

Istruzioni e note sui sondaggi termodinamici del Modello RASP

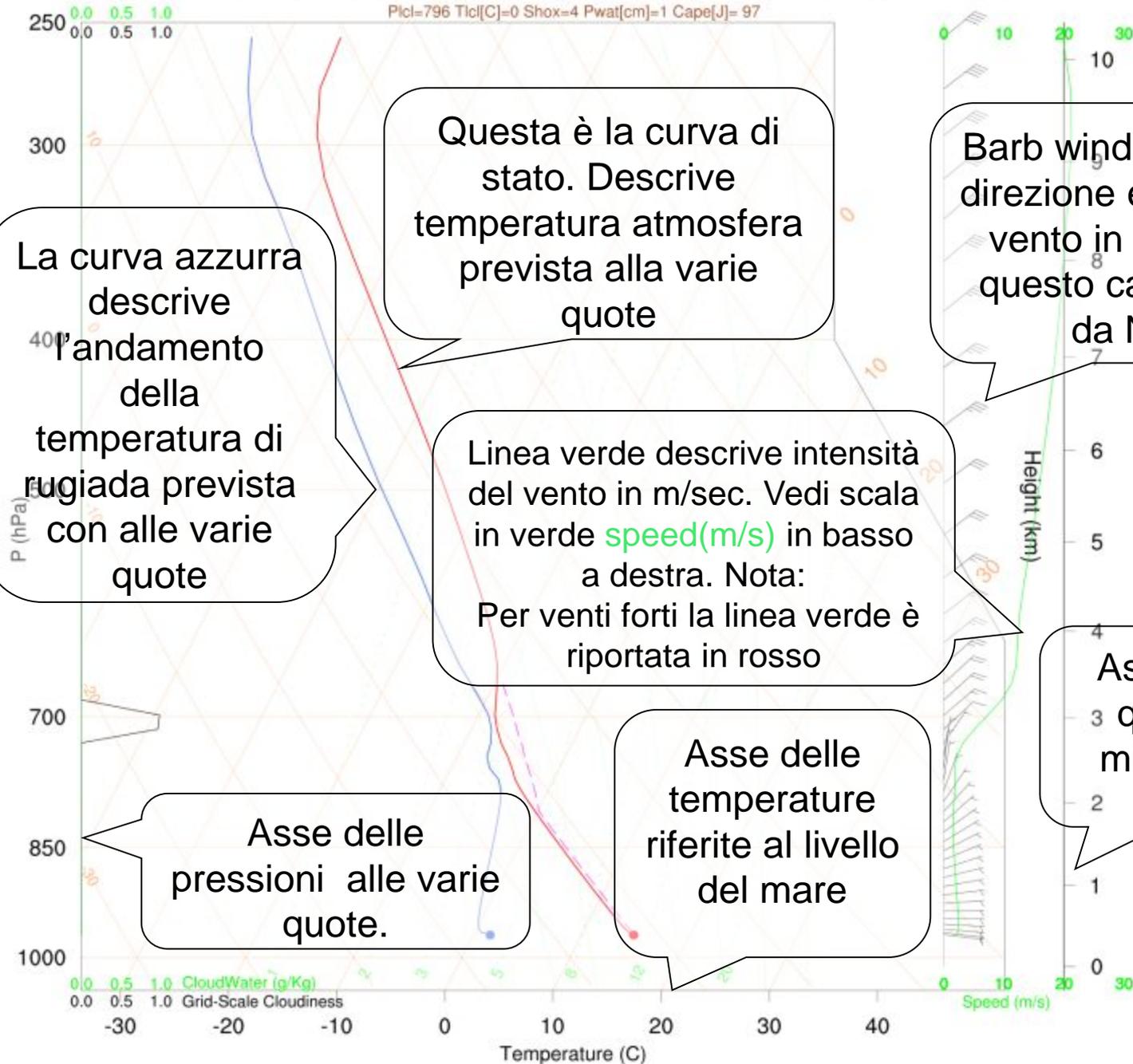
A cura di Ezio Sarti
ezio@meteowind.com

Parte Prima:
Come si leggono ed interpretano i sondaggi del modello RASP
pubblicati su meteowind.
www.meteowind.com

#1: Rieti 42.425°,12.852° (25,95) Valid 1300 GMT (1300Z) FRI 7 Mar 2014 [55hrFcst@1112z]

PfcI=796 TfcI[C]=0 Shox=4 Pwat[cm]=1 Cape[J]= 97





La curva azzurra descrive l'andamento della temperatura di rugiada prevista con alle varie quote

Questa è la curva di stato. Descrive temperatura atmosfera prevista alla varie quote

Barb wind indicano direzione e velocità vento in nodi. In questo caso 35kt da NE

Linea verde descrive intensità del vento in m/sec. Vedi scala in verde speed(m/s) in basso a destra. Nota: Per venti forti la linea verde è riportata in rosso

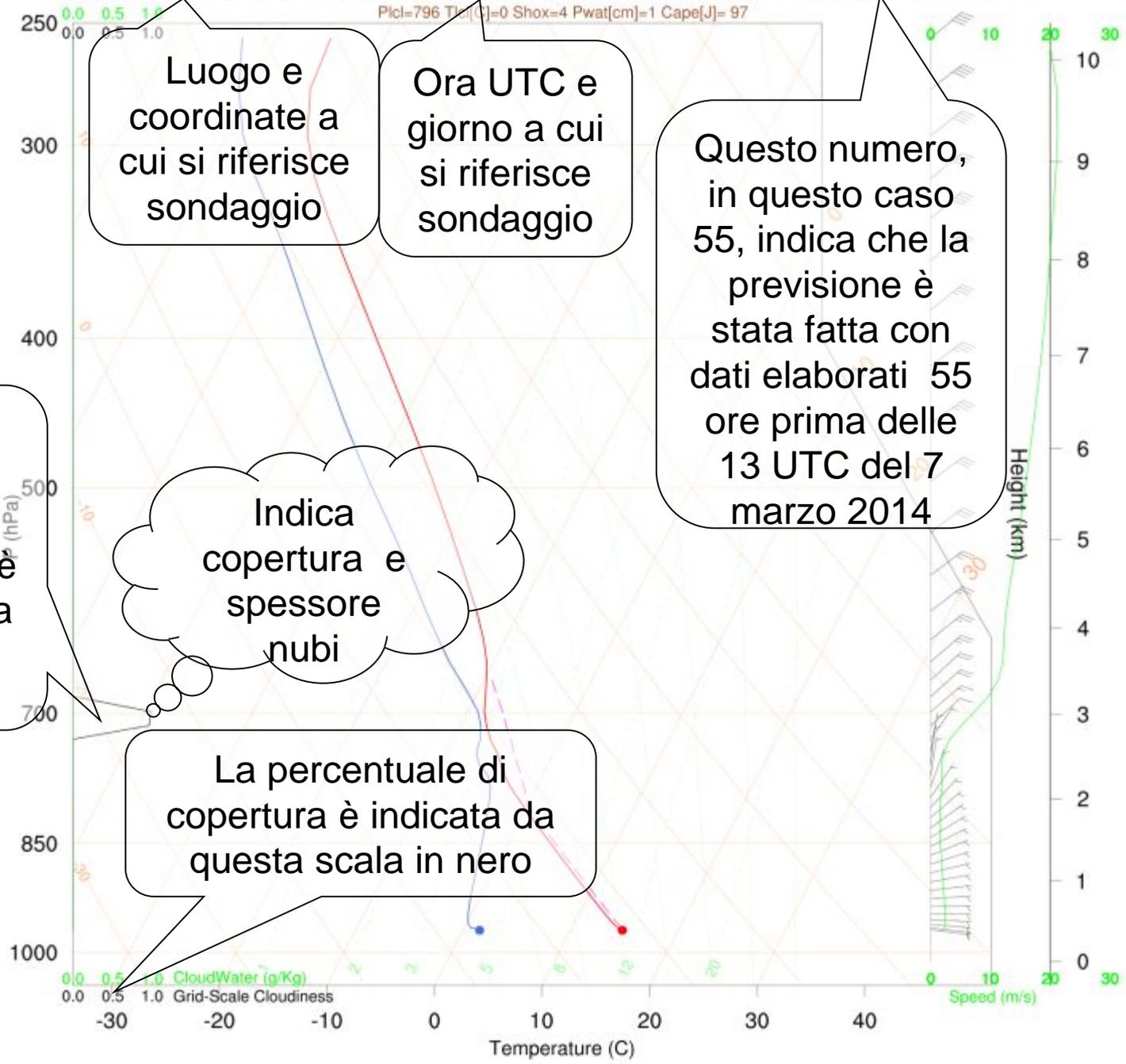
Asse delle pressioni alle varie quote.

