

LA PREVISIONE DEI FENOMENI TEMPORALESCHI



a cura di Emanuele Cifalinò – Associazione Meteovalnure

SOMMARIO

Introduzione.....	pag.2
Limiti nella previsione dei temporali.....	pag.3
Lo stato del cielo e i temporali.....	pag.4
Satelliti, Radar, Modelli matematici.....	pag.9
Gli Indici temporaleschi.....	pag.14
Considerazioni conclusive.....	pag.18
Le fonti.....	pag.19

INTRODUZIONE



Un cumulonembo temporalesco in formazione su Piacenza città – zona Ovest (foto a cura di Emanuele C.) e a destra una tromba d'aria nel bresciano, fotografata il 5 maggio del 2002 (foto a cura di www.fenomenitemporaleschi.it)

In questo scritto ci occuperemo brevemente della previsione dei fenomeni temporaleschi. Dopo esserci occupati della genesi e della loro osservazione dal vivo, andremo a scoprire come è possibile prevedere l'evoluzione, la nascita, la direzione di spostamento e l'intensità di un temporale. Analizzeremo le varie tecniche di previsione e di monitoraggio di questi fenomeni, come viene effettuato il nowcasting, e parleremo dei limiti presenti nel prevedere con precisione e con accuratezza tutto ciò che riguarda il mondo dei temporali. Come sempre, immagini scattate dai cieli del piacentino (e non soltanto), grafici e descrizioni semplici ma efficaci ci aiuteranno a comprendere veramente cosa significa prevedere questi affascinanti -quanto pericolosi- fenomeni atmosferici.



Base di un cumulonembo temporalesco particolarmente alto di quota, fotografato nei pressi di Piacenza Ovest. Foto di Emanuele C.

I LIMITI NELLA PREVISIONE DEI FENOMENI TEMPORALESCHI



Un pallone sonda, utilizzato per effettuare i RadioSondaggi, e la strumentazione del Radar Doppler del Monte Settepani (Radar Arpa Piemonte) a destra. Sia i radiosondaggi sia i radar meteorologici sono fondamentali per prevedere i temporali. Foto a cura di www.arpa.piemonte.it e www.meteovalmorea.it

Nell'articolo precedente dedicato alla genesi, allo sviluppo, morte dei fenomeni temporaleschi e alla loro osservazione visiva abbiamo capito che i temporali sono particolarmente difficili da prevedere. I cumulonembi sono strutture molto complesse, nella cui evoluzione intervengono svariati e numerosi fattori, anche di carattere estremamente locale. Piccole modifiche della ventilazione nei bassi strati, piccoli spostamenti dei fronti e delle figure bariche, formazione di temporali in maggior o minor numero rispetto a quanto previsto, insieme a numerosi altri fattori possono provocare degli errori anche pesanti nella precisione con cui vengono previsti i fenomeni.

Per questo motivo gli stessi modelli a scala locale (LAM) spesso sono poco precisi nella loro localizzazione e intensità, e di frequente non riescono a fornire affidabilità sufficiente. Per questo è importante che vengano affiancati ai modelli strumenti di nowcasting come immagini satellitari, scansioni radar, analisi dei radiosondaggi atmosferici e, non meno importante, l'analisi visiva dello stato del cielo nelle zone di nostro interesse. Prevedere i temporali coniugando questi metodi di previsione diversi è fondamentale, come abbiamo già visto, al fine di prevenire i fenomeni catastrofici (alluvioni, tornado, trombe d'aria, grandine di grosse dimensioni...) che talvolta essi possono generare. Tuttavia, anche con l'ausilio di tutte queste tecniche, i temporali rimangono comunque il fenomeno meteorologico probabilmente più imprevedibile, almeno con i mezzi e con le risorse attuali.

LO STATO DEL CIELO E LA PREVISIONE DEI TEMPORALI



Cielo spiccatamente instabile presente nei pressi di Piacenza Città – zona ovest. Foto a cura di Emanuele C.

Abbiamo accennato già nell'articolo precedente che è importante volgere lo sguardo al cielo per poter effettuare una previsione (o quantomeno una previsione a grandi linee) riguardo ai temporali. Lo stato della nuvolosità e le condizioni del cielo, infatti, danno molte più indicazioni di quanto si possa pensare riguardo all'evoluzione meteorologica. In primo luogo, la presenza di condizioni di instabilità atmosferica è indicata da cieli caotici, dove si susseguono e si sovrappongono diversi tipi di nubi. Cumuli a bassa quota, cirri, altocumuli e nubi medie se presenti insieme nello stesso momento indicano un'atmosfera piuttosto instabile e quindi favorevole allo sviluppo dei moti verticali che sono alla base della nascita dei cumulonembi. Entrando più nel dettaglio, se in una giornata estiva lo sviluppo dei cumuli anche di medie-grandi dimensioni è marcato già nelle ore mattutine, allora è probabile che nelle ore pomeridiane (dove i moti convettivi sono favoriti dal surriscaldamento diurno) il rischio di temporali diventi molto elevato con la nascita di cumulonembi. Un altro indicatore di condizioni meteo favorevoli ai temporali è la foschia: un cielo fosco, infatti, indica un'atmosfera con la presenza di elevata umidità nelle quote medio-basse e di conseguenza con grande quantità di vapore acqueo convertibile nella nascita delle nubi temporalesche. Al contrario, se siamo in presenza di cieli molto tersi probabilmente non vi è il carburante sufficiente per la nascita dei temporali, specie se anche al suolo sono presenti scarsi valori di umidità relativa. Spesso infatti, soprattutto nelle nostre zone, cieli molto limpidi sono indice di condizioni di fohn o comunque correnti secche in quota, che inibiscono lo sviluppo delle celle temporalesche. Anche cieli caratterizzati da velature in alta quota estese e compatte, senza la presenza di cumuli, indicano solitamente un'atmosfera poco incline allo sviluppo dei moti verticali necessari per le manifestazioni temporalesche.



Cielo completamente stabile, in assenza di nubi e con colorazioni blu molto limpide. Tutto ciò è indice di scarsa instabilità e basso rischio di sviluppo dei temporali. Foto a cura di Emanuele C.

Se nel cielo, invece, sono presenti già dei cumulonembi temporaleschi ma ad una certa distanza dal nostro punto di osservazione possiamo concentrarci nel prevederne lo spostamento e anche in questo caso possiamo dedurre delle importanti informazioni dall'osservazione visiva. In prima istanza, se le nubi temporalesche sono concentrate in prossimità dei rilievi e siamo in assenza di altri corpi nuvolosi, probabilmente l'instabilità non è intensa e si tratta di semplici temporali orografici-di calore in dissoluzione nelle ore serali. Se invece i cumulonembi sono diversi e presenti sia sui rilievi sia sulle pianure, probabilmente siamo in presenza di condizioni di instabilità accentuata e la possibilità che si formino ulteriori temporali, anche nelle vicinanze, è elevata a meno di altri fattori sinottici che inibiscano la convezione. Inoltre, se l'incudine del sistema temporalesco è particolarmente "stirata" e tende chiaramente verso una direzione, ciò sta ad indicare la presenza di correnti in quota particolarmente intense e, di conseguenza, il sistema temporalesco andrà spostandosi seguendo la direzione dell'incudine (a meno di cambiamenti repentini della situazione su micro-scala). Un altro fattore da tenere in considerazione, è che in caso di venti di foehn o condizioni favoniche il rischio di temporali nelle ore immediatamente successive diventa nullo, anche in caso di temporali presenti a poca distanza da noi. Per foehn o corrente favonica si intende un vento di caduta riconoscibile da scarsa umidità dell'aria, ventilazione sostenuta, diminuzione della nuvolosità repentina, e aumento della temperatura.



