo pomeriggio a Prato si sviluppa un temporale con modeste precipitazioni, confermato anche da quanto accade a Ponte Buggianese con accumuli cmq modesti (2,5 mm). Le precipitazioni comunque manifestano carattere di persistenza e aumentano di intensità senza comunque determinare alcun disagio.

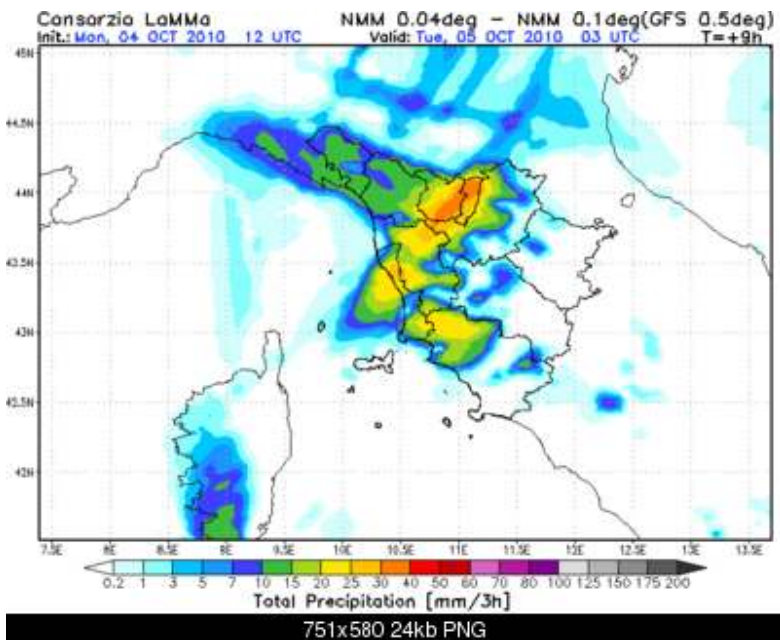
Le previsioni comunque evidenziano che si tratta di una tregua visto che nella mattinata si prevedevano precipitazioni sulle pedemontane appenniniche, per effetto stau come mostra anche la carta successiva. L'epicentro sembrava comunque collocarsi sulla Versilia e sull'Appennino fiorentino e lucchese.