Asse delle temperature riferite al livello del mare

Asse delle quote in migliaia di metri

#1: Rieti 42.425°,12.852° (25,95) Valid 1300 GMT (1300Z) FRI 7 Mar 2014 [55hrFcst@1112z]

Pfc1=796 Tfc1[0]=0 Shox=4 Pwat[cm]=1 Cape[J]= 97



Luogo e coordinate a cui si riferisce sondaggio

Ora UTC e giorno a cui si riferisce sondaggio

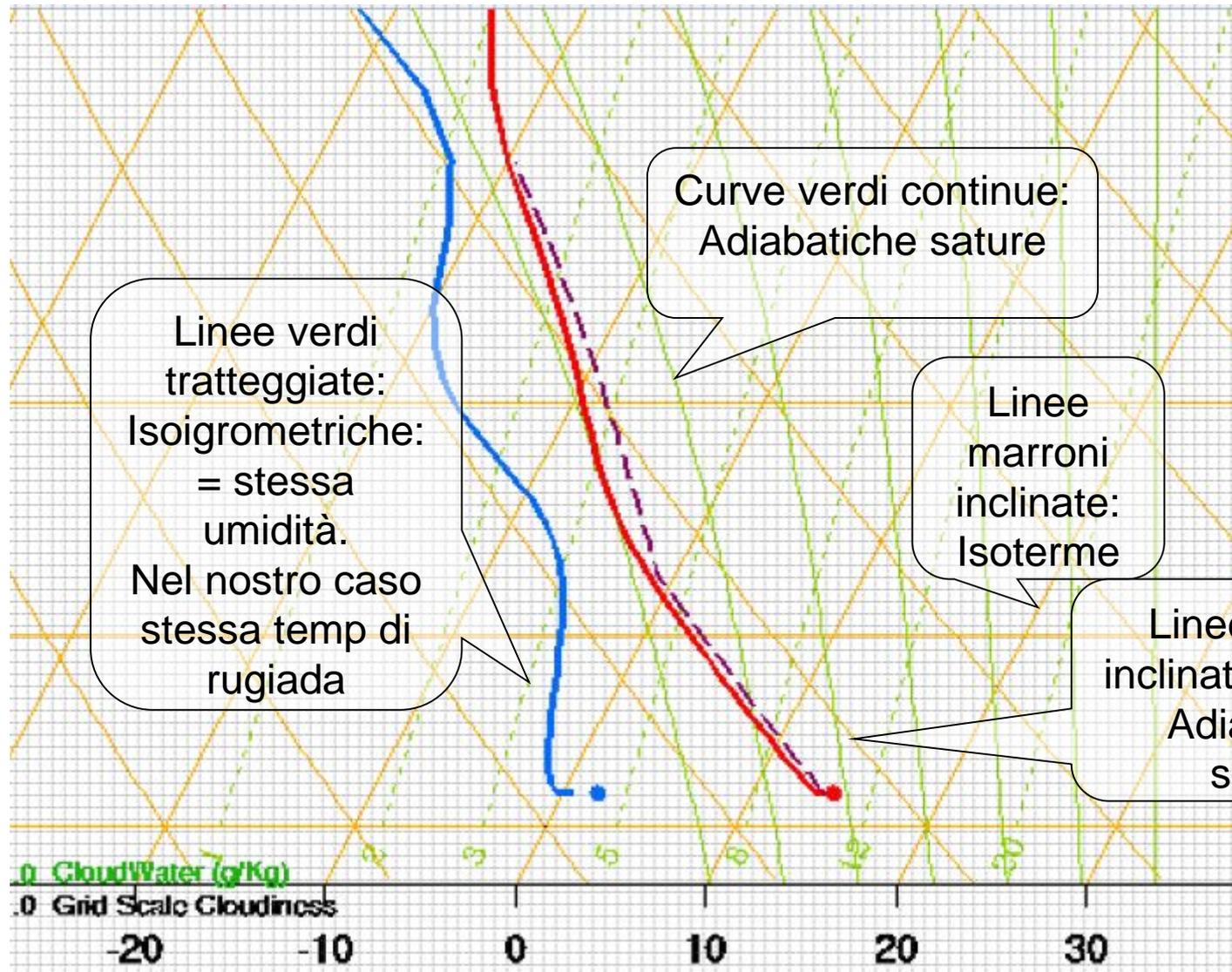
Questo numero, in questo caso 55, indica che la previsione è stata fatta con dati elaborati 55 ore prima delle 13 UTC del 7 marzo 2014

Lo spessore della copertura è indicato da questo spessore

Indica copertura e spessore nubi

La percentuale di copertura è indicata da questa scala in nero

Immagine ingrandita di un sondaggio per evidenziare
Le linee adiabatiche secche, adiabatiche sature, isoterme e isoigrometriche