Temporali orografici-di calore in formazione sui rilievi appenninici a Sud di Piacenza. Foto Scattata dalla periferia ovest della città. Notare le condizioni di sereno allontanandosi dai rilievi, indice di instabilità non particolarmente elevata. Foto di Emanuele C.



Cumulonembo temporalesco in lontananza, ripreso dall'argine del fiume Po vicino a Piacenza città. Notare come l'incudine sia "stirata" in modo netto verso destra. Ciò significa che il temporale complessivamente si sposterà a destra con presenza di correnti intense in quella direzione. Foto a cura di Emanuele C.

Se, in ultima battuta, ci troviamo ormai prossimi a un temporale o comunque a breve distanza da esso possiamo ancora effettuare una stima della sua intensità e della sua direzione con l'osservazione visiva. Così potremo capire per esempio se saremo colpiti e dovremo correre ai ripari oppure quanto intenso è il sistema. Prevedere la direzione di un cumulonembo nelle nostre vicinanze è comunque piuttosto semplice: in particolare se la base della nube, che è visibile ad occhio nudo dalla presenza di masse di precipitazioni e fulminazioni frequenti a cui è sempre associata, si va avvicinando sempre più allora con buona probabilità saremo interessati dai fenomeni. I tuoni stessi diventano sempre più forti e più frequenti man mano che un temporale si avvicina. Anche stimare l'intensità di un temporale è visivamente semplice: una cella temporalesca accompagnata da precipitazioni grandigene (caratterizzate da colorazioni del temporale biancastre-verdastre) e fulminazioni molto intense è sicuramente di una certa violenza. Se associate al temporale notiamo nubi molto turbolente, a bassa quota, frastagliate e dalla direzione poco chiara abbiamo un sicuro indice di temporale in intensificazione. Anche venti molto forti -soprattutto prima che inizi a piovere- indicano una cella temporalesca molto attiva, con correnti convettive molto turbolente al suo interno (forte downdraft, visto nell'articolo precedente sui temporali) . In fine i temporali più violenti e pericolosi in assoluto, le Supercelle, sono caratterizzate anche dalla presenza di nubi accessorie molto basse e turbolente come wall clouds e shelf clouds con una rotazione del sistema temporalesco visibile anche ad occhio nudo.



Temporale di debole intensità fotografato nei pressi di Piacenza città – zona Ovest. Notare la nuvolosità ben definita, senza particolari turbolenze, senza nubi a bassissima quota e con l'area di precipitazioni (a sinistra) ben visibile e delimitata. Foto a cura di Emanuele C.

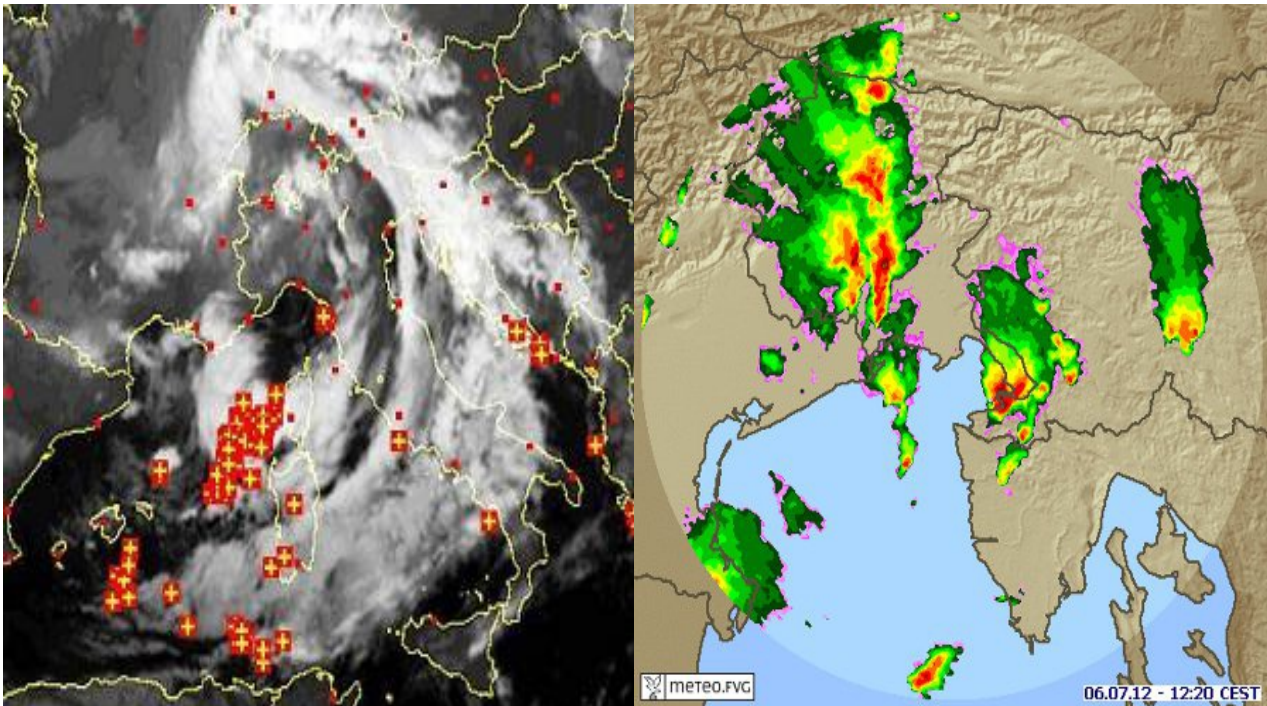


Temporale di moderata intensità, fotografato nei pressi di Calendasco (PC). Notare, rispetto alla foto di prima, la base del temporale più irregolare e frastagliata, con l'area di precipitazioni -vicino agli alberi- accompagnata da varie nubi a bassa quota nelle vicinanze del temporale. Foto a cura di Emanuele C.



Violento temporale a Supercella nel Padovano, nel mese di Luglio 2008. Notare, rispetto alle due foto di prima, la enorme maestosità del temporale, la base molto scura e turbolenta con la presenza della SHELF CLOUD (nube arcuata più bassa e scura). Inoltre, la forma circolare della nube indica la rotazione presente nel sistema indice di Supercella in piena regola. Il temporale originò anche un tornado. Foto a cura di www.fenomenitemporaleschi.it

SATELLITI, RADAR, MODELLI PER LA PREVISIONE DEI TEMPORALI



Un'immagine satellitare a sinistra indica la presenza di un vortice nuvoloso, sul Mar Mediterraneo, con numerosi temporali (punti indicati in rosso). Foto a cura di www.sat24.com. A destra, scansione radar che mostra diverse forti cellule temporalesche tra Veneto, Friuli e Slovenia. Immagine a cura di <http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/osmer/>

Abbiamo visto quante informazioni, numerose e molto precise, si possono ricavare solamente mediante l'osservazione visiva del cielo. Tuttavia, nella previsione dei temporali, basarsi soltanto sull'utilizzo del nostro occhio può portarci facilmente in inganno anche per l'elevata variabilità che le condizioni meteo possono avere. Inoltre, guardando dal vivo abbiamo la possibilità di prevedere a breve termine l'evoluzione dei fenomeni temporaleschi, ma non possiamo spingerci in previsioni a più lungo termine. Per questo diventa importante coniugare l'osservazione visiva a strumenti più prettamente scientifici, primi tra tutti i meteosat e i radar meteorologici. Mediante l'analisi delle immagini meteosat, infatti, possiamo individuare la posizione e lo spostamento delle cellule temporalesche (le moviola satellitari sono consultabili liberamente in internet da chiunque). Possiamo anche individuare le zone dove si stanno formando i temporali più intensi: dai satelliti i temporali più forti presentano classica forma tondeggiante, circolare, con colorazioni biancastre – molto accese, proprio perché i cumulonembi sono nubi molto massicce e dense. In questo modo possiamo anche individuare gruppi di temporali, fronti nuvolosi dove i temporali sono presenti e strutture particolarmente pericolose come supercelle o MCS (sistemi convettivi su larga scala).