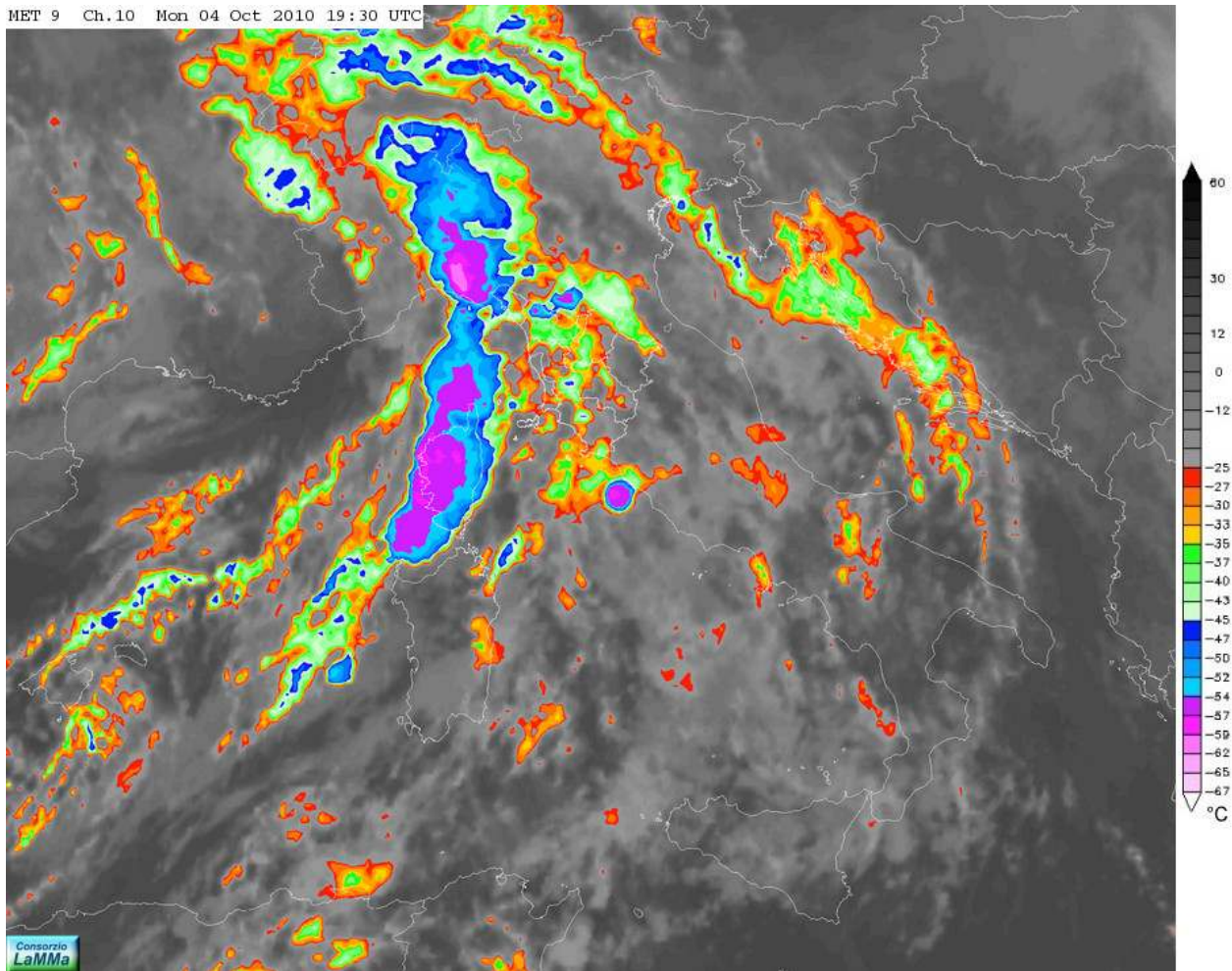
Passano le ore e verso le 21 della sera viene segnalata la ripresa delle precipitazioni su Viareggio dove tra l'altro viene raggiunto un accumulo annuale di 1000 mm. Per una volta sono le carte proposte da UKMO a centrare la gravità della situazione a distanza di poche ore dall'evento:



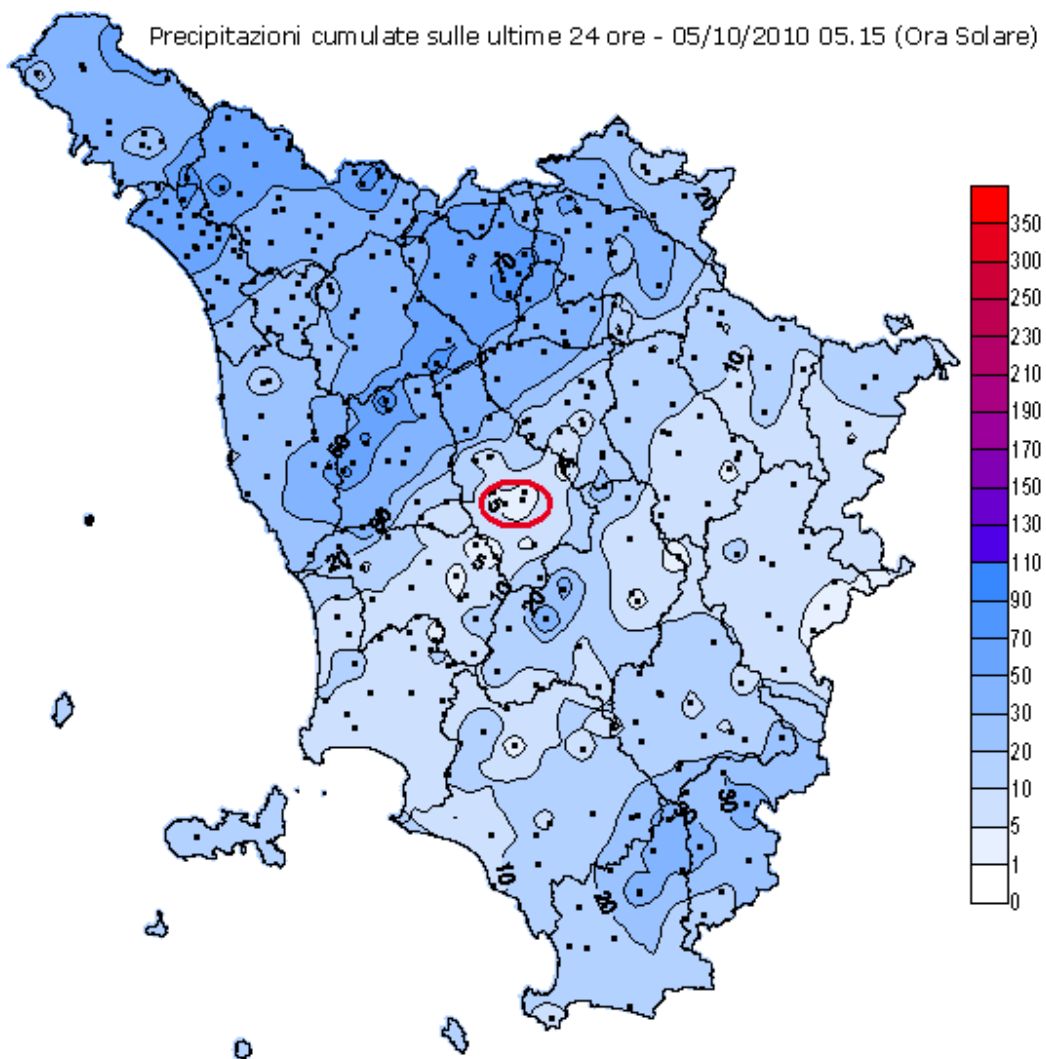
Viene infatti individuato sulla Toscana settentrionale un'area di precipitazioni intense con quantitativi superiori ai 50 mm nelle 6 ore. Pure le WRF aggiornate evidenziano una recrudescenza rispetto alle proiezioni precedenti, ma non inquadrano come UKMO l'eccezionalità dell'evento.