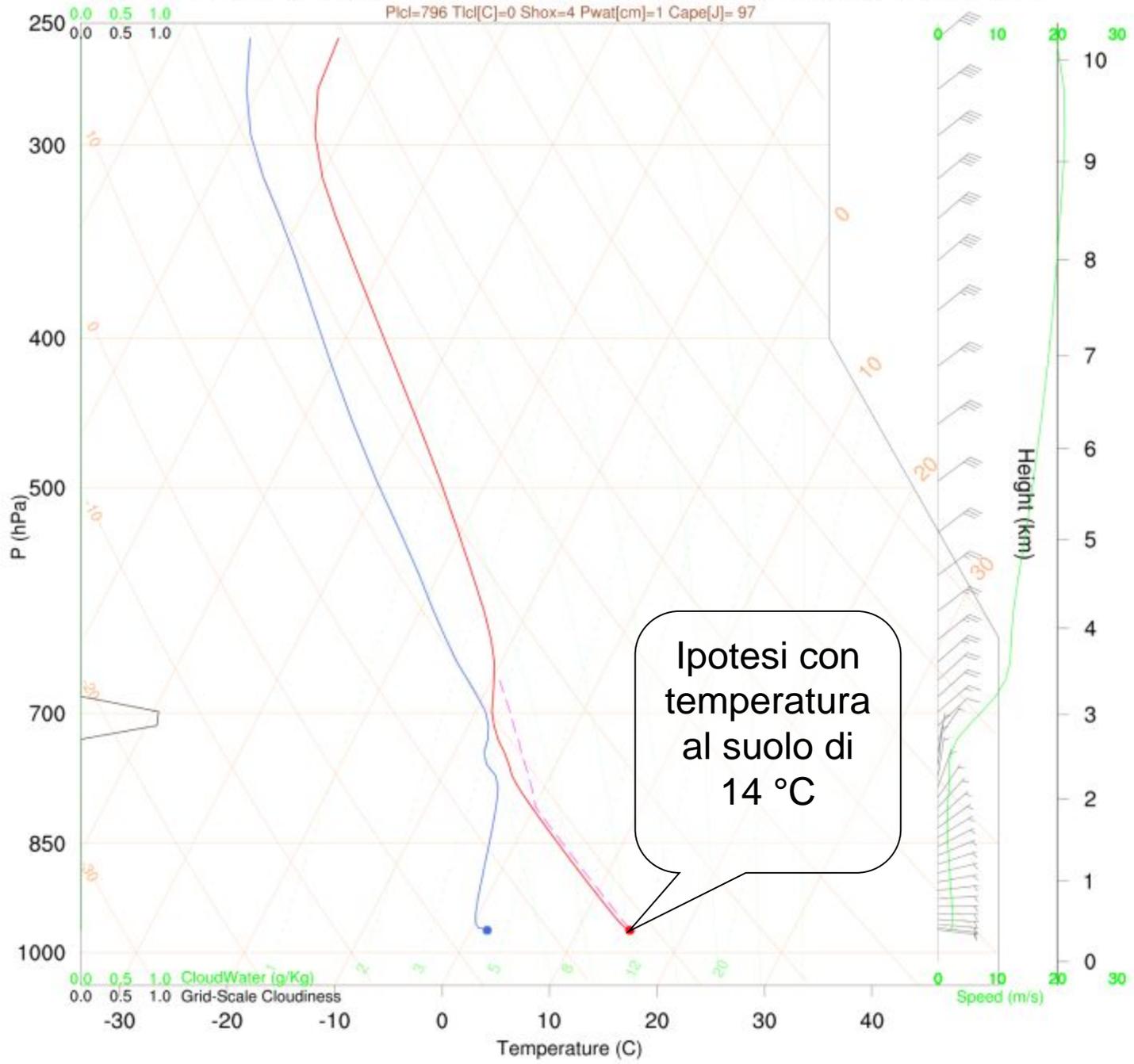


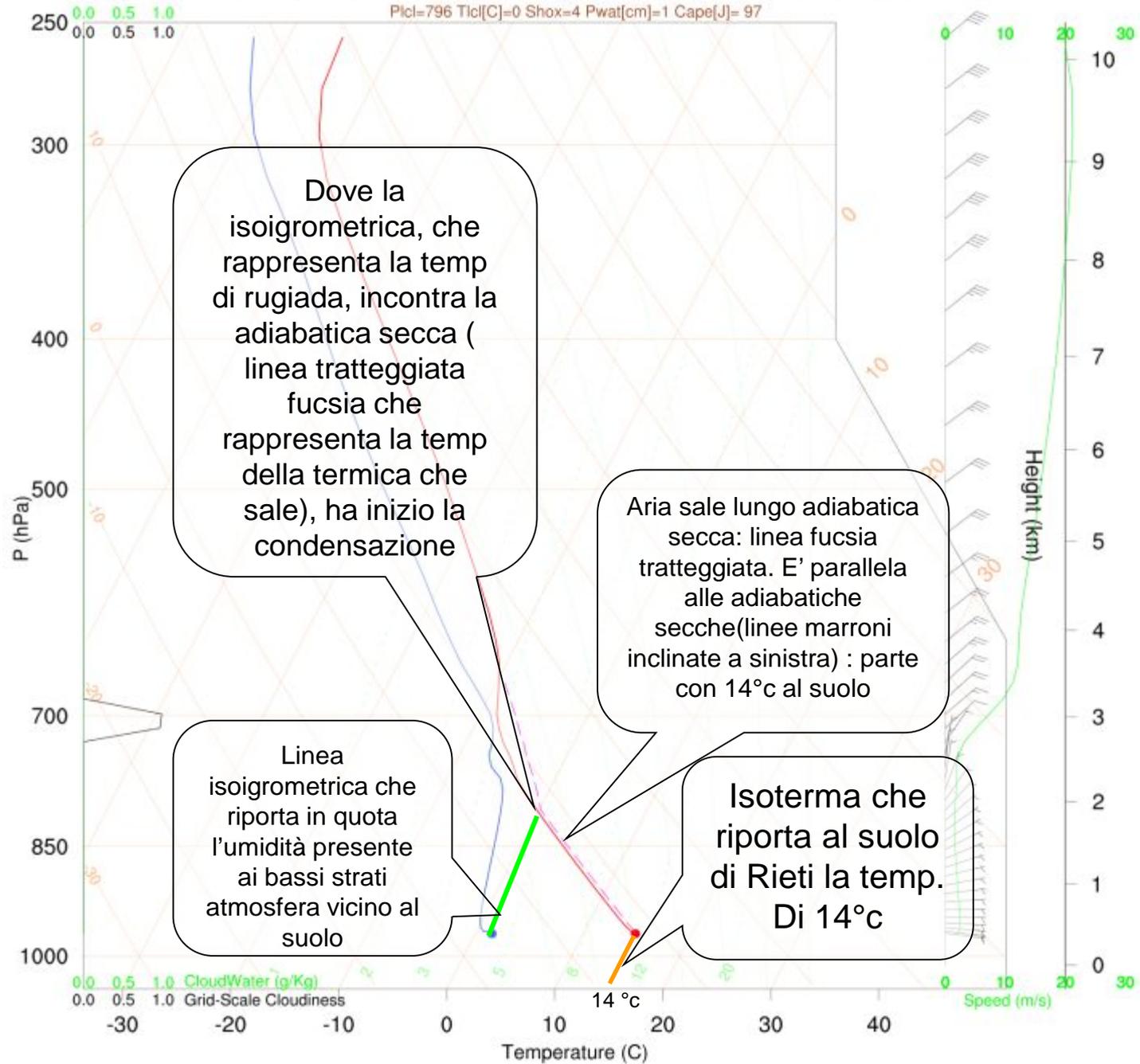
Lavoriamo sui sondaggi

- Prima ipotesi :
- Temperatura al suolo 14 °c

- Seconda ipotesi:
- Temperatura al suolo 18 °c

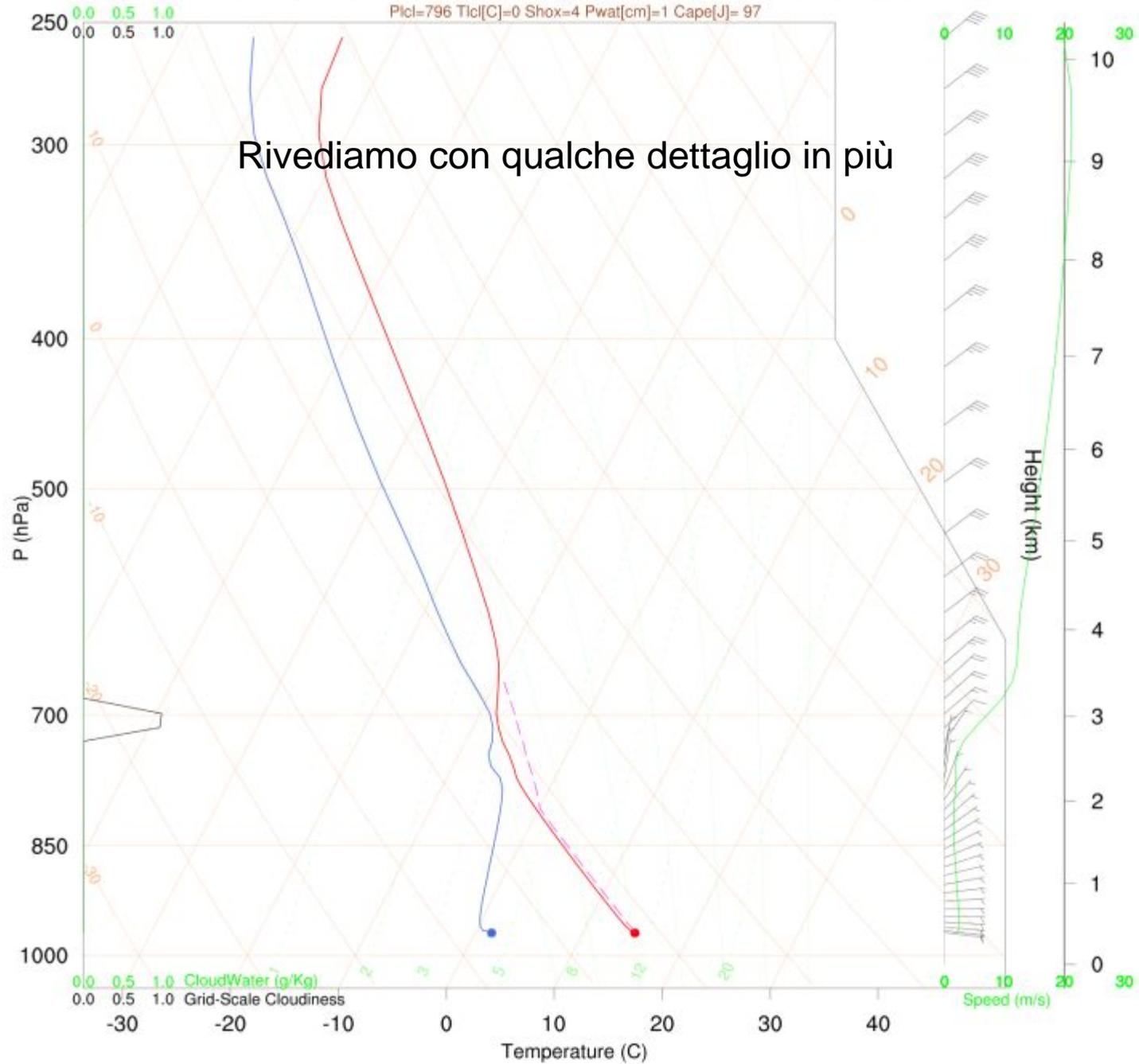
#1: Rieti 42.425°, 12.852° (25,95) Valid 1300 GMT (1300Z) FRI 7 Mar 2014 [55hrFcst@1112z]