Alcuni satelliti meteosat, inoltre, hanno l'opzione di mostrare le fulminazioni che sono state registrate (vedi satellite sopra) in modo da avere un'idea precisa di dove si trovano i temporali attivi. Particolarmente utili, tra i vari tipi di satelliti che si possono consultare liberamente, sono i sat di tipo bispettrale che indicano anche il tipo di nube (media, alta, o bassa) con colorazioni diverse: in questo modo infatti possiamo anche distinguere i semplici cumuli dai cumulonembi, l'incudine di un temporale dal suo corpo principale, e altro ancora.

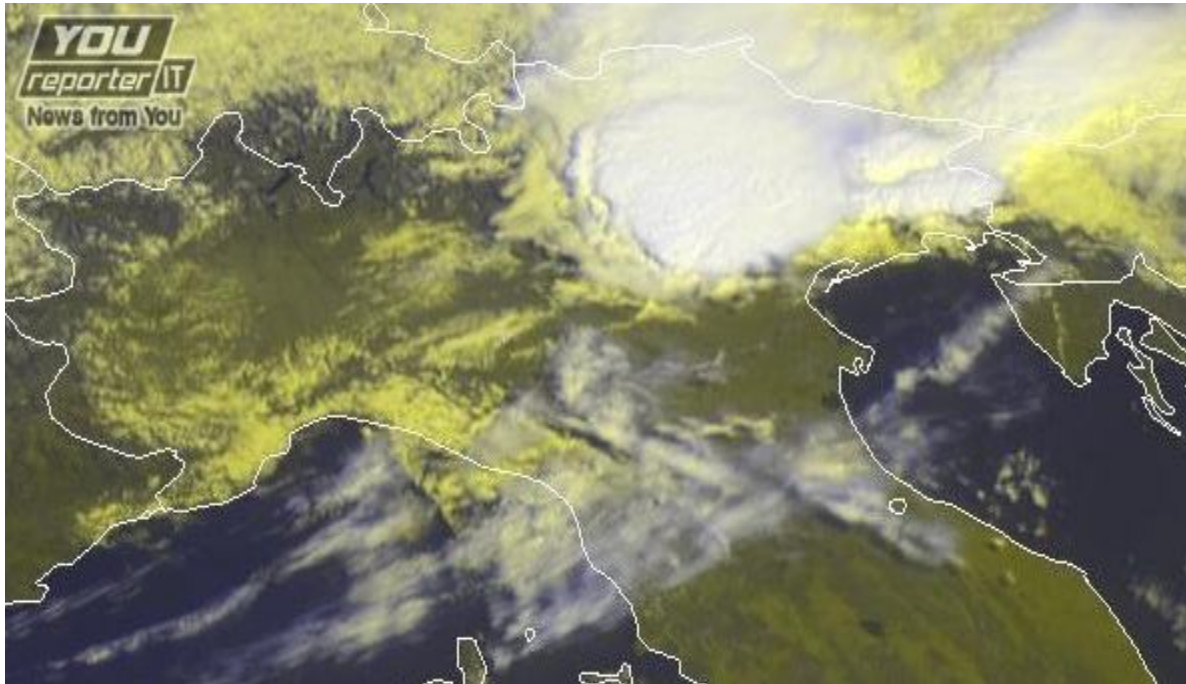


Immagine Sat di tipo bispettrale : notare la nuvolosità di colorazione gialla che indica nubi a bassa quota (cumuli semplici, strati), le bande nuvolose di colore azzurro-bianco tra la toscana e la Liguria (nubi ad alta quota) e, in fine, una grossa CELLA TEMPORALESCA tra Veneto e Lombardia Orientale, visibile dalla classica forma circolare del Cumulonembo e dal colore bianco molto acceso e intenso. Foto a cura di www.youreporter.it

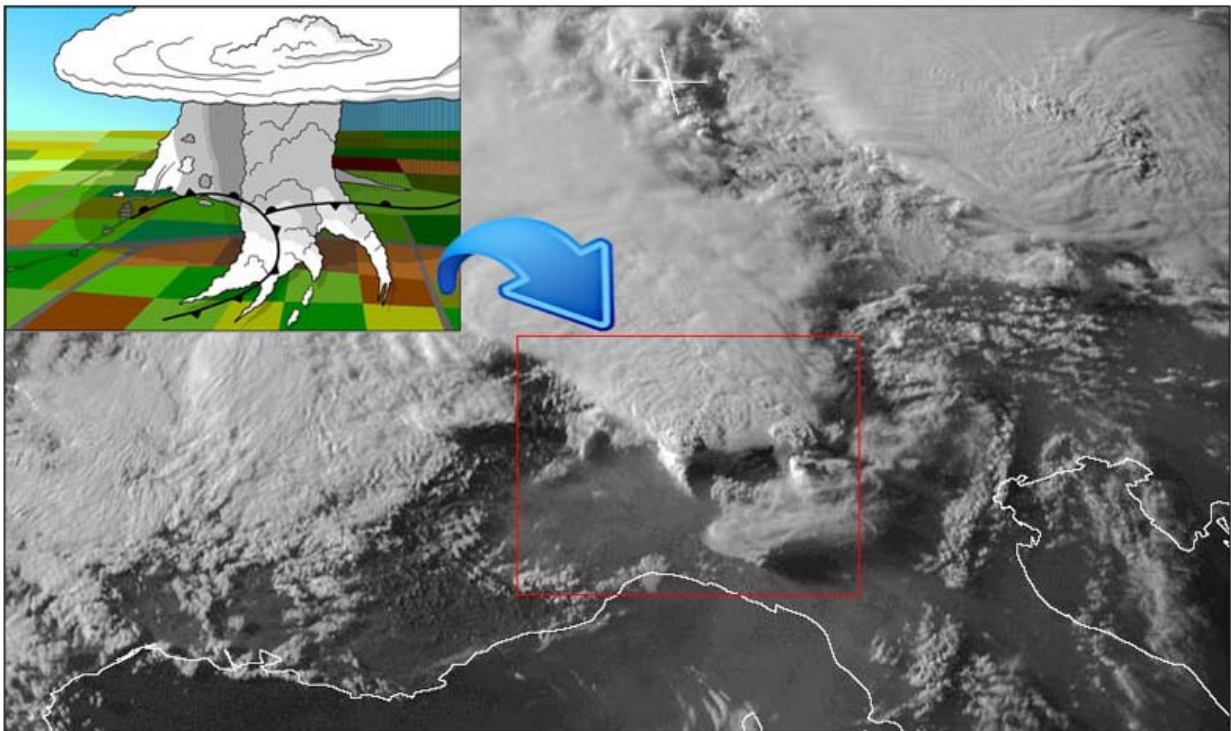


Immagine satellitare classica, dove si può notare un forte temporale a Supercella sul Nord Italia Lombardia, indicato dal riquadro in rosso. Notare in particolare la grande estensione della cella temporalesca, e sempre l'aspetto circolare del sistema con colori molto più accesi delle nubi circostanti. Foto a cura di www.centrometeolombardo.com

Oltre ai satelliti, molto utili ed efficaci per prevedere l'andamento della fenomenologia temporalesca, i radar meteorologici vengono largamente utilizzati. Essi, infatti, danno un'idea molto più precisa dell'intensità dei vari temporali: indicando l'estensione e l'intensità delle precipitazioni, da essi è possibile distinguere le cellule temporalesche dalle semplici piogge, e capire quali temporali sono particolarmente pericolosi, e quali no. I radar meteorologici più utilizzati per analizzare i temporali sono quelli animati (real-time o quasi) I radar sono numerosi, tuttavia ognuno presenta una scala di precipitazioni piuttosto chiara dove a ogni colorazione dell'immagine è associata un'intensità (solitamente in mm/h) più o meno importante. I temporali, nello specifico, sono sempre riconoscibili da precipitazioni piovose spesso a fondoscala e dalla forma ancora una volta tondeggiante o semi-tondeggiante dell'area precipitativa.

