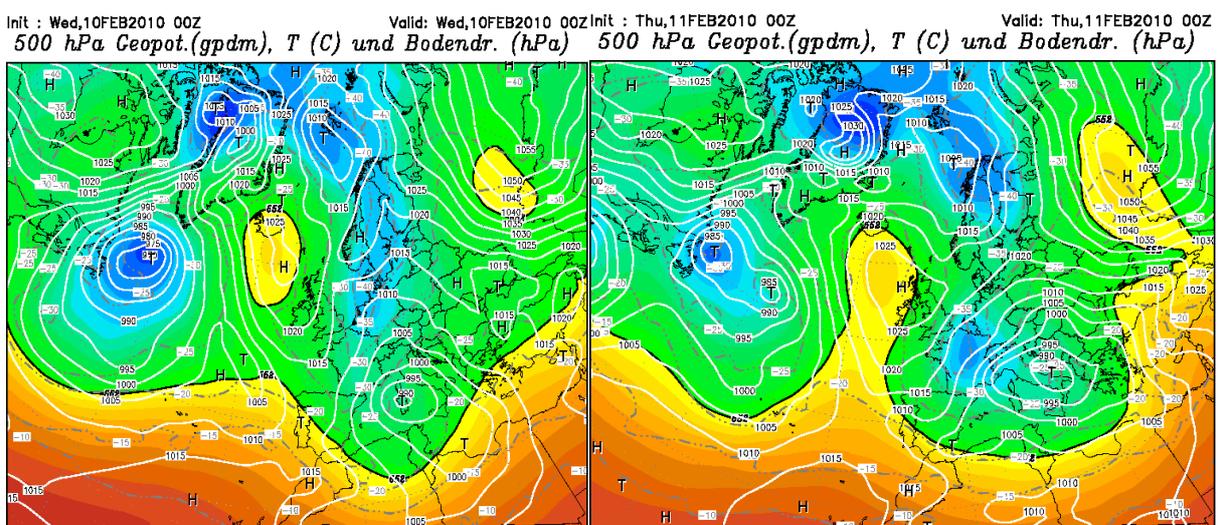
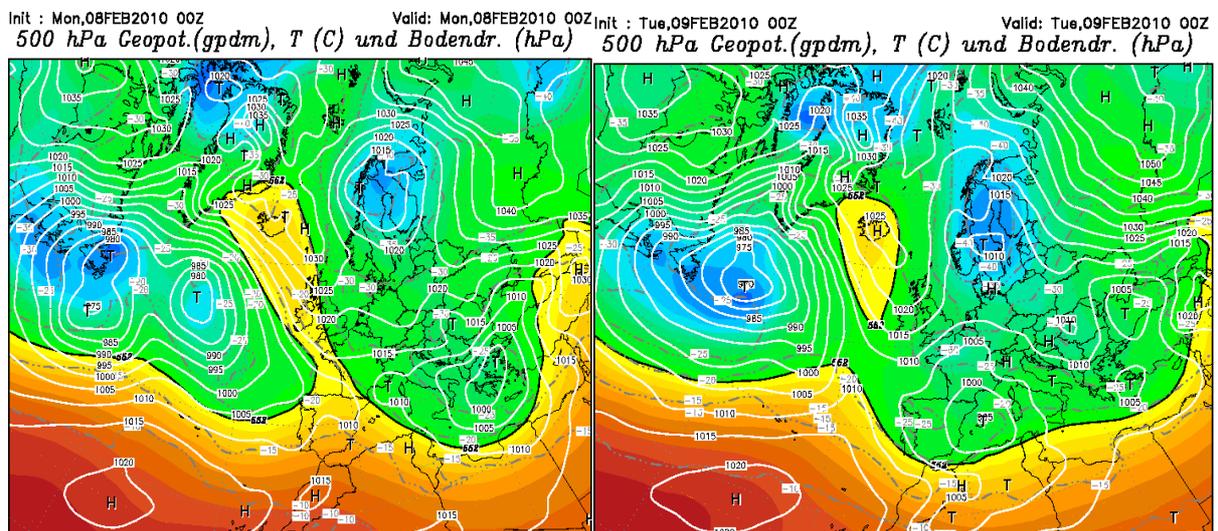


## Nel Golfo la attendevano così veemente dal '56!

Dal suo principio questo inverno ha da subito dimostrato di avere i requisiti idonei per farsi ricordare nel tempo. Ripetuti episodi importanti a livello europeo non sono riusciti a coinvolgere pienamente la nostra Penisola ma spesso si sono fermati, come limite meridionale, a livello della Toscana e della Romagna. Non sarà così per l'evento che stiamo trattando.

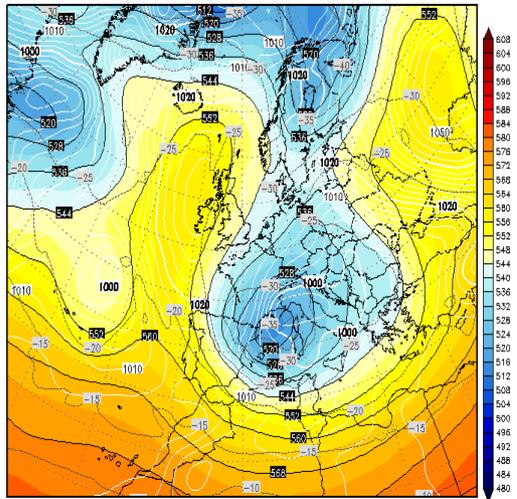
Arrivati alla fine della prima decade di febbraio, ci troviamo al giorno 8, un'elevazione azzorriana ad alte latitudini genera un'azione di blocco alle correnti atlantiche determinando un rapido movimento di massa d'aria di estrazione artica scandinava verso sud che riuscirà pienamente a sfruttare il bordo orientale della struttura per scivolarci accanto e gettarsi con impeto sull'Europa centro occidentale. Si isola un nocciolo gelido in quota con isoterme di  $-36^{\circ}\text{C}$  a 5200 msl e di  $-5^{\circ}\text{C}$  a 1320 msl (come testimoniato dal radiosondaggio delle ore 12:00 del 12.02.2010).



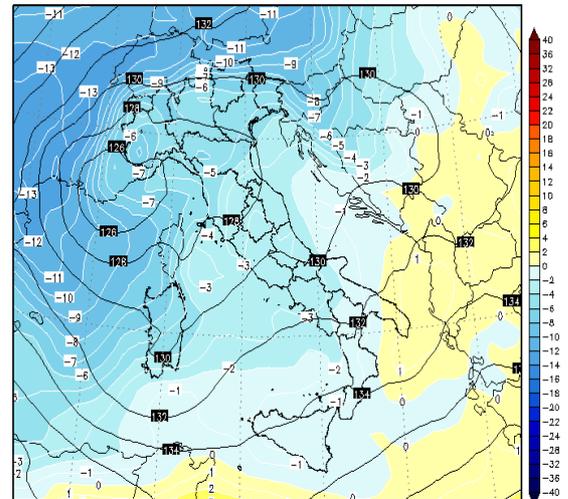
Il vortice in quota viene richiamato in sede mediterranea da una depressione al suolo ed è al contempo costretto ad aggirare la barriera alpina ed irrompere dalla valle del Rodano,

approfondendo la struttura depressionaria a tutti i livelli arrivando a presentare un minimo al suolo di 996,4 hPa.

