

# TOSCANA, L'ESPERIENZA DEL CONSORZIO LAMMA

NATO PER FORNIRE INFORMAZIONI METEO A SUPPORTO DELLA PROTEZIONE CIVILE, IL CONSORZIO LAMMA OGGI FORNISCE ANCHE UNA PLURALITÀ DI ALTRI SERVIZI: TRA QUESTI, LE PREVISIONI RIVOLTE A EVENTI SPORTIVI E LA MODELLISTICA AL SERVIZIO DELL'AMBIENTE.

**F**in dagli anni 90 si è andata sempre più diffondendo la consapevolezza che il cambiamento climatico potesse influenzare direttamente gran parte delle attività svolte sul territorio della regione Toscana. Il momento culminante a tal proposito è stato il catastrofico evento alluvionale del Versilia (19 giugno 1996) che nel giro di poche ore portò all'attenzione delle cronache i potenziali effetti futuri di un clima "impazzito" e senza controllo. Fu a seguito di eventi come quello che nacque la necessità di una politica di adattamento da parte dell'amministrazione regionale, volta allo sviluppo di servizi che potessero dare una risposta concreta, utile e affidabile, per la tutela e le esigenze del cittadino.

In tale contesto, nacque, all'inizio del 1997, il progetto Lamma (Laboratorio di meteorologia e modellistica ambientale della Regione Toscana) finanziato con i fondi dell'Unione europea.

Il laboratorio, fra le altre cose, si poneva l'obiettivo di fornire informazioni meteorologiche dettagliate sul territorio a supporto delle attività di protezione civile. Tale servizio doveva essere in grado di prevedere con l'anticipo adeguato le situazioni caratterizzate da condizioni meteorologiche avverse, e di seguirne l'evoluzione.

Dal 1998 il laboratorio cominciò così a effettuare un servizio meteorologico 7 giorni su 7 (con reperibilità 24h). Allo scopo di prevedere i fenomeni meteorologici in modo dettagliato su un territorio complesso come quello della regione Toscana, fu necessario dotarsi di una modellistica atmosferica propria, che potesse essere configurata in maniera ottimale, e che consentisse un concreto aumento della "risoluzione" spaziale. Per avere i risultati del modello atmosferico



in tempi operativi fu necessario dotarsi di una potenza di calcolo adeguata. A tale scopo fu costruito un cluster di pc (una delle prime esperienze in Italia) sul quale il modello atmosferico poteva lavorare in "parallelo".

Da un punto di vista amministrativo il Laboratorio, per lungo tempo soltanto un progetto della Regione Toscana, trovò nel 2007 la sua forma attuale: un Consorzio fra Regione e Cnr, capace da un lato (quello della Regione) di fornire un servizio, e dall'altro (quello del Cnr) di svolgere attività di ricerca, indispensabile per lo sviluppo di prodotti ad alto valore aggiunto e allo stato dell'arte sfruttando strumenti quali la modellistica meteorologica e il monitoraggio del tempo atmosferico da satellite.

Attualmente il servizio meteorologico regionale ha diversi compiti:

- fornire previsioni alla Protezione civile regionale;
- diffondere le previsioni alla popolazione tramite i media.

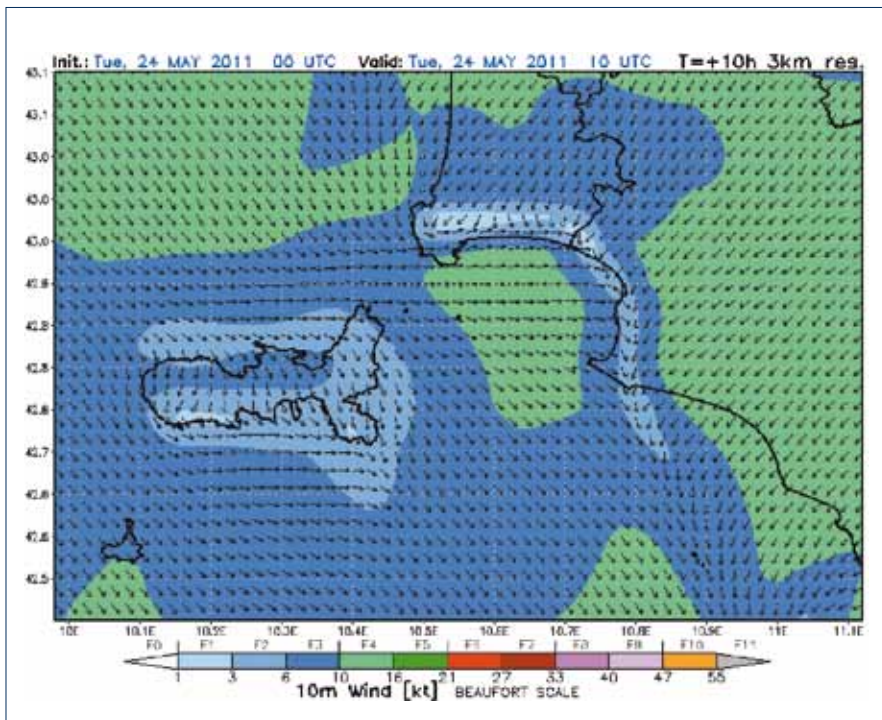
## Le previsioni per la Protezione civile regionale

Ogni giorno entro le ore 9 il servizio meteo emette un bollettino meteorologico valido per tre giorni, più la tendenza per i giorni successivi. Inoltre, entro le ore 11, viene emesso un bollettino di "vigilanza" meteorologica in cui sono indicate le aree con rischio di fenomeni rilevanti, a seguito della quale viene emesso (entro le ore 13) un bollettino contenente la sintesi delle criticità al suolo previste.