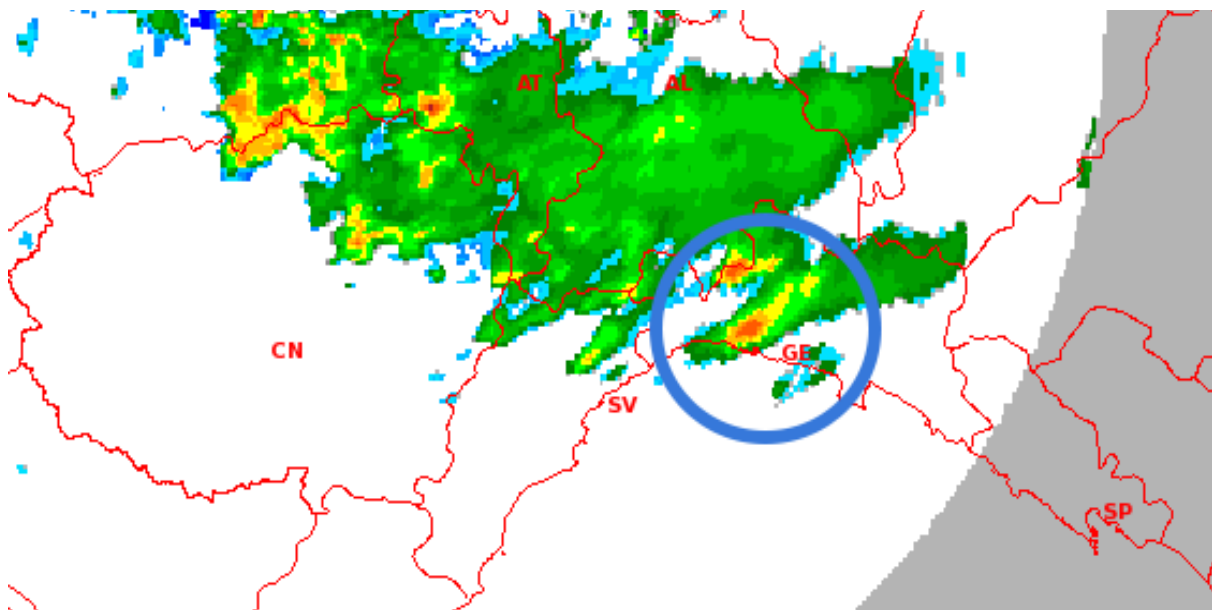
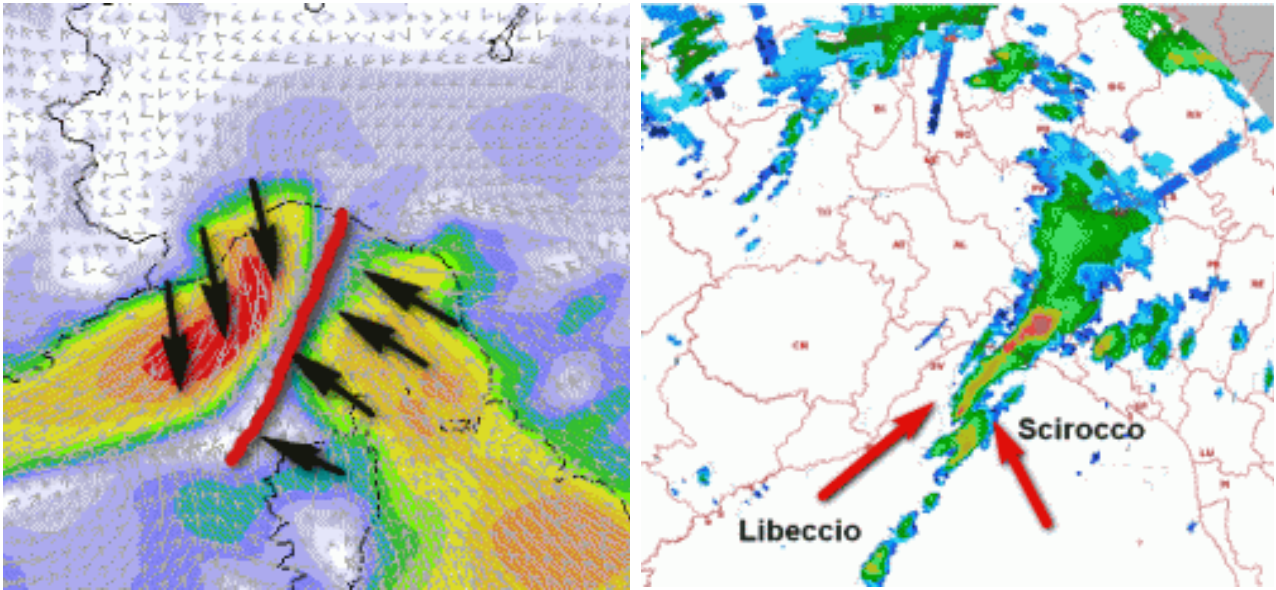
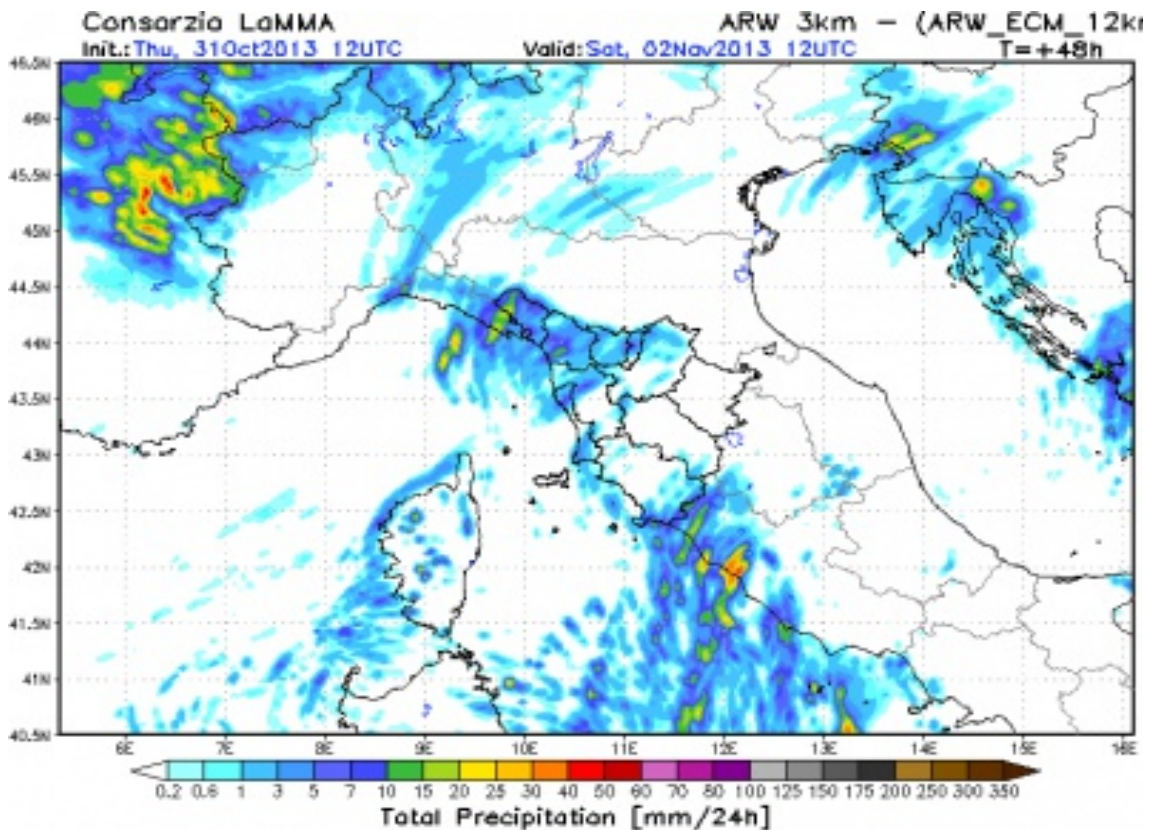