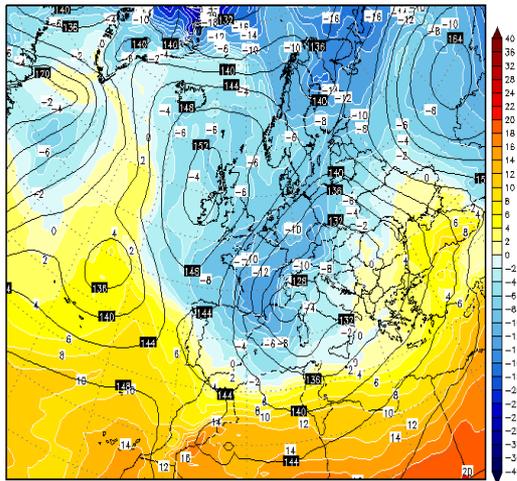
MTG-GFS HR init: 11Feb2010 12Z - <http://www.meteogiornoale.it>  
500hPa GPT(gpdam) e Temp(C) + SLP(hPa): Val. 18Z11FEB2010



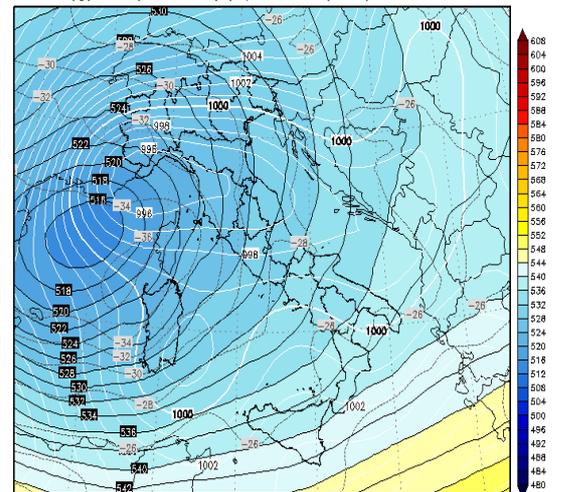
MTG-GFS HR init: 11Feb2010 12Z - <http://www.meteogiornoale.it>  
850hPa Temp(C) e GPT(gpdam): Val. 18Z11FEB2010



MTG-GFS HR init: 11Feb2010 12Z - <http://www.meteogiornoale.it>  
850hPa Temp(C) e GPT(gpdam): Val. 18Z11FEB2010

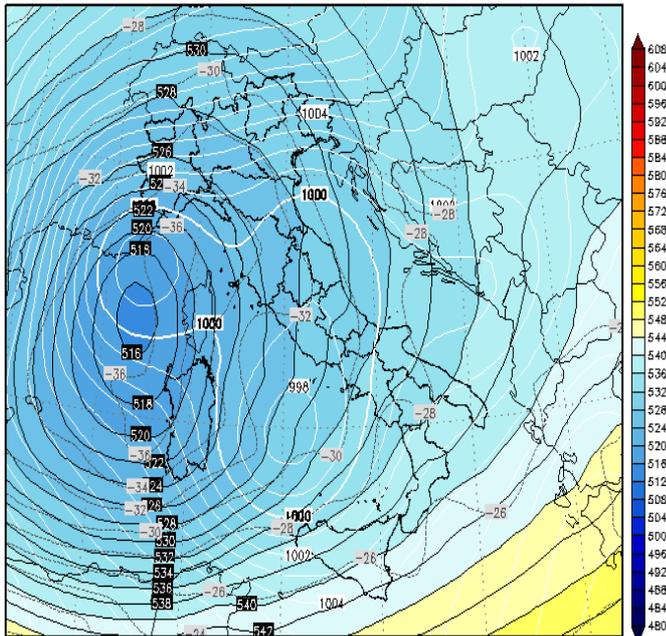


MTG-GFS HR init: 11Feb2010 12Z - <http://www.meteogiornoale.it>  
500hPa GPT(gpdam) e Temp(C) + SLP(hPa): Val. 18Z11FEB2010

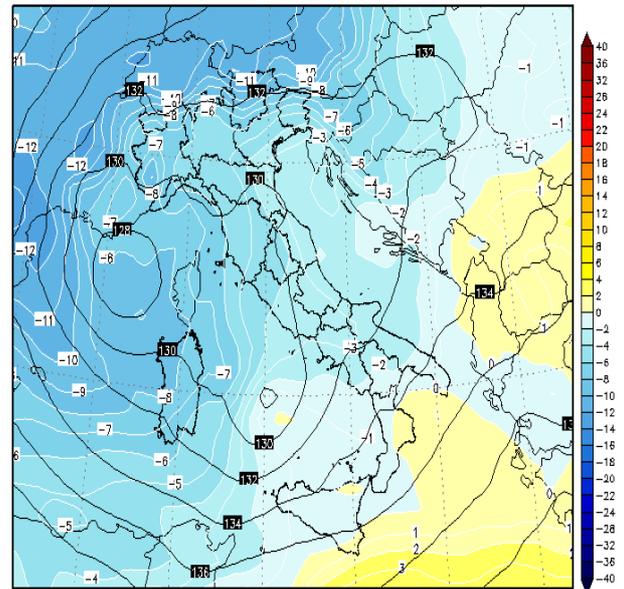


A questo punto il contrasto termico che si genera, particolarmente intenso, crea le basi per un'atmosfera in stato superadiabatico con elevata vorticità positiva e forte gradiente termico verticale; tutto questo comporta, conseguentemente, una forte instabilizzazione della colonna d'aria in tutto il bacino del Mediterraneo. Giunti nella notte su venerdì 12 febbraio tale vortice, colmo di aria gelida in quota, si appresta a raggiungere l'Italia centrale con conseguenze che in pochi si sarebbero aspettati, soprattutto in alcuni settori tirrenici.

500hPa GPT(gpdam) e Temp(C) + SLP(hPa): Val. 00Z12FEB2010



850hPa Temp(C) e GPT(gpdam): Val. 00Z12FEB2010



Dopo questa doverosa prefazione si cercherà di raccontare questa spettacolare e rara esperienza vissuta in prima persona da diversi di noi, evidenziandone gli aspetti emozionali vissuti ricorrendo all'ausilio di mappe, video, foto e grafici che aiuteranno a capire meglio la portata di tale evento.

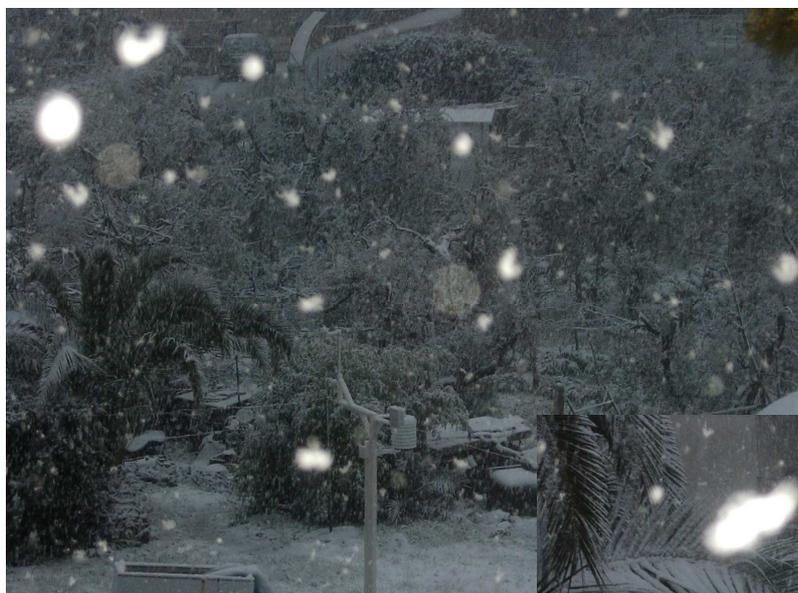
### ***Racconto di Renzo Rosato di Castellanorato – Formia.***

**Giorno 12 febbraio 2010.** Mi trovo nel cuore della notte sul forum meteonetwork impegnato a fare il nowcasting insieme a molti altri utenti del Lazio e in attesa che quel nocciolo imperioso ci giungesse addosso ma, proprio dall'ultimissima corsa di **gfs 00z**, a 6 ore dall'ingresso del poletto, arriva un'improvvisa quanto inattesa ritrattazione: *"siamo fuori dal nucleo precipitativo più intenso e appena dopo le 14 fuori da tutte le precipitazioni contrariamente a quanto previsto fino a quel momento"*! Dai modelli si evince che sono i settori più a nord della nostra regione a ricevere i maggiori fenomeni e, solo in parte, anche le zone costiere del sud pontino e i settori del frusinate. Quella che sembrava ormai cosa fatta la vediamo sfumare, inizia così a subentrare il pessimismo nel forum e in parte anche in me, si capisce subito che qualcosa non va. Nonostante questo, io non demordo, ne voglio credere che una situazione potenzialmente esplosiva come questa possa tradirci anche questa volta così come in altre occasioni; tra le altre cose, convinto che per me questa fosse la volta buona, avevo preso ben due giorni di ferie per seguirne attentamente l'evoluzione.