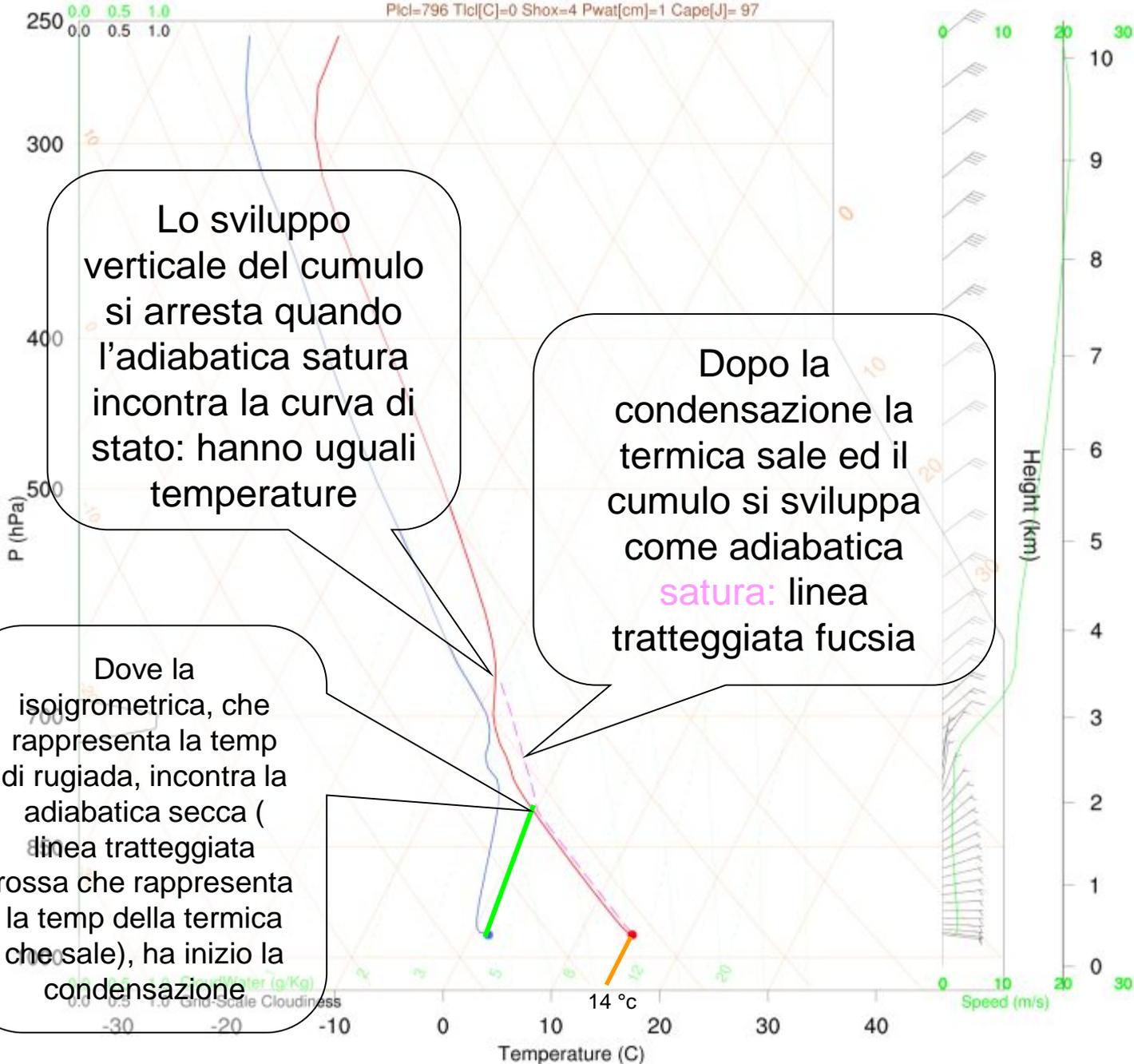




#1: Rieti 42.425°,12.852° (25,95) Valid 1300 GMT (1300Z) FRI 7 Mar 2014 [55hrFcst@1112z]

Picl=796 Tlc[C]=0 Shox=4 Pwat[cm]=1 Cape[J]= 97



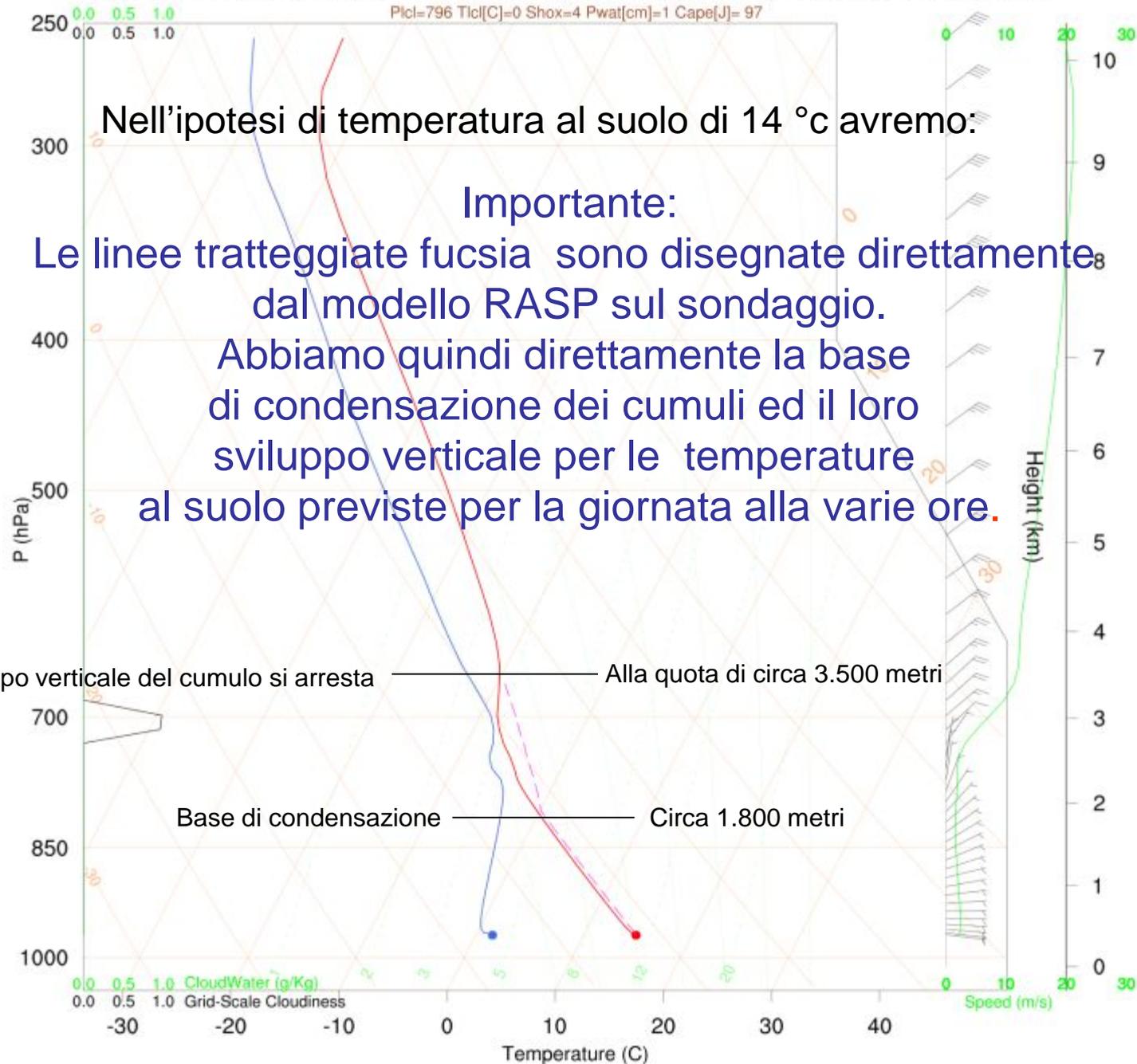


Lo sviluppo verticale del cumulo si arresta quando l'adiabatica satura incontra la curva di stato: hanno uguali temperature

Dopo la condensazione la termica sale ed il cumulo si sviluppa come adiabatica satura: linea tratteggiata fucsia

Dove la isoigrometrica, che rappresenta la temp di rugiada, incontra la adiabatica secca (linea tratteggiata rossa che rappresenta la temp della termica che sale), ha inizio la condensazione

14 °C



Nell'ipotesi di temperatura al suolo di 14 °c avremo:

Importante:

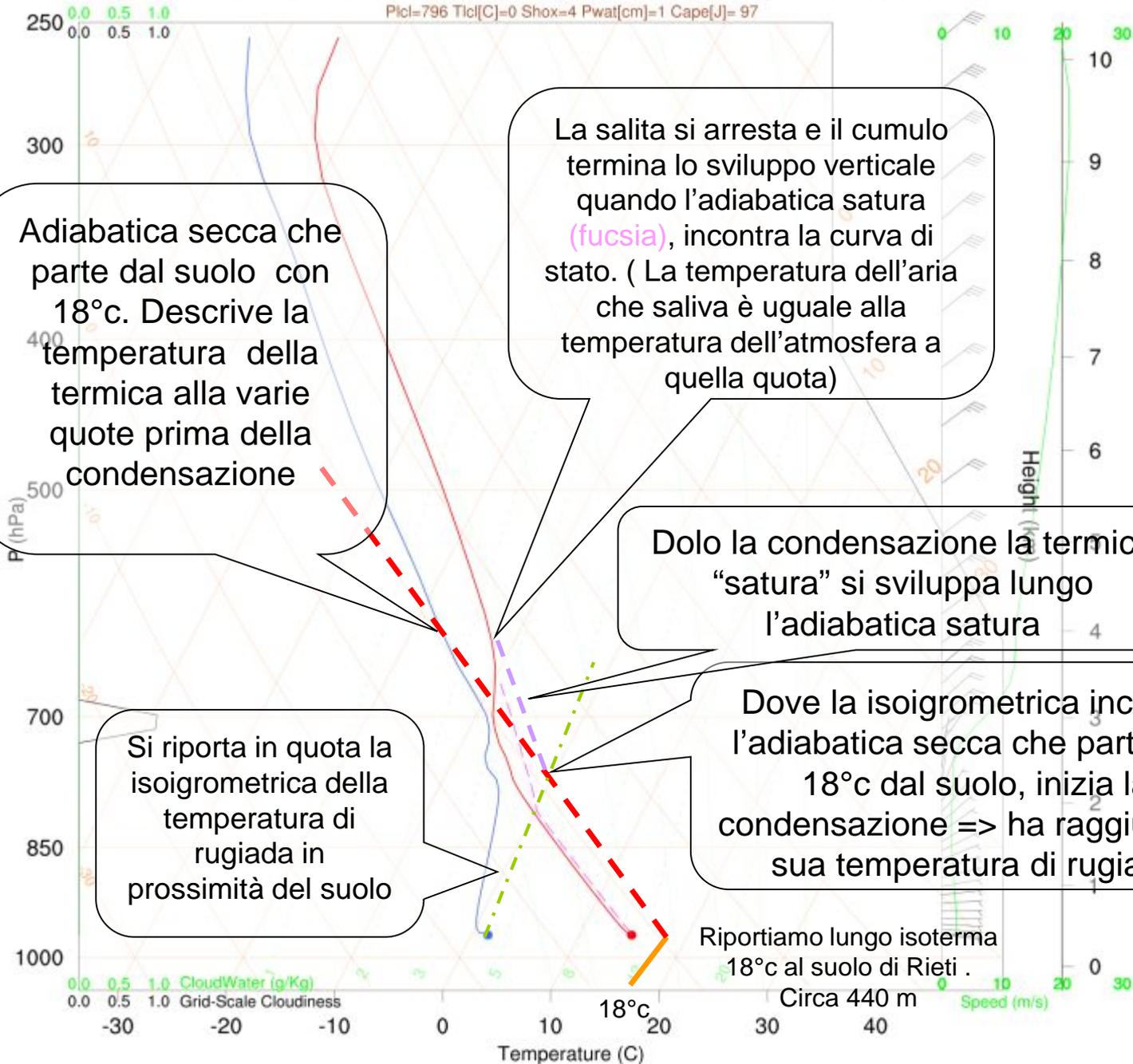
Le linee tratteggiate fucsia sono disegnate direttamente dal modello RASP sul sondaggio.

Abbiamo quindi direttamente la base di condensazione dei cumuli ed il loro sviluppo verticale per le temperature al suolo previste per la giornata alle varie ore.

Lo sviluppo verticale del cumulo si arresta ————— Alla quota di circa 3.500 metri

Base di condensazione ————— Circa 1.800 metri

- Seconda ipotesi di studio sondaggio
- Temperatura al suolo 18 °c



Adiabatica secca che parte dal suolo con 18°C. Descrive la temperatura della termica alla varie quote prima della condensazione

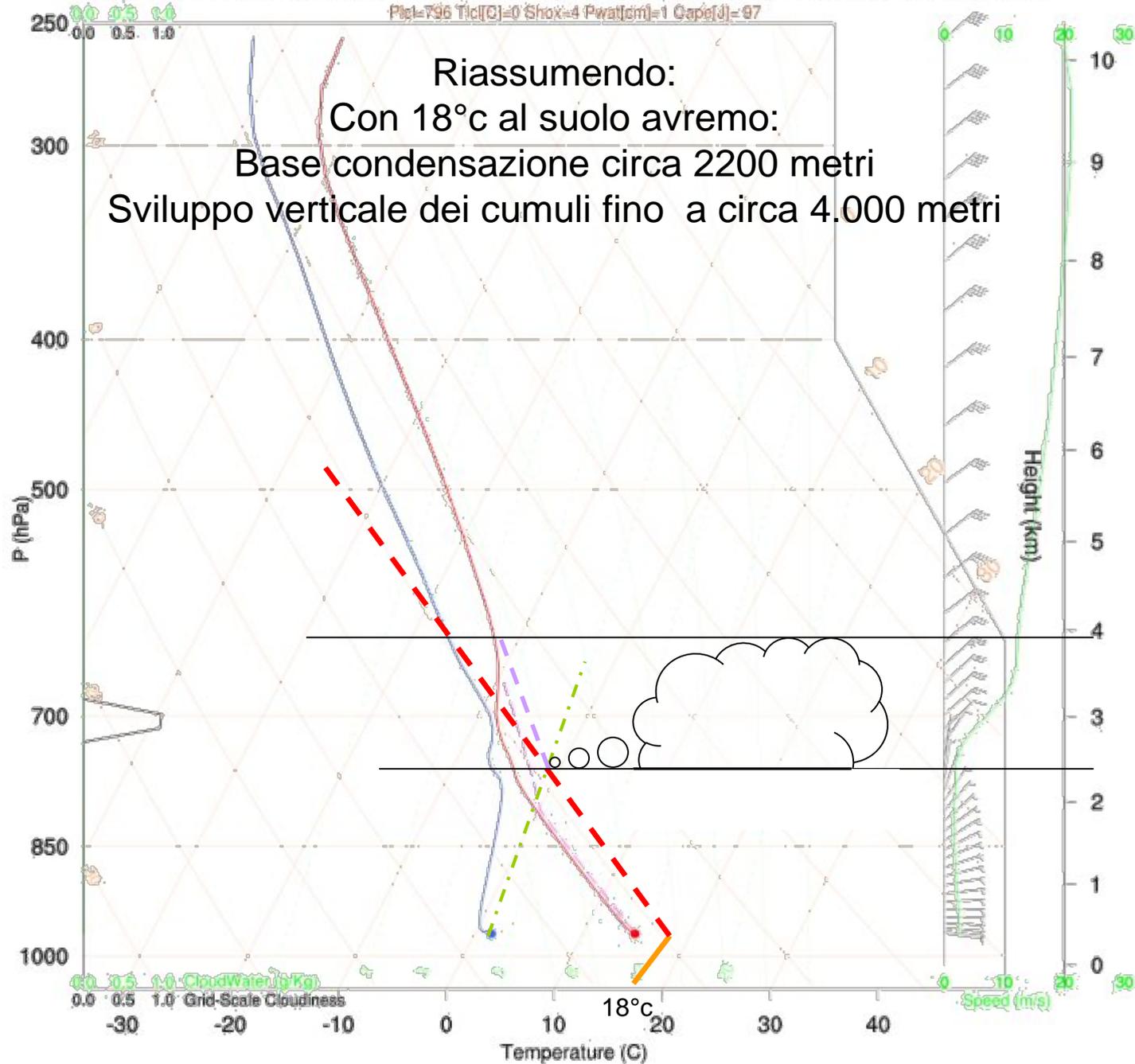
La salita si arresta e il cumulo termina lo sviluppo verticale quando l'adiabatica satura (fucsia), incontra la curva di stato. (La temperatura dell'aria che saliva è uguale alla temperatura dell'atmosfera a quella quota)