Immagine radar proveniente dalla postazione del Monte Settepani (radar Arpa Piemonte) dove sono raffigurate varie celle temporalesche di cui una cerchiata in azzurro. Foto a cura di

Anche i modelli matematici sono di grande aiuto per prevedere il rischio di temporali, la loro localizzazione e la loro intensità. Spesso e volentieri però la precisione dei modelli a scala globale (detti anche GM o Global Model, come a titolo di esempio ECMWF e GFS) è del tutto insufficiente quando si tratta di fenomeni molto localizzati e di limitata durata come sono le cellule temporalesche. E' sicuramente possibile, mediante questi modelli, prevedere con largo anticipo l'avvicinarsi di figure bariche e di masse d'aria più o meno instabili, in modo da sapere quali saranno i periodi più o meno favorevoli allo sviluppo della fenomenologia temporalesca. Tuttavia, capire dove e quando si formerà un sistema temporalesco, determinarne la sua intensità e il suo spostamento unicamente basandosi su un modello a scala globale è quasi del tutto impossibile. Per questo per prevedere i temporali vengono largamente utilizzati i modelli a scala locale (detti anche LAM): essi, focalizzandosi su ristrette porzioni di territorio, sono in grado di stimare con maggior accuratezza e affidabilità l'andamento dei venti, della temperatura e dell'umidità su micro-scala e possono fornire in questo modo delle previsioni più affidabili sui temporali. Talvolta i LAM hanno un'attendibilità molto elevata e riescono a prevedere con scarso o nullo errore la posizione dei cumulonembi e dei fenomeni associati, ciò nonostante anche per i LAM gli errori, in particolare per quanto riguarda l'intensità delle precipitazioni, sono all'ordine del giorno o quasi. Ciò non toglie il loro ruolo di grandissima importanza in sede previsionale, soprattutto se questi modelli vengono considerati insieme agli altri metodi di previsione visti poc'anzi. Non di minor importanza è infine il ruolo del meteorologo o di chi consulta gli input modellistici.



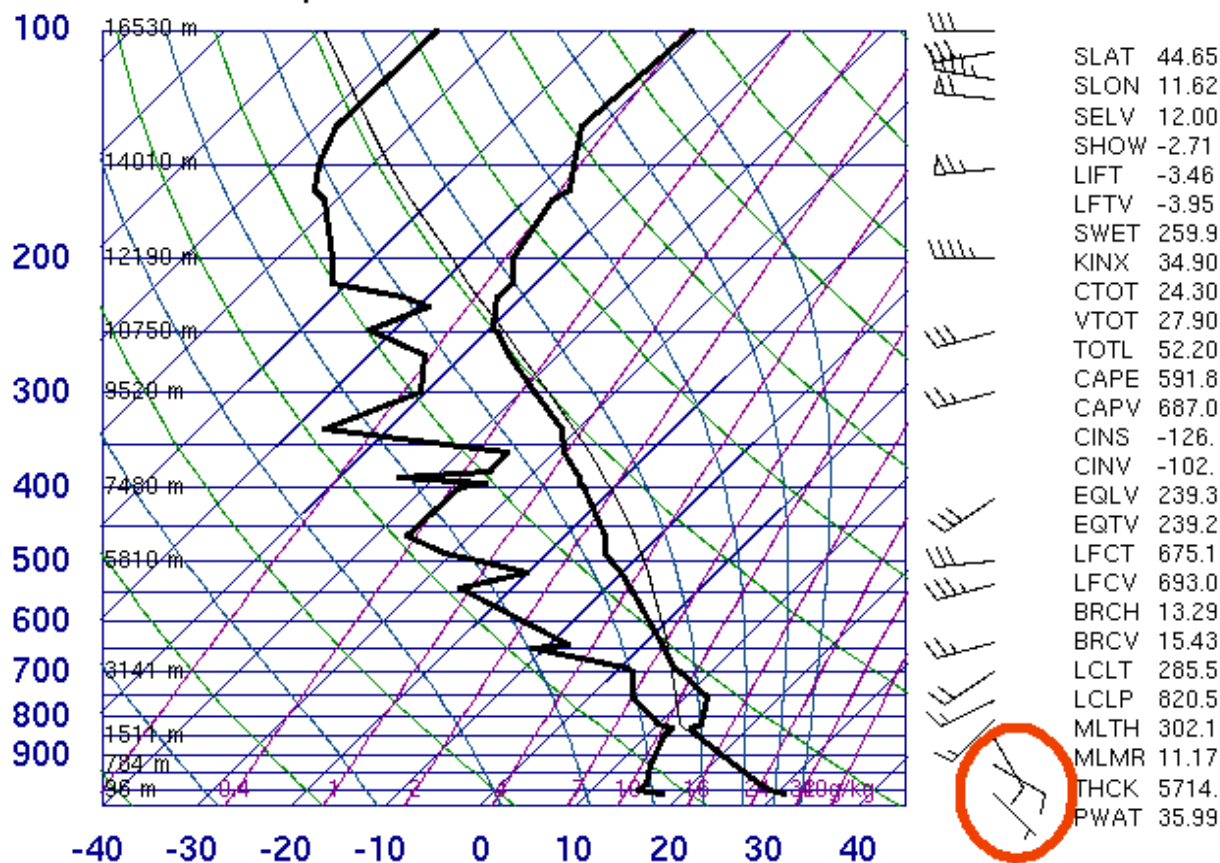
Nell'immagine a Sinistra, previsione del LAM meteolive dove viene mostrata la ventilazione al suolo, indicata dalle frecce e dalle colorazioni. A Destra, un'immagine radar di una linea di temporali che si sviluppa al disopra di una linea di convergenza simile a quella prevista dal LAM. I modelli a scala locale possono facilmente individuare le linee di convergenza tra i venti alle varie quote, indicando così le zone più a rischio di temporali. Foto a cura di meteolive.leonardo.it



Previsione delle precipitazioni nelle 24 ore successive del modello LAMMA ECMWF, dove vengono evidenziati alcuni temporali sulle coste del medio Tirreno vicino al Lazio, e sulle Mar Ligure. Foto a cura di www.lamma.rete.toscana.it

Se i satelliti, i radar meteo e i modelli possono dare un'idea precisa sulla localizzazione, intensità e direzione di spostamento dei temporali (se utilizzati insieme soprattutto), strumento molto utile è anche l'analisi dei radiosondaggi. I radiosondaggi, infatti, vengono effettuati mediante dei palloni sonda, che vengono lanciati ogni giorno in orari ben precisi (mattino, pomeriggio e sera solitamente) nelle principali località italiane come Milano, Bologna, Roma e altre ancora. Questi palloni sonda vengono lanciati fino in alta quota in libera atmosfera, e rilevano una numerosa serie di dati a tutte le varie quote d'altezza dalla temperatura, all'umidità, alla direzione del vento, ai punti di rugiada e tanto altro ancora. In questo modo possiamo avere indicazioni ben precise di quanto sia realmente favorevole allo sviluppo dei temporali l'intera colonna d'aria sopra di noi. I principali indici temporaleschi, inoltre, vengono calcolati anche nei radiosondaggi e indicati appositamente con dei numeri a fianco di essi.