**Ore 5:30:** qualcosa si muove, un forte rovescio di pioggia e grandine ha rotto gli indugi

accompagnato da tuoni assordanti e tonfi prolungati, dentro di me non sapevo che pensare, una parte era determinata a credere che tutto fosse ancora possibile, l'altra parte, invece, era pronta ad accettare l'ennesima delusione. Dopo 30 minuti circa di forte rovescio, prevalentemente a carattere piovoso, controllai il termometro e notai, con grande stupore, che la temperatura che avevo di  $+4.9^{\circ}\text{C}$ , con il forte rovesciamento nei bassi strati, era scesa a  $+2.3^{\circ}\text{C}$ ; capii immediatamente che tutto poteva ancora accadere e che l'aria estremamente fredda in quota avrebbe potuto fare miracoli.

Di lì a poco quel violento temporale sembrava essere terminato con la stessa rapidità con cui era sopraggiunto, non sentivo più il rumore caratteristico che contraddistingue un forte rovescio temporalesco per cui, spinto dalla curiosità di vedere fuori cosa stesse succedendo, aprii la porta di casa e trovai uno scenario, in così breve tempo, per me inconsueto quanto inaspettato: **"FIOCCHI di NEVE"**!



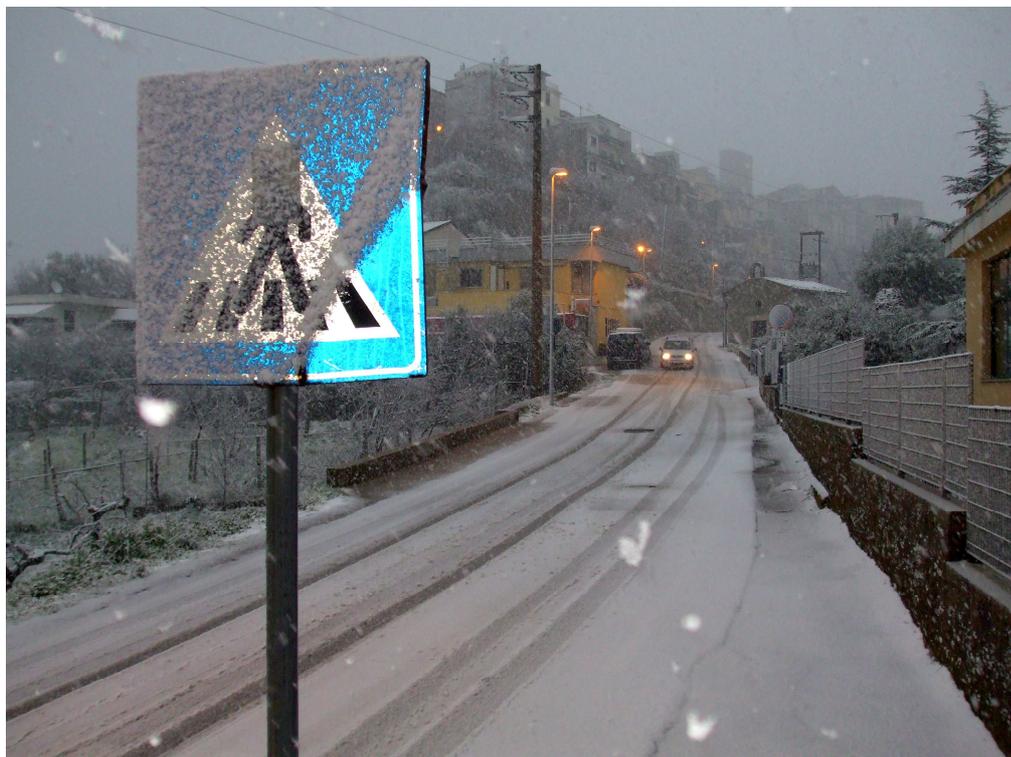
Preso dall'immensa euforia ed eccitazione non sapevo che fare, volevo segnalare il tutto al nowcasting per dare una nota di ottimismo e di speranza agli altri, ma allo stesso tempo non potevo perdermi quello spettacolo della natura che si stava svolgendo



dinanzi ai miei occhi, quindi riuscii così trepidante ad inviare un messaggio con scritto una sola ma significativa parola: "NEVICAAAAA". Munito di videocamera uscii fuori ed iniziai a riprendere lo spettacolo che si stava svolgendo là dove io l'avevo sempre sognato, a casa mia, adesso non si udiva più il rumore della pioggia bensì prevaleva il suono silenzioso e ovattato che contraddistingue la "dama bianca" quando, con singolare eleganza, volteggia e si deposita su tutte le cose.

Contemporaneamente controllai la stazione notando un ulteriore tracollo termico: la temperatura era scesa a  $+1.2^{\circ}\text{C}$  e il dew point a  $-0.8^{\circ}\text{C}$  (Ved. Figg. 3 e 4). Evidentemente non era però ancora il momento giusto, infatti, dopo qualche minuto di debole precipitazione, tutto sembrò allontanarsi verso il nord/ovest della regione andando a visitare zone ancora più

inconsuete. Venni a sapere poco dopo che Roma, Latina, Pomezia, Aprilia ed altri paesi costieri del sud pontino si apprestavano ad essere imbiancati dai soffici fiocchi bianchi. Dopo un'ora di attesa, alle **7:30** circa, ecco che un altro nucleo temporalesco decise di liberare un altro rovescio, questa volta lo fece in maniera più convinta e dopo alcuni minuti, la neve iniziò ad imbiancare le macchine, l'erba ed infine anche l'asfalto, non credevo ai miei occhi, infatti, non vedevo attecchire la neve da troppo tempo che quasi me ne ero dimenticato.

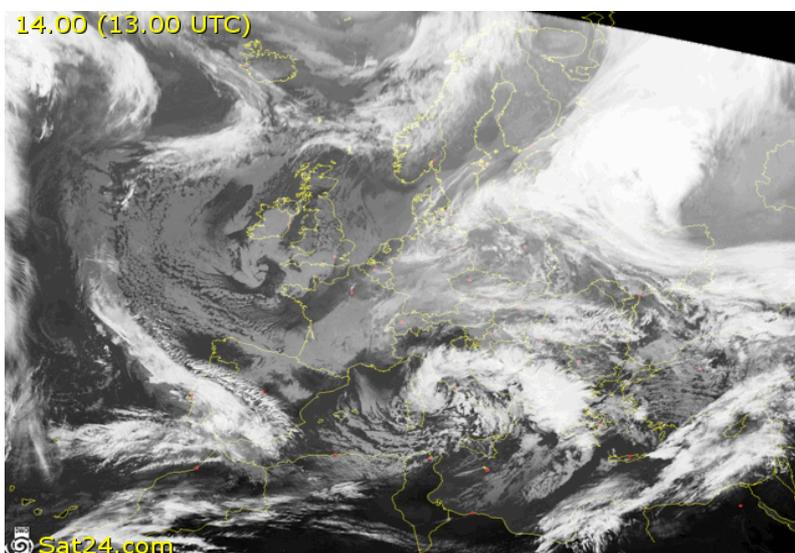


A questo punto ripresi la videocamera ed iniziai a filmare cercando di spiegare tutto quello che stava accadendo. Agli occhi di chi mi vedeva sembravo un folle, ma a me non importava, volevo solo vivere quel momento atteso da così troppo tempo e

immortalarlo per sempre. Anche in questa occasione, però, poco dopo tutto sfumò e rimase un po' di bianco, in me c'era l'esaltazione di aver finalmente toccato con mano una realtà molto attesa ma anche la delusione di non aver visto un accumulo più consistente così come si poteva sperare in un primo momento.