Dopo la condensazione la termica "satura" si sviluppa lungo l'adiabatica satura

Dove la isoigrometrica incontra l'adiabatica secca che parte con 18°C dal suolo, inizia la condensazione => ha raggiunto al sua temperatura di rugiada

Si riporta in quota la isoigrometrica della temperatura di rugiada in prossimità del suolo

Riportiamo lungo isoterma 18°C al suolo di Rieti .
Circa 440 m



Riassumendo:
Con 18°C al suolo avremo:
Base condensazione circa 2200 metri
Sviluppo verticale dei cumuli fino a circa 4.000 metri

Sondaggio tipico di una bella giornata per il volo a vela

- PER I PIGRI:

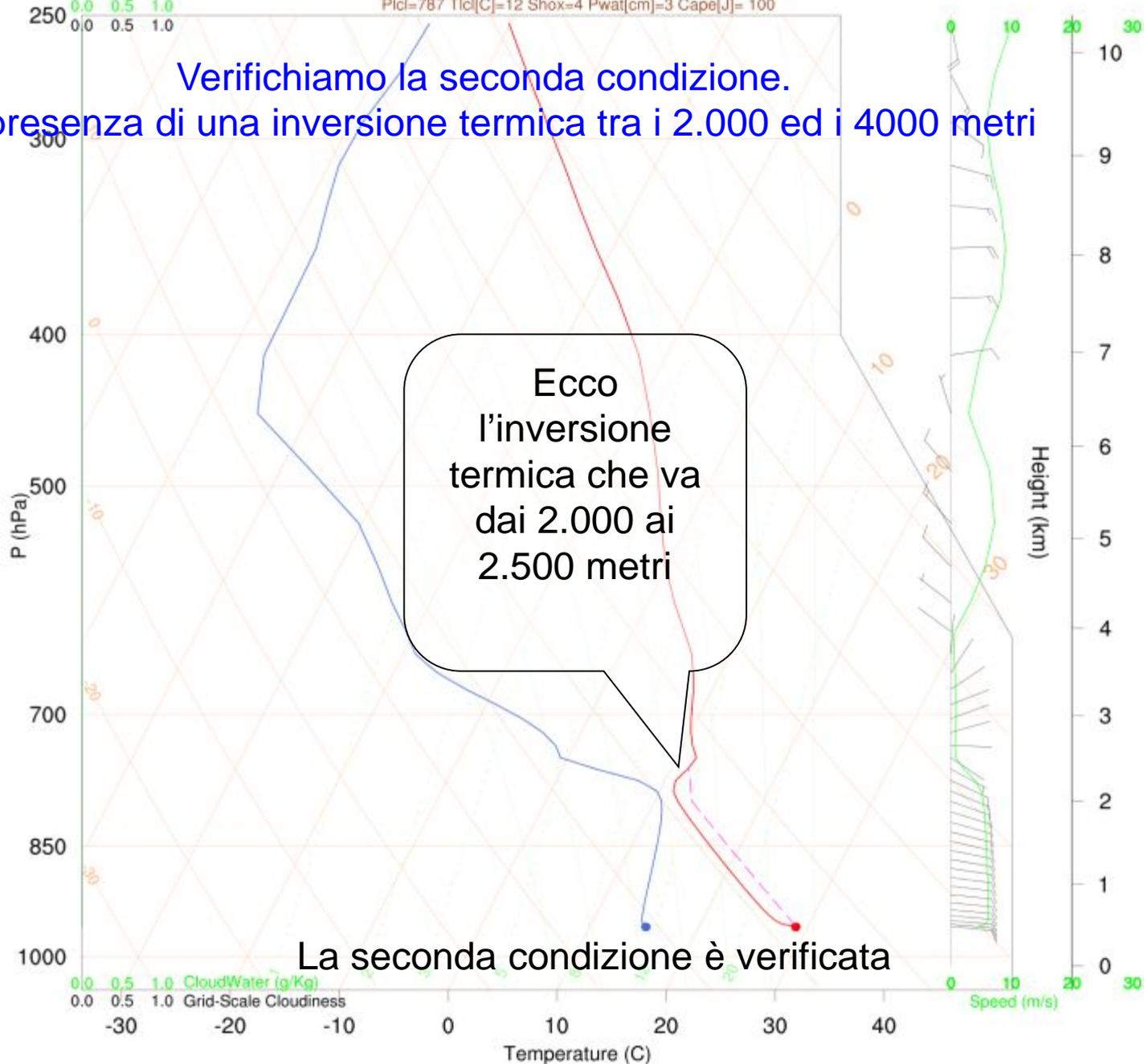
- Metodi approssimativi per riconoscere una buona giornata dal sondaggio senza fare tanti calcoli
- 1) La forma delle linee della curva di stato e della temperatura di rugiada devono avere una forma simile a due tronchi di cono contrapposti sulla base minore: (“V” troncate e contrapposte)
- 2) Una inversione termica tra i 2.000 ed i 4.000 metri
- 3) Una base di condensazione sufficientemente alta in rapporto al terreno

0.0 0.5 1.0
0.0 0.5 1.0

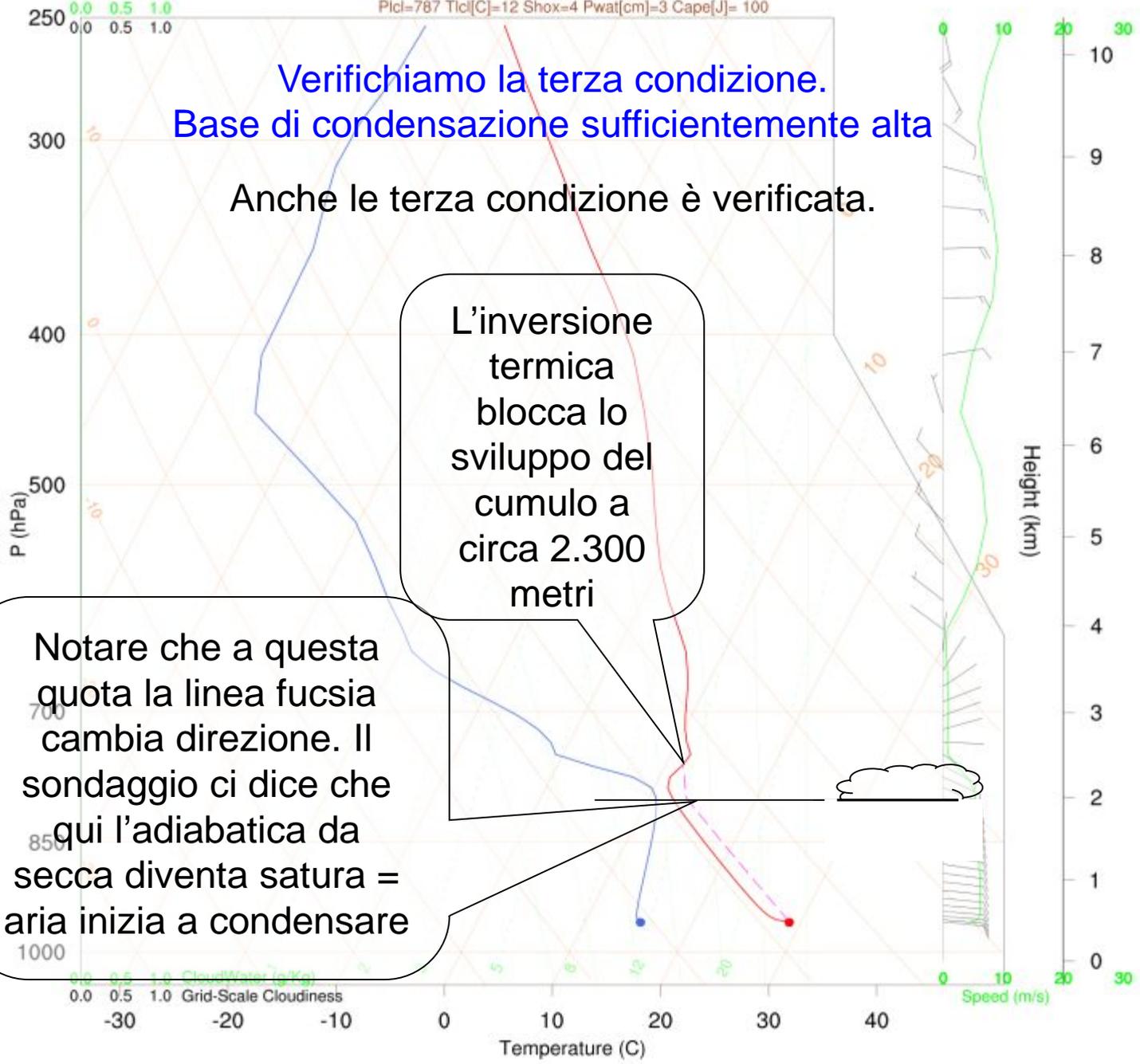
Pcll=787 Tlcl[C]=12 Shox=4 Pwat[cm]=3 Cape[J]= 100

Verifichiamo la seconda condizione.