16144 S Pietro Capofiume



12Z 06 Jul 2008

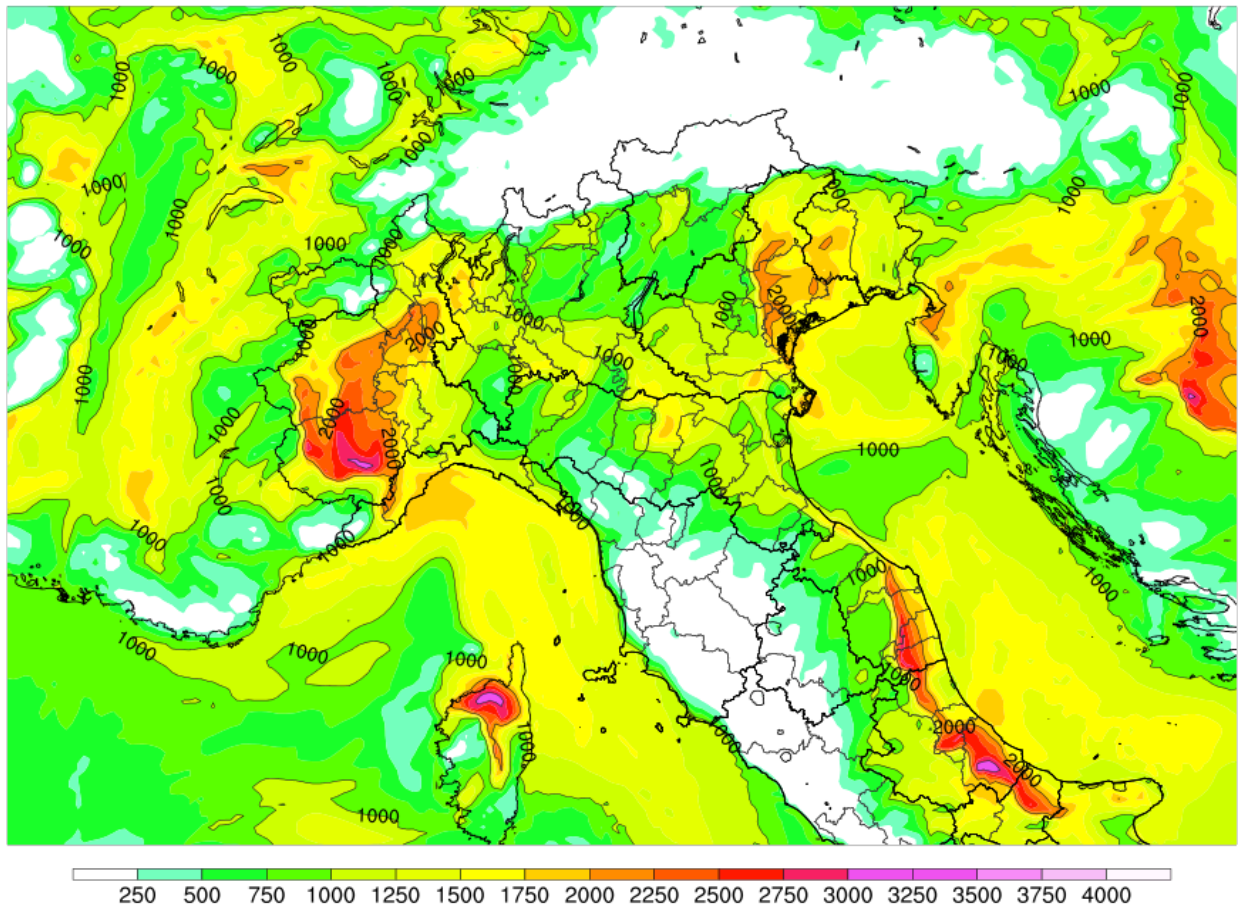
University of Wyoming

Esempio di Radiosondaggio effettuato dalla sonda nella zona di S.Pietro Capofiume, aeroporto di Bologna in Emilia-Romagna. Foto a cura di www.fenomenitemporaleschi.it

GLI INDICI TEMPORALESCHI

Most Unstable CAPE (J/kg)

init: 00:00z Sun 22 Jun 2014
valid: 15:00z Mon 23 Jun 2014



meteonetwork

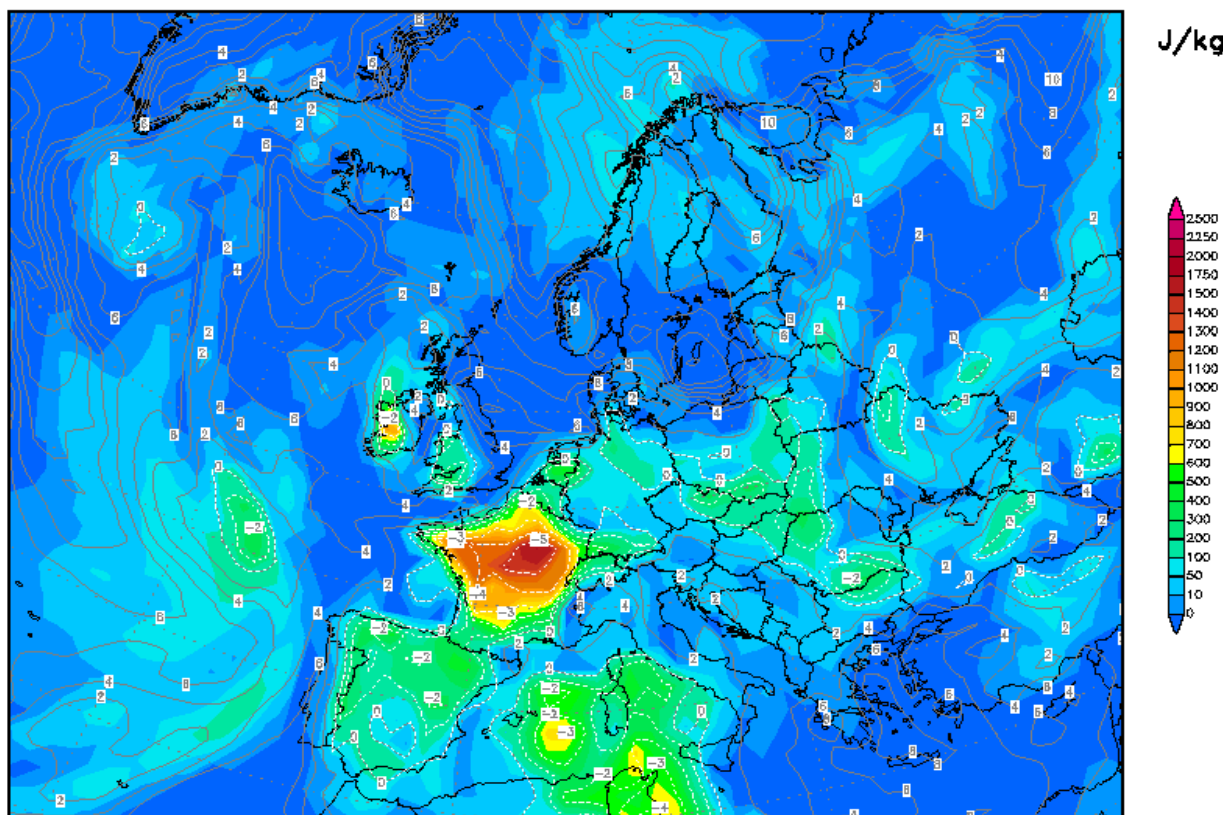
Mappa Meteorologica che mostra i valori di CAPE sul centro-nord Italia. La scala sotto indica i valori in J/kg di Cape mediante varie colorazioni dal bianco al viola per valori rispettivamente da nulli ad elevato CAPE. Cartina a cura di WRF Meteonetwork – www.meteonetwork.it