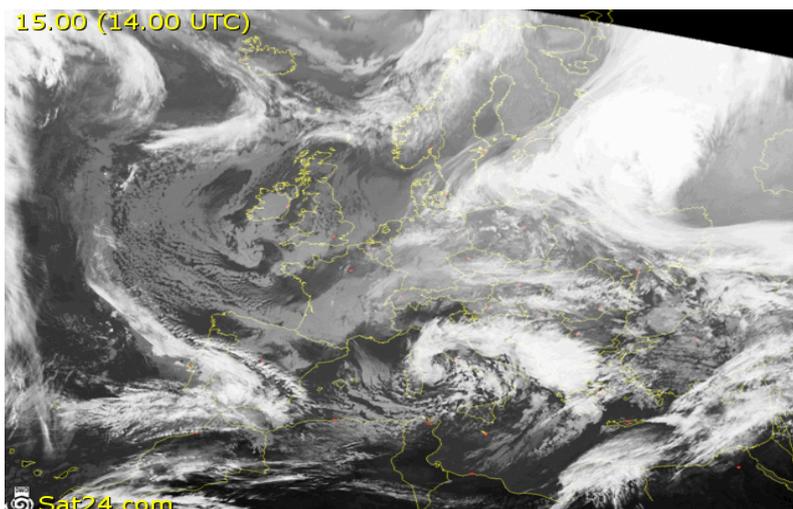
Questa volta sembrava davvero che tutto si fosse concluso in quanto il cielo aveva iniziato ad aprirsi ed il sole, prepotentemente, aveva iniziato ad imporre il proprio dominio anche se interrotto di tanto in tanto dal passaggio di qualche cumulo sterile.

Arrivati in tarda mattinata, con la situazione che andava ulteriormente stabilizzandosi e la temperatura dell'aria che dava una sensazione quasi primaverile, iniziarono a prevalere dentro me



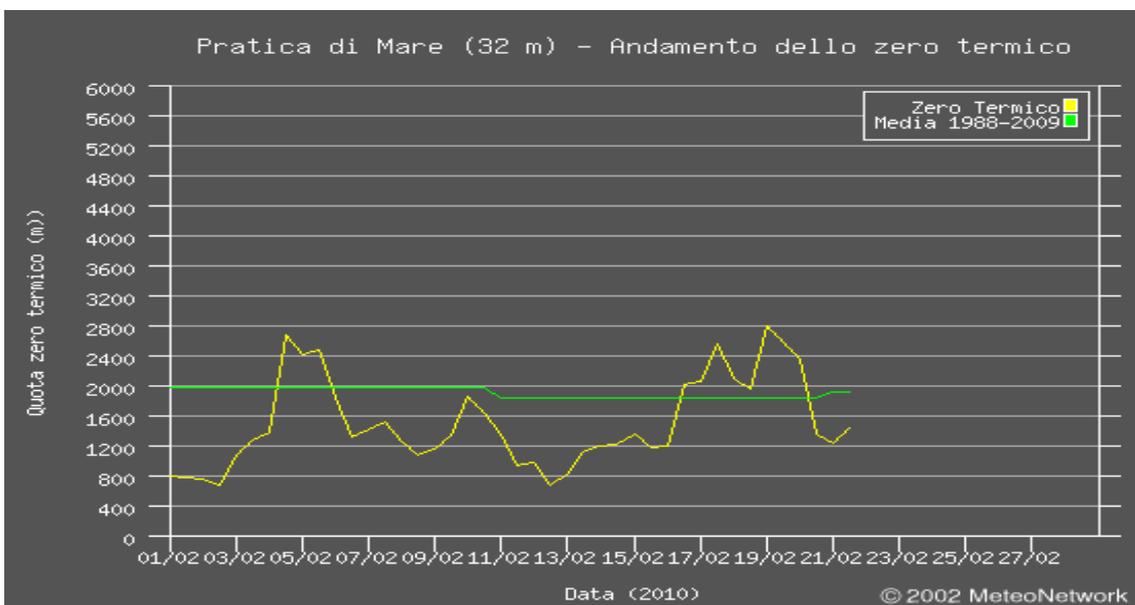
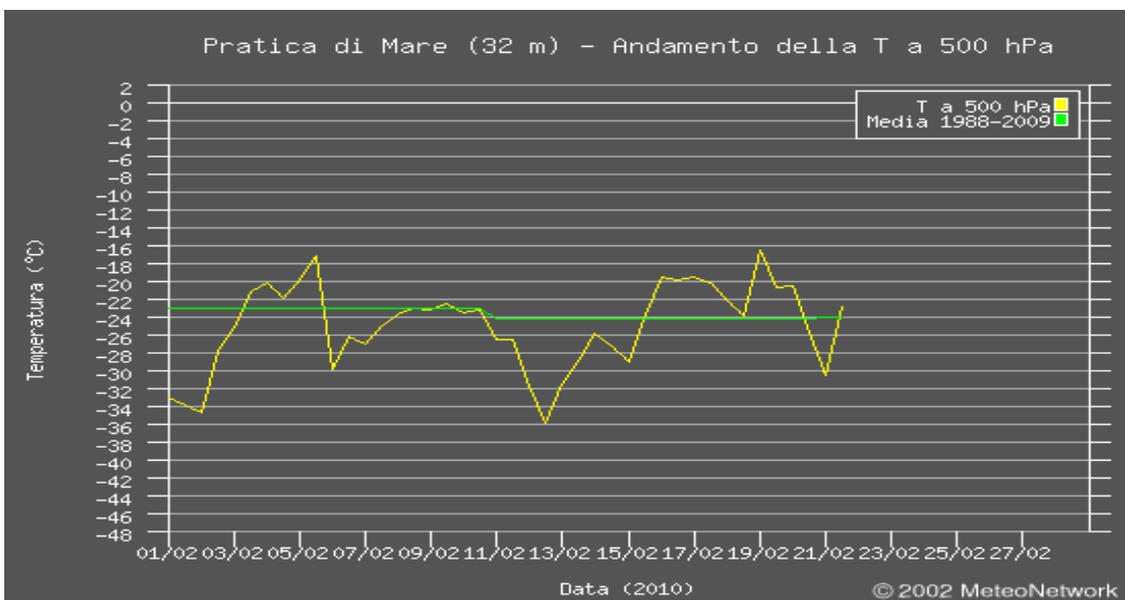
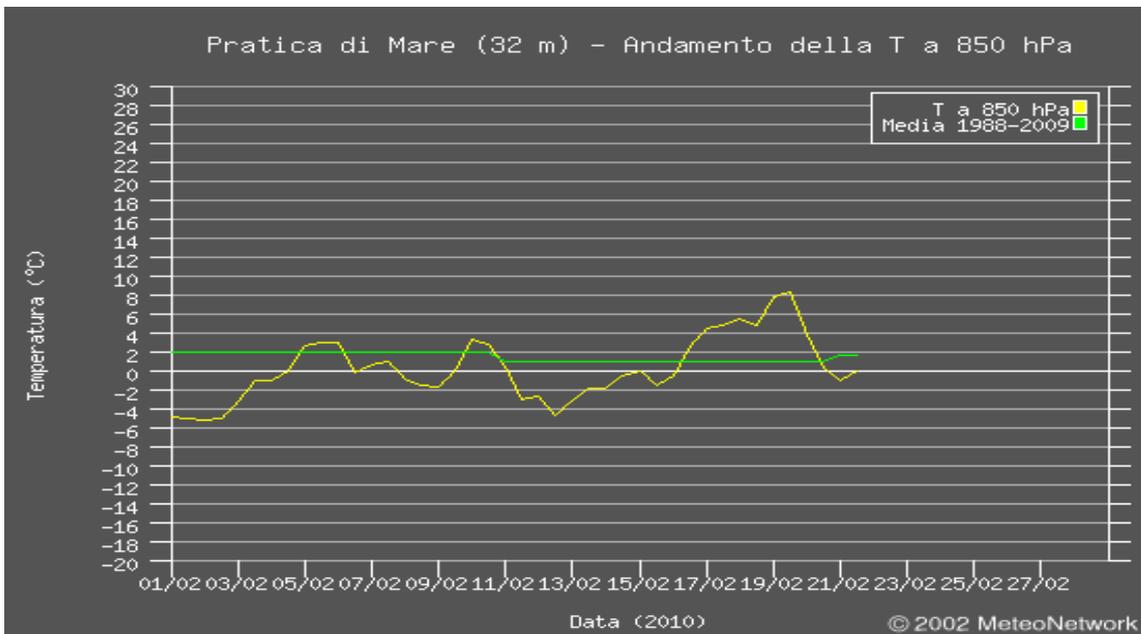
emozioni contrastanti, ero felice ma non come desideravo esserlo e non come si poteva sperare, cercavo di autoconvincermi di essere soddisfatto ma non potevo mentire a me stesso, questa irruzione poteva rispolverare vecchie emozioni degli anni che furono e invece ci aveva solo tentato e in parte illusi.