La presenza di una inversione termica tra i 2.000 ed i 4000 metri



Ptcl=787 Tlcl[C]=12 Shox=4 Pwat[cm]=3 Capef[J]= 100



Verifichiamo la terza condizione.
Base di condensazione sufficientemente alta

Anche le terza condizione è verificata.

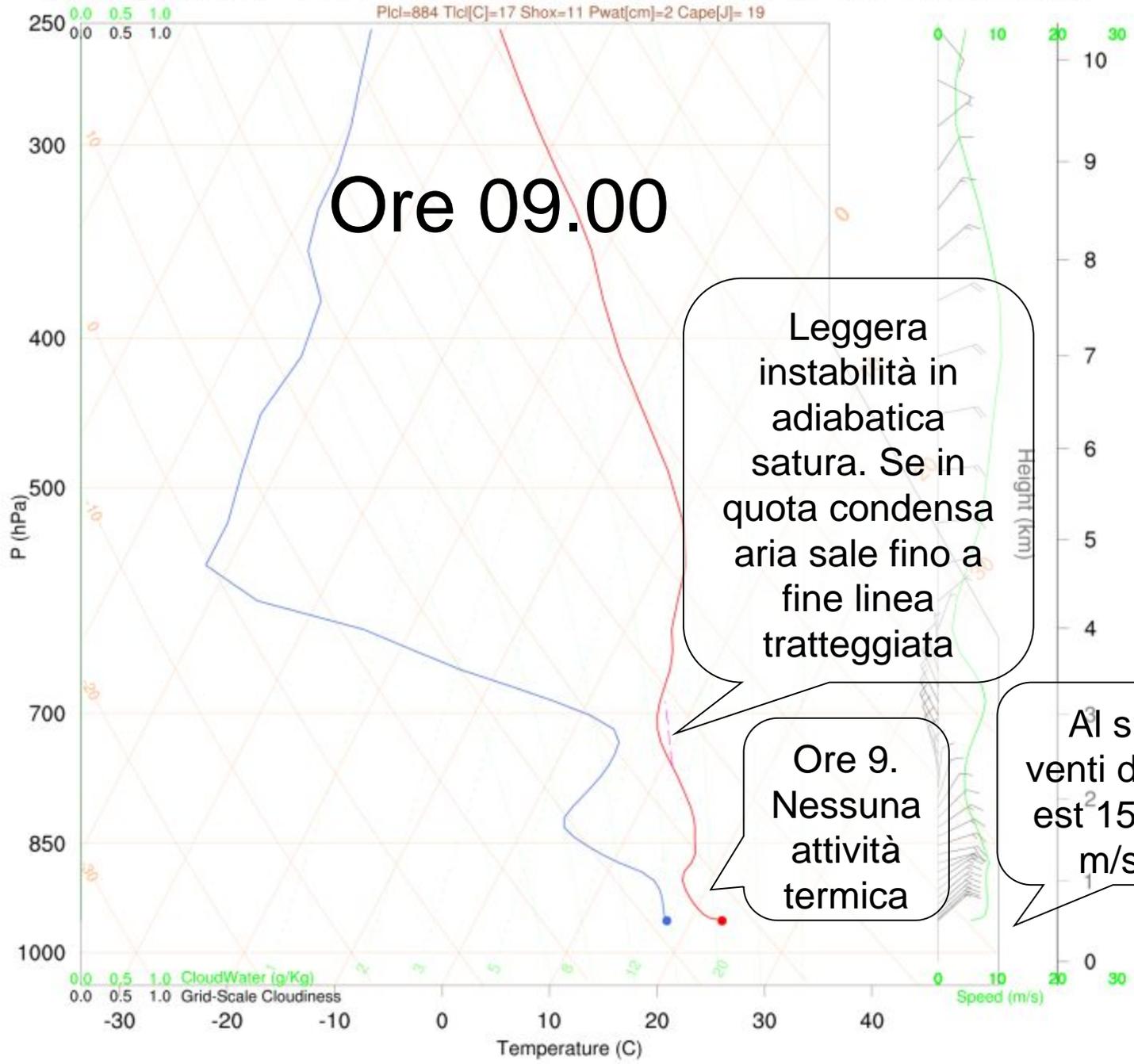
L'inversione termica blocca lo sviluppo del cumulo a circa 2.300 metri

Notare che a questa quota la linea fucsia cambia direzione. Il sondaggio ci dice che qui l'adiabatica da secca diventa saturata = aria inizia a condensare

Vediamo ora una tipica evoluzione di un sondaggio nell'arco di una discreta giornata di attività termica.

- Vedremo anche quante informazioni dirette vi si possono ricavare senza fare troppo calcoli.
- Sempre a titolo di esempio prendiamo il sondaggio previsto per il 9 marzo 2014 di Altagracia in Venezuela

#1: Altigracia 9.871°, -66.39° (66,54) Valid 0900 Loc Time (1300Z) SUN 9 Mar 2014 [7hrFcst@1109z]