Proprio questi indici temporaleschi calcolati anche nei radiosondaggi sono un importantissimo mezzo a disposizione per la previsione dei temporali. In essi rientrano alcuni parametri, elaborati direttamente dai modelli matematici a scala globale e locale, che permettono di ottenere delle indicazioni molto precise e specifiche sulla probabilità di sviluppo, sull'intensità e sulla tipologia di fenomeni temporaleschi osservabili in una determinata zona. Da un'attenta osservazione di questi parametri atmosferici, unitamente all'utilizzo degli altri strumenti di previsione visti prima, si può avere un'idea piuttosto precisa di ciò che accadrà nelle prossime ore. I principali parametri per la previsione dei temporali sono :

CAPE: La sigla significa Convective Available Potential Energy. Questo indice esprime l'energia disponibile per la convezione: Trovandoci in condizioni di CAPE elevato le celle convettive che normalmente si originano durante il giorno avranno a disposizione un grande quantitativo di energia. Queste celle convettive potranno originare più facilmente temporali tanto più alti sono i valori di CAPE presenti. Viene misurato in " J/kg ". Valori di Cape nulli indicano scarsa energia disponibile per i processi di convezione, mentre valori superiori ai 2000/2500 J/Kg indicano un'energia enorme a disposizione della convezione, con il rischio di temporali molto violenti.

LIFTED INDEX (LI): Un altro indice temporalesco molto usato, in particolare spesso viene associato nelle cartine meteorologiche all'indice CAPE visto prima. Il "Lifted Index" esprime la differenza di temperatura di una massa d'aria in sollevamento dal basso rispetto alla massa d'aria presente a una determinata quota nell'ambiente circostante. Questa quota di riferimento a cui viene calcolato l'indice, solitamente, è sempre quella di 500 hpa ovvero circa 5.000 metri. L'utilità di questo indice è enorme perché sappiamo che quando una massa d'aria salendo verso l'alto incontra strati d'aria a temperatura e umidità differente, essa può divenire particolarmente instabile. Il L.I. Viene espresso in valori numerici e valori positivi indicano la presenza di aria stabile in quota, mentre valori negativi denotano la presenza di aria instabile in quota.

Init : Mon,12MAY2008 00Z Valid: Mon,12MAY2008 18Z
CAPE (J/kg) und Lifted Index (°C)



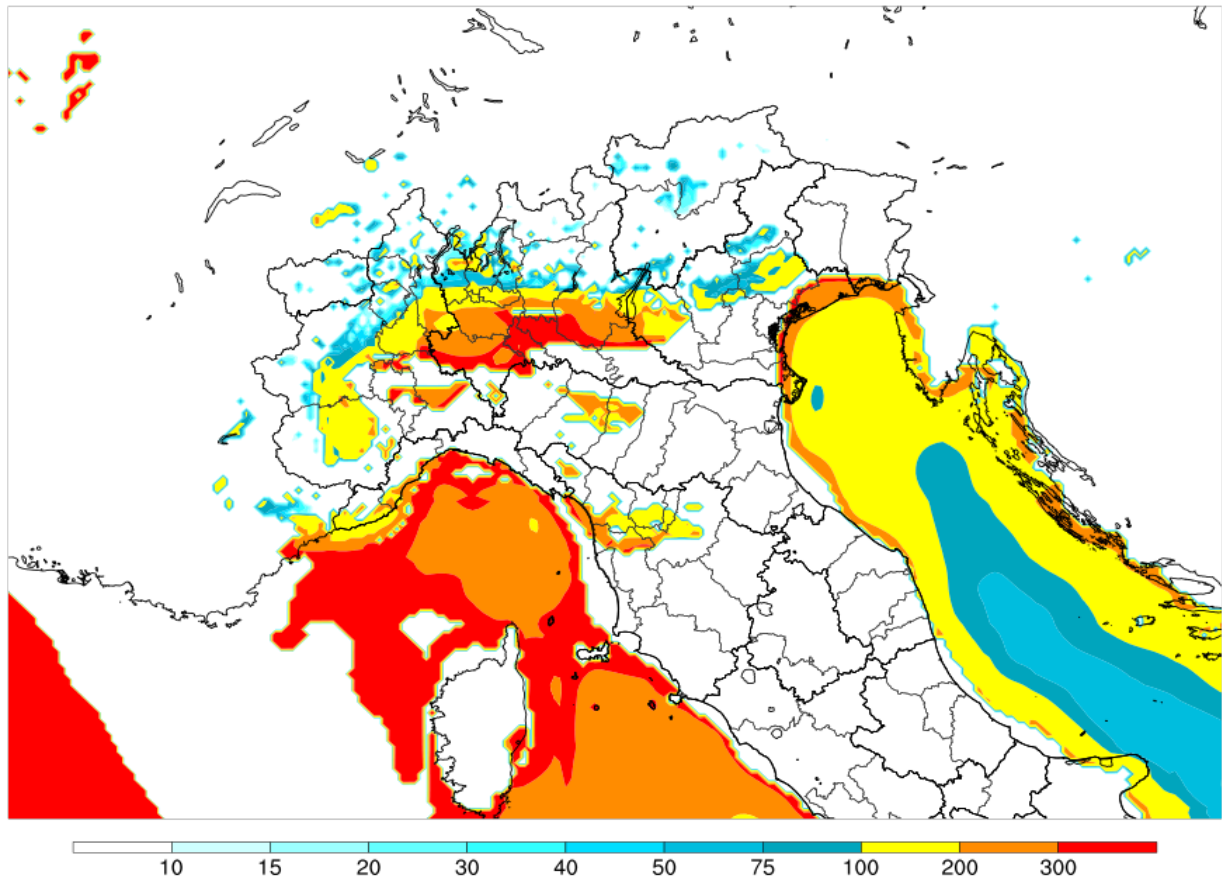
Daten: GFS-Modell des amerikanischen Wetterdienstes
 (C) Wetterzentrale
 www.wetterzentrale.de

Cartina con i valori di Lifted Index (L.I.) . Il Lifted index è rappresentato dai numeri visibili in cartina, cerchiati con apposite linee tratteggiate per delimitare le zone con masse d'aria di differente instabilità. E' visibile anche l'Indice Cape, delimitato dai colori. Cartina a cura di <http://www.wetterzentrale.de>

CIN: Acronimo che indica la definizione di " Convective Inhibition Index ". Si può considerare come l'opposto dell'Indice CAPE. Mentre l'indice CAPE ci da un'idea della quantità di energia disponibile per i fenomeni convettivi (da cui scaturiscono i temporali) , l'indice CIN invece indica la quantità di energia che agisce come inibitrice delle celle convettive. In svariati casi infatti possiamo avere elevati indici CAPE, ma senza lo sviluppo di fenomeni temporaleschi. Questo perchè, solitamente, intervengono altri fattori che inibiscono o "frenano" lo sviluppo delle celle convettive in Cumulonembi o temporali. Questo Indice è stato pensato proprio per individuare la presenza di questi fattori "frenanti". Come avviene per il Cape, questo indice è misurato in J/Kg e più alti sono i valori di CIN più alta sarà la tendenza a una stabilizzazione dei moti convettivi.