Nel primo pomeriggio la



situazione vedeva ancora il sole predominare ma c'erano nubi poco convinte che spingevano giù deboli fiocchi di tanto in tanto, controllai nel web le immagini dal satellite per capire quale evoluzione si prospettasse e mi resi conto che nulla era perduto; la forte instabilizzazione nel mediterraneo sviluppava in sequenza nuclei di celle convettive potenzialmente produttive per altri rovesci. Inoltre, il forte soleggiamento avutosi, avrebbe sicuramente incentivato i contrasti tra suolo e medio-alta troposfera aumentando così sensibilmente lo stato superadiabatico.

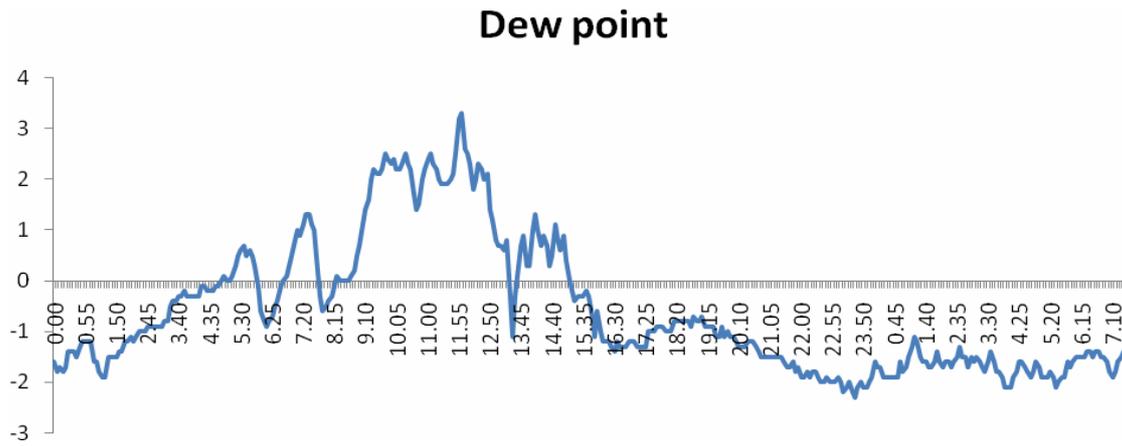
A questo punto mi convinsi del fatto che di lì a poco tutto poteva evolvere in un peggioramento più marcato con precipitazioni nevose che avrebbero potuto raggiungere anche la costa viste le caratteristiche dell'atmosfera ancora favorevoli, come si può osservare dall'andamento termico alle varie quote e dall'altezza dello zero termico.



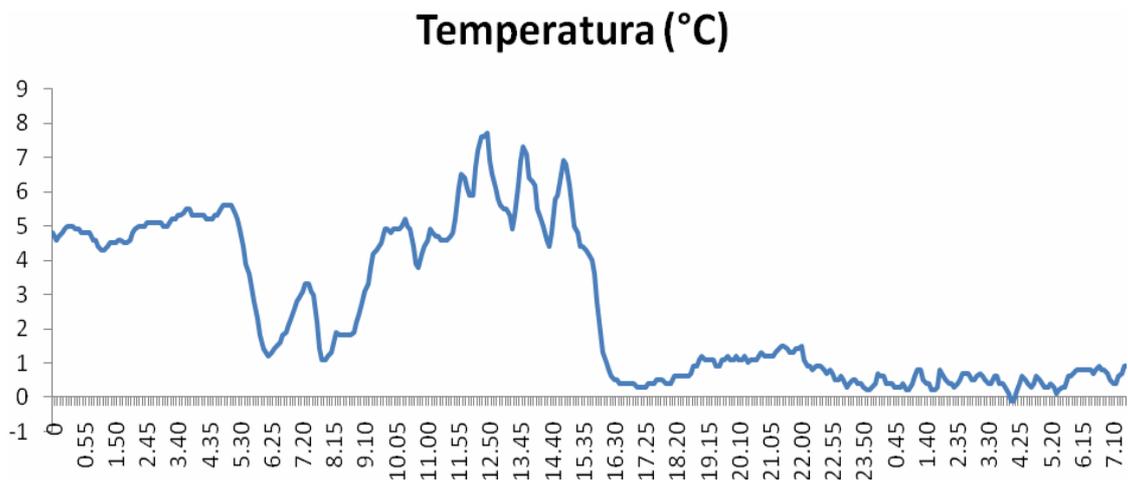
Nel tardo pomeriggio avevo appuntamento con la mia ragazza a Formia quando, circa alle 15:00 mi accorsi che sul mare a Gaeta qualcosa di insolito e importante stava per accadere, preso dalla frenesia mi precipitai subito a prendere la mia ragazza, non dandole neanche il tempo necessario per prepararsi perché avevo una gran fretta di ritornare a Castellonorato per poter prendere in pieno quel temporale che prometteva scintille. Giunto a Formia trovai davanti a me lo spettacolare cluster temporalesco che andava ad intensificarsi in mare, accompagnato da tuoni, lampi e cumulonembi imponenti di un colore tendente al verde, un colore molto inusuale che non ricordo di aver mai visto. Ad un certo punto ebbi la sensazione di vedere addirittura lo stadio iniziale di imbuto di tromba marina; il tutto faceva quasi paura, sembrava un mostro che a gran velocità si apprestava a toccare la costa.



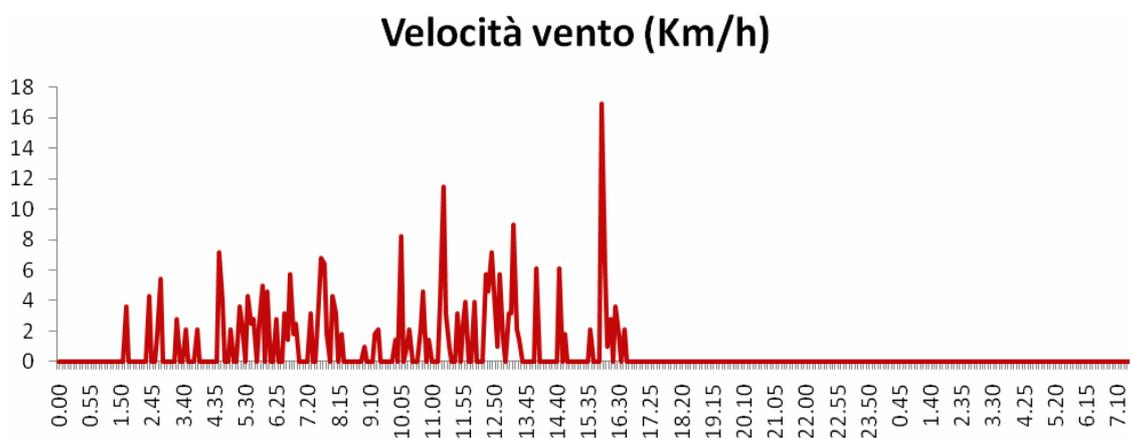
Quando la cella convettiva, ormai raggiunto lo stadio di maturità iniziò a dare il meglio o il peggio di se, si intravide un rovescio incredibile di graupel spingersi molto in basso facendo sparire dalla mia visuale Gaeta e l'orizzonte dietro di essa. Dovevo sbrigarmi perché tutto si avvicinava velocemente, a gran fretta allora mi diressi a Castellonorato e, circa alle 16:10, giunto a poche centinaia di metri da casa, accadde l'incredibile: un rovescio di graupel dall'intensità impressionante ci colpì in pieno con raffiche improvvise di correnti fredde discendenti a 17 km/h che mandarono in caduta libera sia la temperatura, che raggiunse in pochissimi minuti un valore di  $+0.3^{\circ}\text{C}$ , sia il dewpoint che segnò  $-1,4^{\circ}\text{C}$  (Figg. 3, 4 e 5).