Le immagini all'infrarosso testimoniano comunque l'avvicinarsi di questa nuova fase di peggioramento già nell'immagine delle 19,30 col fronte già attivo a largo delle coste toscane settentrionali.



A Massa già alle 22,00 si parla di un accumulo di 30 mm, tuttavia nel resto della Toscana tardano ad arrivare segnalazioni per nuove precipitazioni. Si deve aspettare le 23 per altre località toscane: sull'empolese sono visibili fulminazioni e ricomincia a piovere debolmente su Prato. A Massa in un ora sono caduti ancora 20 mm di pioggia ma è nel resto della regione che sta per cominciare la fase più temibile del peggioramento.



Alla mezzanotte come possiamo notare dalla precedente mappa le zone più colpite risultano essere la Versilia e parte delle province di Prato e Firenze come pure una parte della provincia di Siena.

Dopo la mezzanotte si scatena l'inferno in diverse località dell'entroterra toscano.

A Ponte Buggianese si riscontra un accumulo di 55 mm con precipitazioni concentrate in poco più di un ora con rain rate che hanno raggiunto i 462.35 mm/h..alle ore 1.21 e con l'accumulo di 7.7mm in 1 minuto.

A Schignano nel pratese si è invece registrato un accumulo di 49,8 mm ed un rain rate massimo di 190 mm/h, ma a Prato l'accumulo risulta superiore ai 75 m, Seano sempre nel pratese 79 mm con rain rate che ha raggiunto i 300 mm/h. In alcune zone di Prato sono comunque stati superati i 100 mm di accumulo.

Massa ferma il pluviometro a soli 71 mm (si fa per dire).

Ad Agliana (Pt) i mm accumulati risultano 69,3 mm, mentre a Pistoia 37 mm.

Siena resta sotto ombra pluviometrica e registra appena 14 mm di pioggia nella notte ma basta spostarsi di pochi km a nord e si raggiungono agevolmente i 40 mm nella stessa provincia.

A Pisa i mm accumulati sono 18, ma nella stessa provincia troviamo la segnalazione di San Miniato Basso con 66,8 mm nella notte.

Trattandosi di un evento principalmente notturno abbiamo trovato poche foto a documentare l'evento.



Figura 1: strade allagate a Campi Bisenzio la mattina del 5 Ottobre: fonte <http://campibisenzio.wordpress.com/2010/10/05/>.



Figura 2: sottopassaggi allagati e in uno di questi hanno perso la vita le tre donne cinesi. http://firenze.repubblica.it/cronaca/2010/10/05/news/maltempo_due_morti_a_prato-7724252/