In caso di condizioni meteorologiche avverse, oltre alla consueta reperibilità telefonica h24, è previsto anche un monitoraggio dell'evento in atto, tramite l'emissione di bollettini straordinari a cadenza temporale variabile a seconda della gravità della situazione. Quotidianamente vengono effettuati due collegamenti in diretta per la trasmissione *Buongiorno Regione* di Rai3 e numerosi collegamenti telefonici con le principali radio della regione. Inoltre, vengono preparati interventi radio e video che vengono messi a disposizione dei media

1 Previsioni meteo in video elaborate dal consorzio Lamma.

2 Modellistica relativa all'intensità e direzione del vento.



2

per la trasmissione in differita.

Su internet sono pubblicati bollettini meteo a breve, medio e lungo termine oltre a bollettini specifici per il mare e la montagna; sono disponibili anche previsioni in automatico sulle singole località.

## Previsioni con finalità specifiche

Il servizio meteo regionale provvede a redigere bollettini ad hoc in occasioni di eventi che si svolgono all'aperto sul territorio regionale, con la finalità di favorirne lo svolgimento anche per quanto riguarda la gestione della manifestazione da un punto di vista della sicurezza. Fra i vari servizi si ricordano quello fornito in occasione delle partite di calcio dell'Acf Fiorentina, sia in ambito nazionale che internazionale; quello svolto in occasione del Festival pucciniano a Torre del Lago Puccini; quelli svolti in occasione delle riprese di alcuni film ambientati sul territorio regionale (ad es. *Miracolo a sant'Anna* di Spike Lee), o di servizi fotografici e documentaristici; quello svolto in occasione di corse ciclistiche (ad esempio la Coppa delle Nazioni).

Un servizio particolarmente apprezzato è quello fornito in occasione di regate veliche, anche al di fuori della regione Toscana (*Middle Sea Race*, *Palmavela*, *Trofeo Princessa Sofia*). Per questo tipo di eventi, infatti, vengono messe a disposizione degli utenti, su un'apposita sezione sul web, informazioni relative a

direzione e velocità del vento, pressione, temperatura, nuvolosità, pioggia e stato del mare. Inoltre, in occasione delle regate più importanti, è stata assicurata la presenza di un previsore alla partenza, per il briefing meteo con i componenti degli equipaggi partecipanti.

Inoltre il Consorzio Lamma sta cercando di estendere le sue attività alle società di servizi. Attualmente sono in essere rapporti con Publiacqua, l'ente gestore dell'acqua nelle province di Firenze, Pistoia, Prato e parte di quella di Arezzo, con l'intento di individuare le giornate con maggior rischio di gelate, in modo da diminuire il danneggiamento dei contatori. Sempre nell'ambito della gestione idrica, il Consorzio collabora con l'Autorità di bacino del fiume Arno, per una corretta pianificazione dell'uso della risorsa nel periodo estivo.

Dal 2002, inoltre, viene svolto un servizio di previsioni mirate per la società autostrade. Il servizio riguarda, naturalmente, le autostrade che attraversano il territorio regionale (A1 e A11), e ha lo scopo di allertare in tempo utile gli operatori, in particolare in caso di nevicate, e di fornire supporto a evento in corso.

## La modellistica

Presso il Consorzio Lamma è operativo il modello atmosferico ad area limitata Wrf. Il modello è inizializzato sui modelli globali Ecmwf e Gfs alle ore 00 e 12

Utc: sono pertanto disponibili 4 corse al giorno. La risoluzione spaziale è di circa 9 km. In cascata viene innestato un modello a più alta risoluzione (circa 3 km) ancora in fase di sperimentazione. Gli output dei modelli vengono utilizzati dai previsori per l'elaborazione dei bollettini (oltre che per le previsioni in automatico sulle località) e sono altresì utilizzati per alimentare altre catene modellistiche, come per esempio quella meteo-marina (moto ondoso e, in prospettiva, modellistica idrodinamica), e quella relativa alla previsione della componente meteorologica del rischio di incendi. La modellistica meteorologica si è rivelata utile anche per lo studio della climatologia dei campi di vento, al fine di individuare la potenzialità del territorio regionale in termini di produzione di energia eolica. La modellistica meteorologica è utilizzata anche per la previsione delle condizioni favorevoli all'accumulo di inquinanti nei bassi strati dell'atmosfera.

## Le prospettive

Nel futuro prossimo il servizio meteorologico si pone come obiettivo, oltre al mantenimento e all'ulteriore sviluppo dei prodotti e dei servizi in essere, quello di estendere l'utilizzo della modellistica meteorologica a supporto delle attività svolte da altri enti regionali. Nel campo agricolo, ad esempio, oltre al perfezionamento della previsione di fenomeni estremi (gelate tardive, grandinate ecc.), l'intenzione è quella di fornire gli input per i modelli di sviluppo delle colture e dei patogeni, in modo da ottimizzarne la crescita e la lotta rispettivamente.

Nel campo sanitario l'obiettivo è quello di fornire un supporto alle previsioni biometeorologiche. In particolare è allo studio un modello di previsione delle fasi di sviluppo delle zanzare al fine di ostacolarne la diffusione.

Recentemente, infine, è stato finanziato un progetto pilota per la realizzazione di un sistema di osservazioni/previsioni volto a migliorare l'informazione meteorologica per chi viaggia sul territorio toscano.

**Matteo Rossi**

Consorzio Lamma