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**

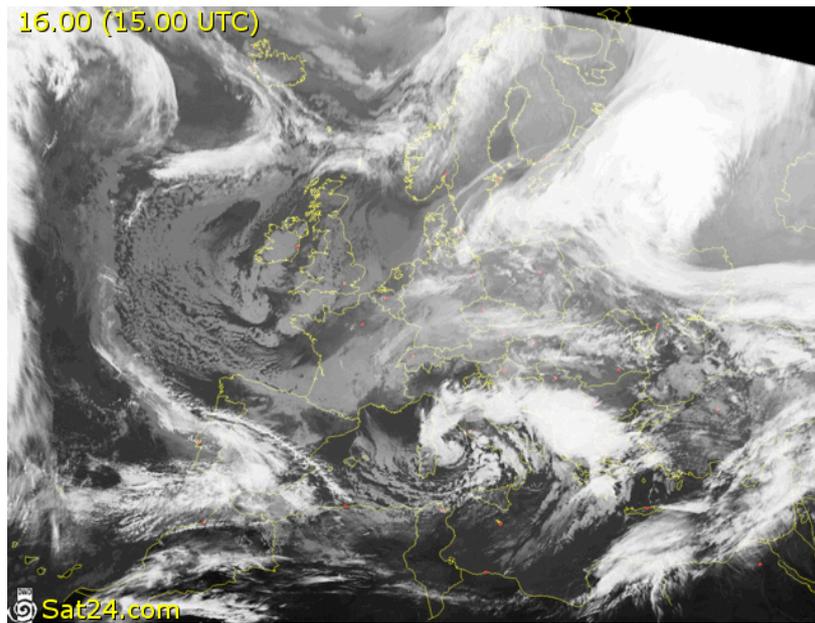
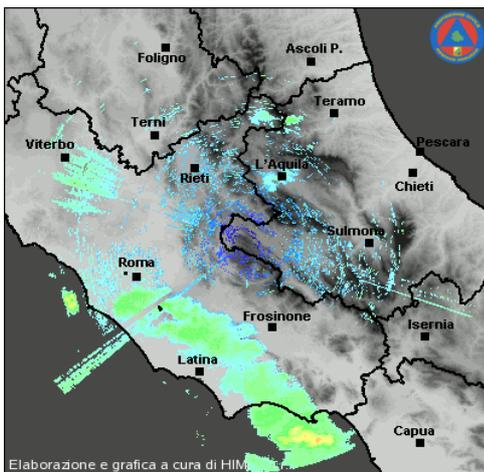


Figura 1: Immagine sat del cluster temporalesco in azione sul Golfo di Gaeta.

Ore 15:50



Ore 16:00

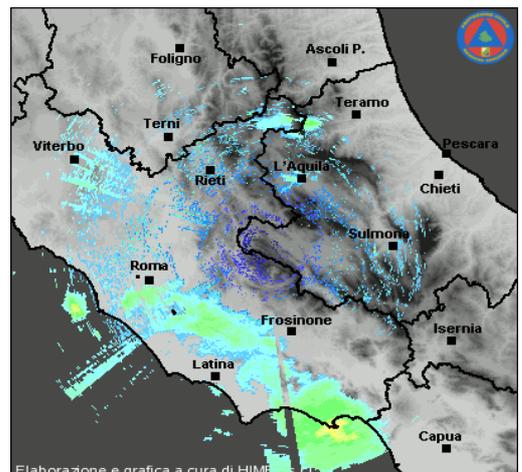
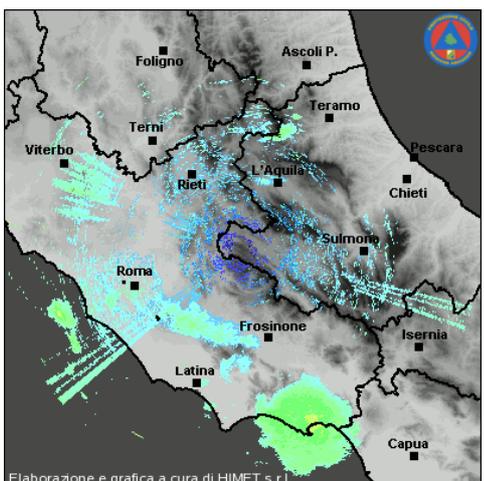
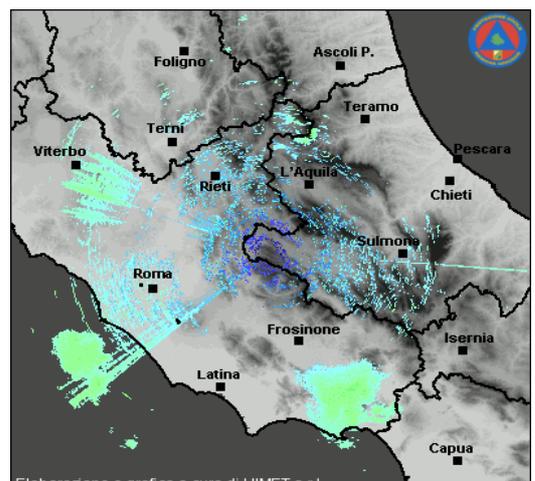