CIN (J/kg)

init: 00:00z Sat 19 Jul 2014
valid: 00:00z Sat 19 Jul 2014

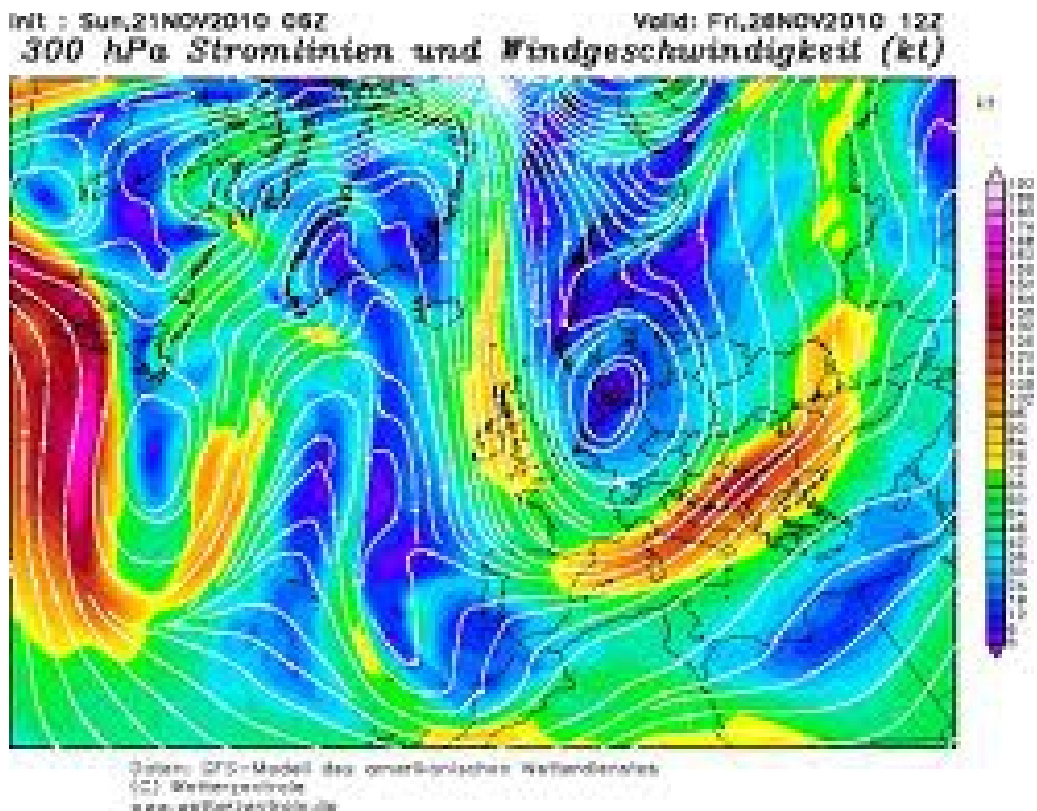


meteonetwork

Mappa meteorologica che mostra i valori di CIN – Convective Inhibition Index sul centro-Nord Italiano. Valori di Cin assenti o nulli sono indicati dalle colorazioni bianche e azzurre, alti valori di CIN da quelle gialle e rosse. Mappa a cura di WRF Meteonetwork – www.meteonetwork.it

SHEAR: Lo shear detto anche "Wind-Shear" non è un vero e proprio indice mostrato nella mappa, ma sta ad indicare la variazione con l'aumentare della quota della direzione e dell'intensità della ventilazione. Perché è così importante sapere il vento da che direzione soffierà, dal suolo fino ai 2000-3000 metri di altezza e oltre? Come sempre, ritorniamo al discorso visto prima per cui la presenza di masse d'aria con caratteristiche termo-dinamiche molto differenti favorisce un'instabilizzazione accentuata dell'atmosfera. Per esempio, se su una data colonna d'aria abbiamo l'afflusso di correnti meridionali al suolo e settentrionali in alta quota (con la presenza di masse d'aria dalle caratteristiche molto differenti) essa sarà particolarmente soggetta a fenomeni di instabilità con rischio di temporali anche intensi. Lo shear è deducibile fundamentalmente dai radiosondaggi o dalle mappe dei modelli a scala Locale (LAM) dove è visibile la direzione e l'andamento dei venti ai vari livelli dell'atmosfera. Più lo shear è elevato in un determinato punto, maggiore sarà la tendenza all'instabilità della colonna d'aria in tale luogo.

CORRENTE A GETTO (JET STREAM): Le Correnti a Getto (jet-streams) sono dei flussi d'aria molto vasti presenti tra gli 8 e i 12 km di altezza, alle quote della troposfera, che scorrono da ovest verso est nel nostro emisfero e che modulano lo spostamento delle principali masse d'aria ad alta quota e la loro interazione tra di loro. La corrente a getto è molto importante solitamente per capire le caratteristiche generali della circolazione atmosferica su scala globale, e per avere un'idea sull'avvicinarsi delle principali figura bariche del nostro emisfero. Essa tuttavia può fornire importanti indizi anche sulla fenomenologia temporalesca su un determinato luogo. Solitamente, infatti, la corrente a getto precede l'avvicinarsi di un promontorio di alta pressione particolarmente accentuato (in tal caso si parla di ramo "discendente" della corrente a getto), oppure può precedere l'avvicinarsi di una profonda saccatura (si parla stavolta di ramo "ascendente" della corrente a getto). E' naturale quindi che trovarsi nella prossimità del ramo ascendente della corrente a getto indica che siamo in presenza di una forte struttura depressionaria. Questo ovviamente comporta anche una certa tendenza all'instabilizzazione dell'atmosfera con più possibilità di temporali. Inoltre la parte ascendente della saccatura è associata sempre a richiami meridionali, associati a quantità di calore spesso molto elevate nella stagione estiva, calore che può fungere da energia per lo sviluppo di forti temporali. Ma non soltanto: la presenza della corrente a getto può dare anche indicazioni sulla tipologia di temporali che si potranno originare. Essendo le nubi temporalesche sviluppate fino a quote molto elevate, spesso anche oltre i 6-7km di quota, la presenza del getto comporterà la formazione di celle molto veloci e turbolente nel loro spostamento (come se queste venissero letteralmente "trascinate" dai forti venti della corrente). Inoltre sarà più elevato il rischio della formazione di supercelle temporalesche, celle particolarmente pericolose e intense che posso talvolta anche originare tornado.



Le correnti a getto, visibili nella cartina dalle macchie colorate in arancione e in giallo. In questo caso un ramo ascendente del getto transitava sull'Italia centrale, precedendo l'arrivo di una saccatura visibile sul Nord-Europa.

Cartina a cura di www.wetterzentrale.de

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE



Temporale al tramonto, fotografato dalla periferia ovest di Piacenza Città. Foto a cura di Emanuele C.

Come abbiamo potuto capire da questa disamina, prevedere i fenomeni temporaleschi rimane assai difficoltoso. Numerosi sono i fattori che concorrono a rendere ardua una previsione quando si parla di temporali: ciò non toglie che sia fondamentale migliorare sempre più. Nel periodo di Global Warming in cui ci troviamo i temporali e i fenomeni violenti ad essi associati come trombe d'aria, alluvioni, grandinate e venti intensi saranno sempre più una possibile causa di pericolo e di danno non solo per le cose, ma anche per le persone. Fondamentale è il monitoraggio in real-time (in particolare per fenomeni così improvvisi e repentini come quelli che abbiamo trattato) che permette di attuare anche importanti operazioni di pre-allarme. In questo Meteovalnure con l'ampliamento della rete di stazioni meteorologiche e di webcam pensate appositamente per i luoghi strategici della provincia di Piacenza sta tentando di dare un contributo alla nostra zona, e non solo, per poter affrontare al meglio eventuali emergenze collegate alle non rare violente manifestazioni temporalesche.

LE FONTI

Elaborazione Testi, Descrizioni, Immagini : Emanuele Cifalinò, Staff www.Meteovalnure.it

Cartine Meteorologiche : www.Wetterzentrale.de , www.Meteonetwork.it ,
www.fenomenitemporaleschi.it , www.centrometeolombardo.it, Lamma Toscana,
meteolive.leonardo.it

Altre foto e immagini: Arpa Piemonte, Arpa Friuli Venezia Giulia, www.youreporter.it,
www.sat24.com, www.meteolanterna.net