Fig. 7: Sequenza radar dell'evento

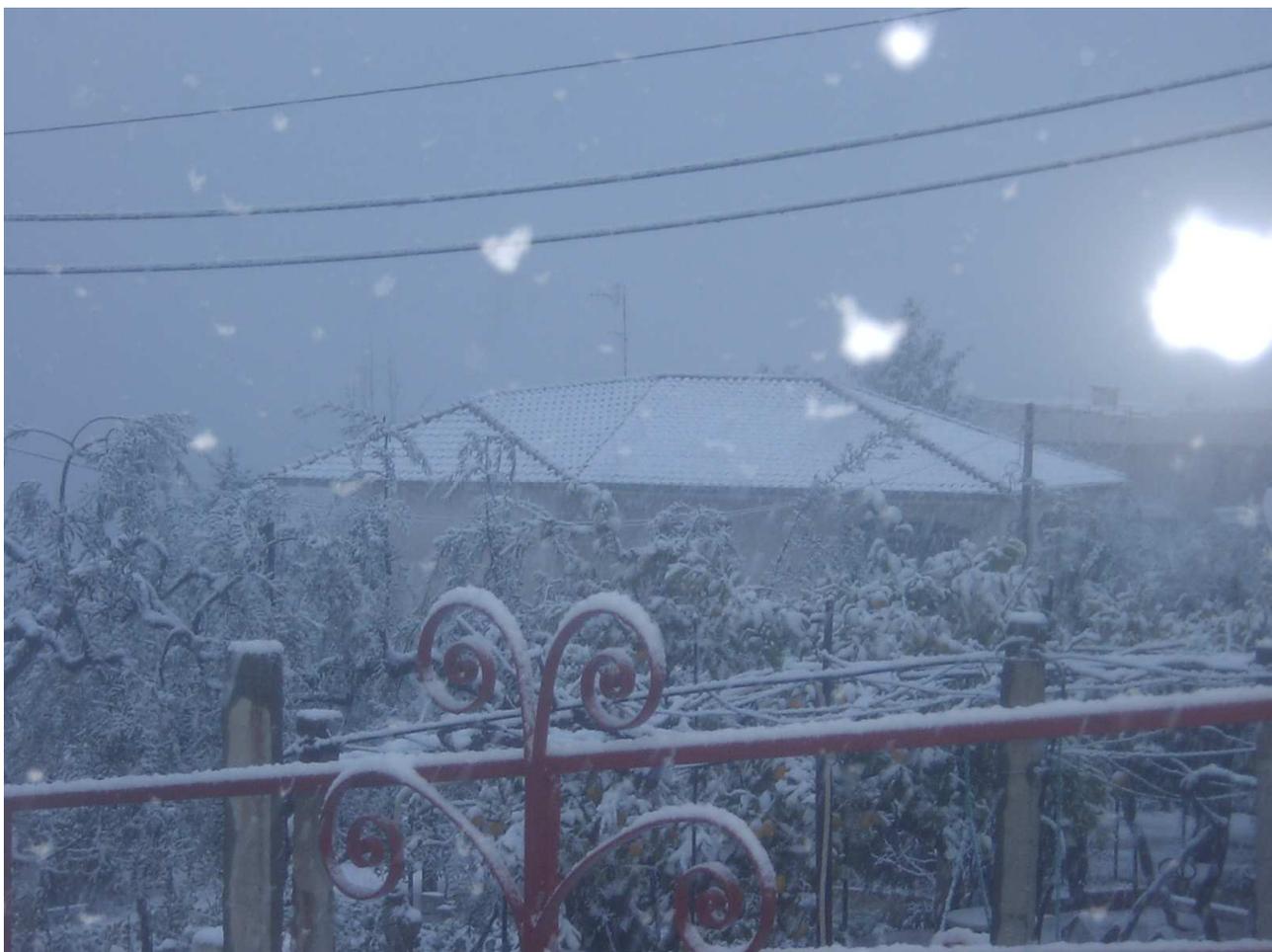
Orario 16:10



Orario 16:40



È facile immaginare l'euforia di assistere ad un tale impeto della natura ma ancora nulla faceva minimamente pensare a quello che di lì a poco sarebbe accaduto: dopo il primo rovescio di graupel la precipitazione iniziò a farsi nevosa con fiocchi grandi e asciutti e le raffiche discendenti iniziarono ad attenuarsi mentre l'intensità rimase ai livelli di una tormenta di alta montagna. Nel frattempo mi giungevano segnalazioni di neve anche a Formia con accumulo al suolo di circa 5cm e difficoltà al traffico stradale, ero "in delirio"!



In un attimo il cielo si chiuse, niente era più visibile, gli Aurunci, Gaeta e addirittura era scomparsa dalla mia visuale anche la parte antica del paese che dista alcune centinaia di metri da casa mia. L'unica cosa che allietava la mia vista erano i fiocchi che cadevano intensamente dinanzi a me ed iniziavano a coprire, come un mantello, tutto ciò che incontravano e senza un minimo accenno a diminuire d'intensità. È proprio in quel momento che mi resi conto che stavo vivendo "l'evento" e che la nevicata in atto era di una portata rilevante, addirittura dai connotati di valenza storica. Nella mia mente sopraggiungevano mille pensieri: pensavo ai mitici '85, '86 ed '87 come ai lunghissimi 23 anni di attesa per rivivere le emozioni uniche e autentiche che solo la "dama bianca" sa regalare quando si manifesta con tanta bellezza fuori casa propria. Ero visibilmente emozionato, in quel momento non c'era posto per le speranze e per i sogni, tutto quello che si svolgeva dinanzi a me aveva un sapore di realtà concreta, di soddisfazione e di vittoria per averci creduto fino in fondo anno dopo anno: stavo vivendo "L'APOTEOSI".

Alle **ore 17:30** circa, dopo 1 ora e 20 minuti di tormenta il cielo iniziò ad aprirsi, riapparve all'orizzonte Gaeta e tutte le immagini che non vedevo più per la forte precipitazione. Tutto era terminato ma non mi importava perché avevo ottenuto più di quello che si potesse sperare, avevo visto realizzarsi il mio sogno ovvero quello di rivedere il mio paese completamente innevato dopo lunghissimi anni; misurai uno spessore del manto di ben 7 cm.



Alle **ore 18:30** circa il cielo era completamente libero e stellato e la temperatura oscillava tra  $+0,6^{\circ}\text{C}$  e  $+1,1^{\circ}\text{C}$  (Figg. 3 e 4), una temperatura sufficientemente fredda da permettere una buona conservazione di tutto il manto nevoso; difatti già alcuni minuti dopo la nevicata iniziò a ghiacciare tutto rendendo impraticabile la sede stradale e creando disagi al traffico.

Durante la notte un ulteriore abbassamento termico fece segnare una minima di  $-0,1^{\circ}\text{C}$ , la più fredda dell'anno, consolidando così il mantenimento del manto bianco ovunque fino al mattino seguente quando, aprendo la porta di casa, mi resi conto che non si era trattato di un bellissimo sogno bensì di una concreta e dolce realtà.

Adesso un'altra data, il 12 febbraio 2010, verrà aggiunta agli anni storici ed è grazie a questa data che dentro me c'è la consapevolezza che a volte i "**MIRACOLI ACCADONO DAVVERO**".

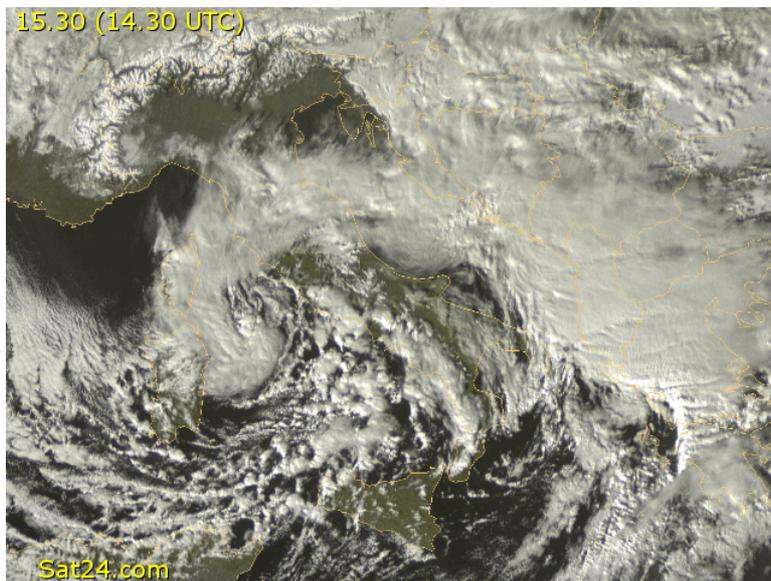


## **Racconto di Marco Iannucci da Formia.**

Tutto mi sarei aspettato quel fantastico 12 Febbraio 2010, io come tutti i miei concittadini, eccetto una giornata del genere. Certo era previsto un nocciolo gelido in quota di tutto rispetto ma solitamente la neve non è propriamente cosa nostra mentre questa volta le condizioni per una bella fioccata c'erano tutte, misi la sveglia alla 7 del mattino e fui ripagato da un paio di minuti di una coreografica fioccata senza accumulo. Poi verso le 11, si alternavano brevi rovesci di pioggia a ampie schiarite soleggiate, ma in cielo nuvole molto veloci lasciavano presagire l'irrequietezza dell'atmosfera alle alte quote; il nocciolo gelido alla quota 500hpa ancora non era entrato.

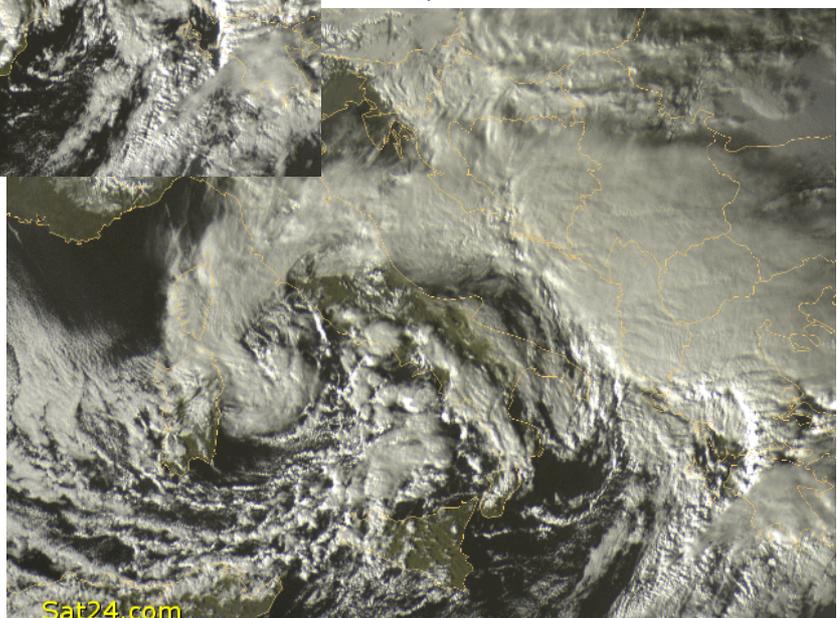
Arriva una telefonata da Roma che annuncia la grande nevicata nella capitale: "finalmente ce l'hanno fatta" pensai, felice che i romani avessero avuto finalmente la tanto attesa Dama Bianca. Sul forum Meteonetwork osservai un tripudio di foto spettacolari di Roma sotto la neve e con un po' d'amarezza osservavo il mio sole e la bella giornata fresca di Formia, che sotto l'astro d'oro diventava quasi tiepida. Rassegnato mi consolai pensando ai due fiocchi del mattino e che la giornata in fin dei conti si concludeva così. Ma sapevo in cuor mio che ancora doveva passare il nucleo gelido in quota, e con esso qualche piccolo ulteriore sconquasso pomeridiano.

Una -35C alla quota 500hpa che arriva dal mare deve necessariamente portare qualche temporale da rovesciamento intenso, mi dicevo. Eppure il sole non lasciava presagire nulla,



addirittura un lieve tepore fece alzare la temperatura. Ma nonostante il sole in cielo correvano nubi rapidissime, segnale evidente della forte instabilità in arrivo. Inoltre da nubi piccole e inconsistenti cadevano gocce di pioggia con molta facilità. Verso le 13:00 l'aria si instabilizza ma in maniera molto locale, una piccola nube produce fiocchi di neve con il

sole per qualche minuto; un'altra brevissima fioccata coreografica. A questo punto accade qualcosa che mi rianima. Sul radar postato dagli amici del forum meteonetwork compaiono piccoli nuclei temporaleschi a largo del Golfo di Gaeta, verso sud. Qualcosa bolle in pentola. Nulla mi fece però pensare a con quale rapidità la situazione si sarebbe



radicalmente trasformata. Esco sulla terrazza di casa e vedo verso il mare che il cielo diventa color pece. Poi i tuoni, prima deboli, poi sempre più forti. La struttura temporalesca è impressionante. L'area dei rovesci molto estesa in mare preceduta da una nube nera da cui c'è



perfino un accenno di tromba marina. I fulmini nube-mare diventano numerosi, la tempesta si avvicina; sembra un temporale di fine estate, di quelli che hanno un'energia notevole, ma siamo in Febbraio, e ci sono 6,6C! Poi vedo qualcosa che innesca il batticuore: il cielo è di un verdastro inquietante, in alcuni punti predomina un colore bianco nei rovesci. A questo punto mi resi conto che il puzzle diventava interessante; un incastro perfetto di fattori con nucleo a -35C a 500hpa, una -5C a 850hpa marittima,

temporale violento a sud nel golfo, aurunci innevati alle spalle, precipitazioni solide a qualche Km in mare. Mancava solo un fondamentale particolare: la traiettoria. Quando fu presa Gaeta dal muro bianco iniziai a esaltarmi in modo incredibile. Poi le raffiche forti da sudovest hanno accompagnato l'ingresso del temporale su Formia. La precipitazione si mostra subito violenta e accompagnata da fulmini e tuoni ravvicinati che si abbattono in mare e sulle colline appena alle spalle di Formia; è l'apoteosi per l'appassionato meteo. Un temporale violento e una cascata di neve tonda. Esco fuori e osservo la consistenza del graupel, è sferico, ma morbido al tatto. Ne cade così tanto che in pochi minuti fa un velo bianco su ogni cosa. Una vera e propria cascata impetuosa di precipitazione solida come non ho mai visto, accompagnata da aria che diventa sempre più fredda e tagliente, mentre i fulmini continuano ravvicinati. **"Formia è tutta imbiancata!"**: urlo a casa facendo



accorrere i miei sulla terrazza. Mi accorgo che non sono l'unico affacciato: molti si sono accorti dello spettacolo unico e sono affacciati increduli come me. Sento discorsi come: "mamma mia, com'è possibile, la neve!" Appena l'intensità del temporale si smorza insieme al graupel iniziano a cadere molti fiocchi di neve, questa volta volteggiano più lentamente nell'aria facendo un rumore che nessuno qui aveva mai sentito: il rumore della neve. Il cielo era completamente chiuso, la città dall'alto innevata ormai da poco più di 5 cm di neve che formava un manto uniforme e compatto su tutto e i rumori di ogni cosa erano come caduti in un silenzio bianco, quel suono ovattato della neve, a Formia in centro, sul mare, tutto intorno a me. Quasi con le

lacrime agli occhi osservo incredulo le auto che iniziano ad avere problemi a fare le più piccole salite. A quel punto dopo aver scattato foto scendo in strada, a godermi i luoghi della mia infanzia e giovinezza in una veste che non hanno mai avuto da quando sono nato.

Moltissimi osservano questo spettacolo per la prima volta, e come in una città d'arte compaiono macchine fotografiche e cellulari: tutti scattano foto in centro! La protagonista è la neve, le persone accanto a me si sentono in dovere di abbandonare impegni e pensieri quotidiani per prendere un mucchio raro di neve tra le mani e lanciarlo. Su un'auto compare una scritta nella neve soffice: *12/02/2010 neve a Formia*. La neve non si scioglie subito, inizia a scorrere un po' di acqua visto che la temperatura è scesa a 1,2C e poi inizia a risalire ma il freddo intenso rallenta lo scioglimento. Rasserena e la neve riesce a rimanere un po' ovunque in serata. Quegli eventi sui quali non avresti scommesso un soldo accadono, eventi come carambolare sul ghiaccio sulla discesa a mare; in alcuni parcheggi le auto sono saldate dal ghiaccio a terra perché la neve dopo essersi parzialmente fusa si compatta. Il giorno seguente è uno stillicidio: la neve si scioglie e pur essendo una giornata perfettamente serena ovunque



c'è un gocciolare come se piovesse. In qualche giardino in ombra la neve riesce a superare le 24 ore.

Avvenimenti di altri tempi, di un lontano 56 che sembrava solo una leggenda. E la fortuna di essere stati sul cammino del temporale perfetto. Un incastro di coincidenze perfetto, un giorno disegnato apposta dal fato per la neve a Formia quel 12/02/2010, **e io c'ero!**

Formia - Spaccato del 12 Febbraio 2010					
ORA	TEMP °C	Dew Point °C	Dir. Vento	Intensità Km/h	U.R.
15,31	6,6	0,1	NE	14,8	63
15,36	6,6	0,3	NE	10,1	63
15,42	6,6	1,4	OSO	9,3	64
15,47	5,9	0,7	OSO	7,4	73
15,52	5	0,6	Ovest	25,9	74
15,57	3,9	-0,2	Sud	20,9	79
16,02	2,6	-0,1	NNO	22,2	82
16,07	2,3	0	SO	18,5	84
16,12	2,1	0	SSO	6,1	86
16,17	2,1	0	OSO	11,1	86
16,22	2,1	-0,1	SO	1,8	86
16,27	2	-0,2	Ovest	2,1	86
16,32	1,9	-0,2	ONO	1,9	86
16,37	1,9	-0,3	NO	1,8	86
16,42	1,8	-0,5	Calm	0	86
16,47	1,6	-0,6	Calm	0	86
16,52	1,5	-0,7	SO	2,6	86
16,57	1,4	-0,8	Calm	0	86
17,02	1,3	-0,7	NO	1,8	86
17,07	1,2	0	Nord	5,6	87
17,12	1,8	0,1	NNO	13,7	88
17,17	1,9	0,3	Nord	13	88
17,22	2,1	0,8	Nord	16,7	88
17,27	2,6	0,7	Nord	13,4	88
17,32	2,8	1	Nord	9,3	86
17,37	3,1	0,8	Nord	5,6	86
17,42	3,3	0,8	NNE	5,6	84
17,47	3,4	0,7	Nord	4	83
17,52	3,6	0,5	NNO	9,3	81
17,57	3,8	0,3	NNO	16,6	79

Da notare come all'arrivo del temporale nevoso il rovesciamento freddo repentino sia stato accompagnato da un brusco a rapidissimo crollo termico e del dew point (quest'ultimo sceso a valori negativi). È da osservare come il permanere della colonna d'aria favorevole si sia protratto per oltre un'ora garantendo una durata considerevole della precipitazione nevosa, che dopo aver assunto le caratteristiche di neve tonda granulare ha lasciato il posto a una fase di fiocchi grandi. Le raffiche forti d'ingresso sono state di direzione sudoccidentale. Durante il temporale la turbolenza ha prodotto raffiche discendenti intense accompagnate dal crollo termico. Infine nella fase terminale della precipitazione nevosa hanno assunto prevalenza settentrionale.