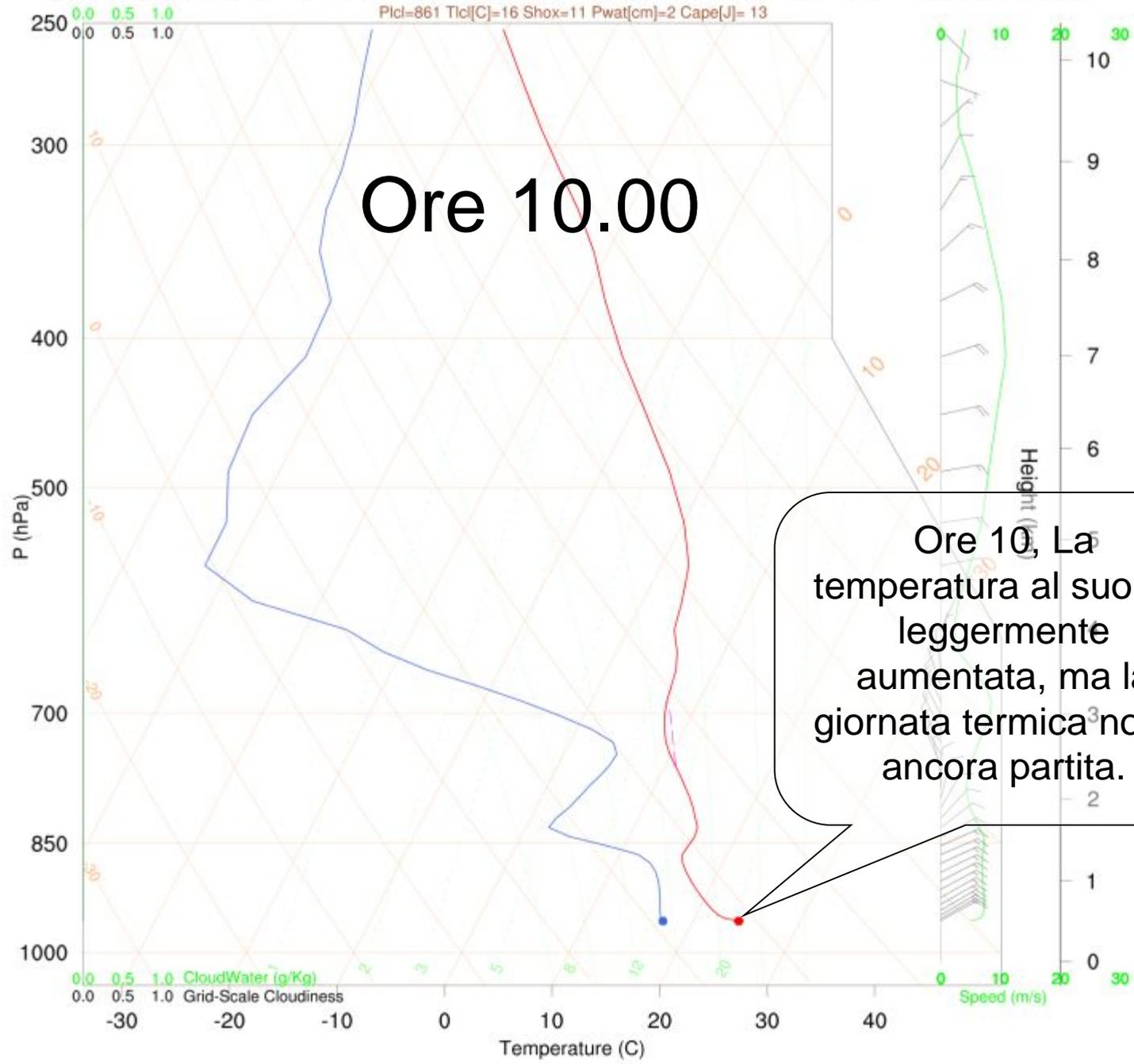


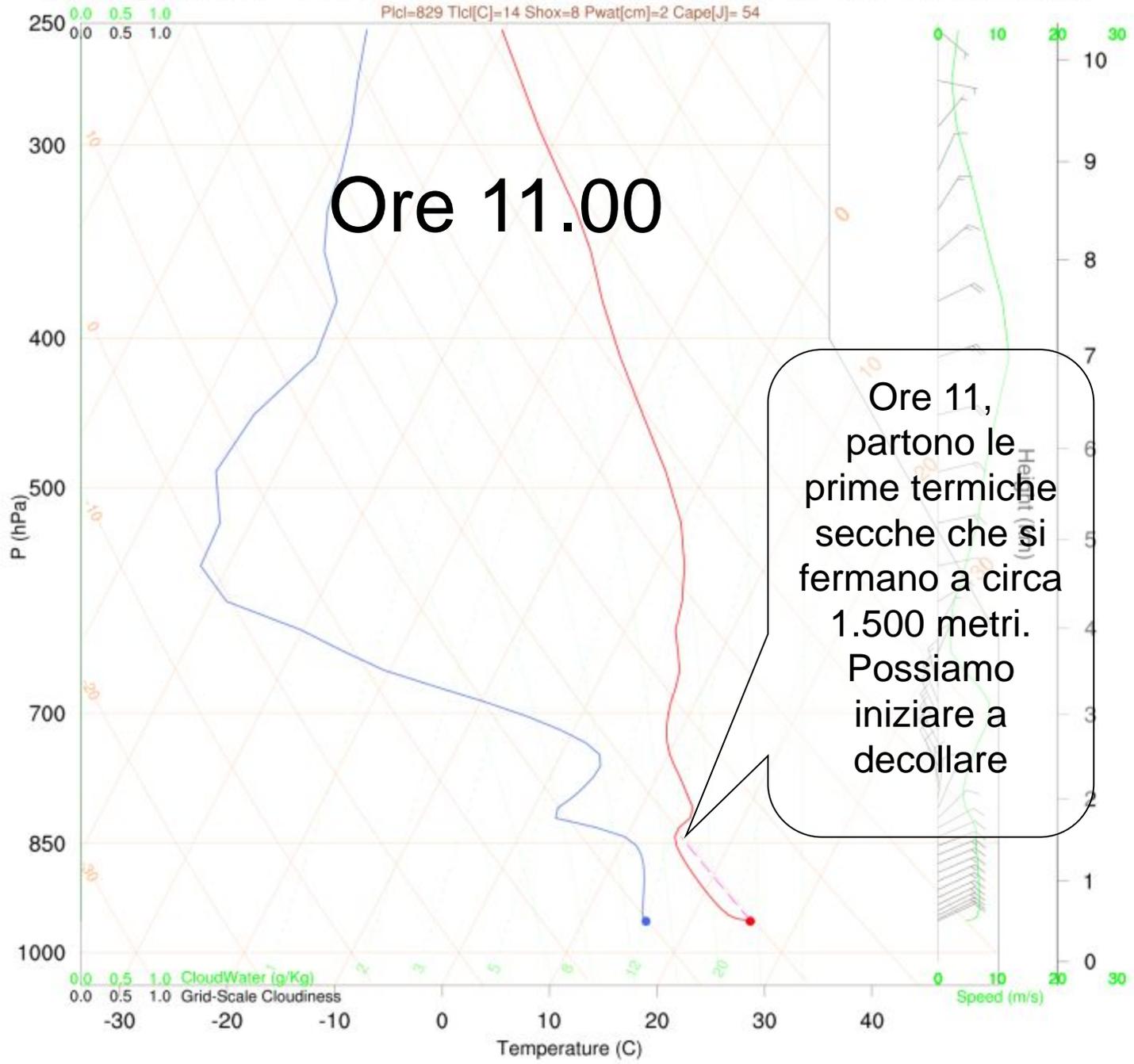
Ore 09.00

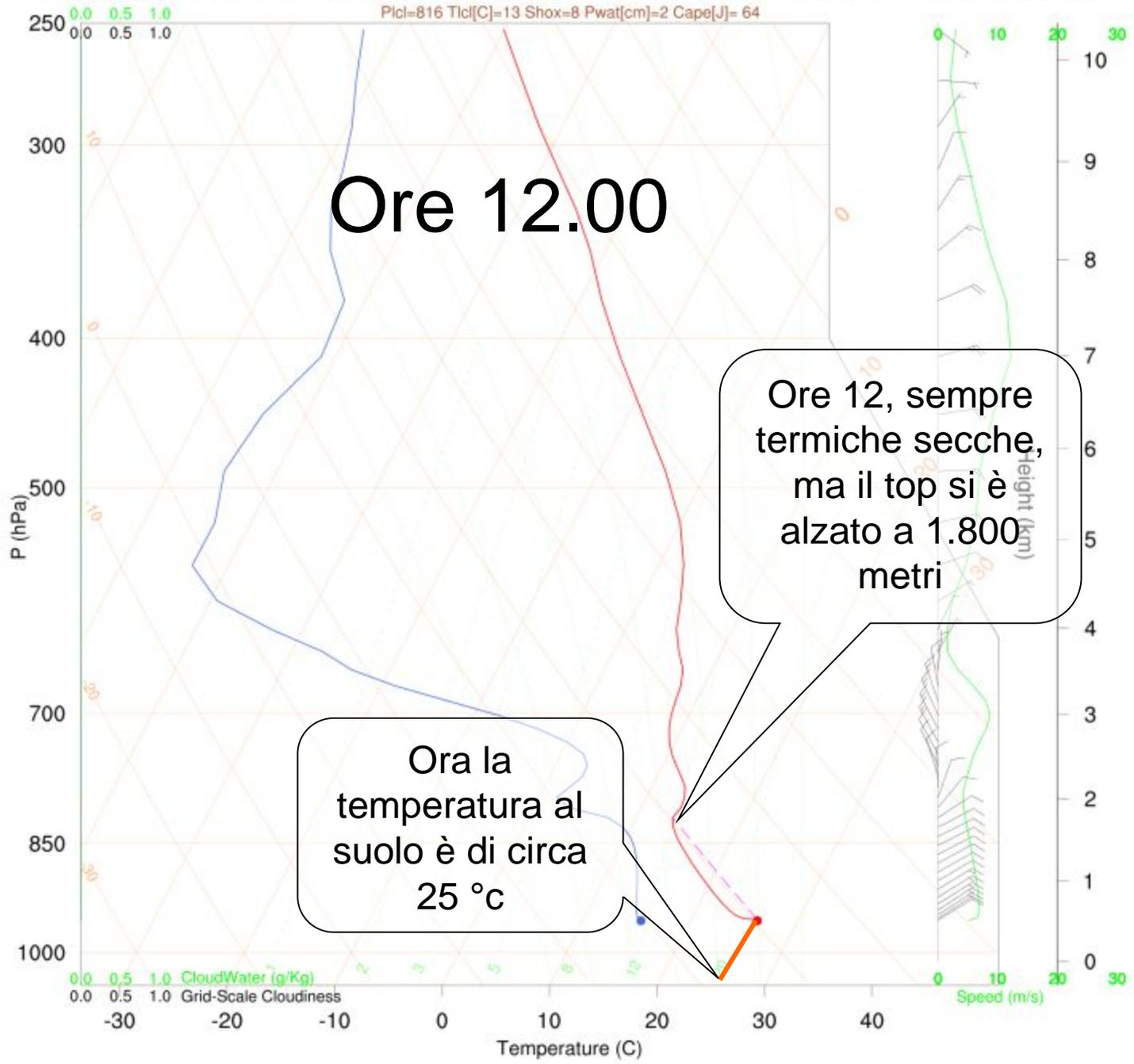
Leggera instabilità in adiabatica satura. Se in quota condensa aria sale fino a fine linea tratteggiata

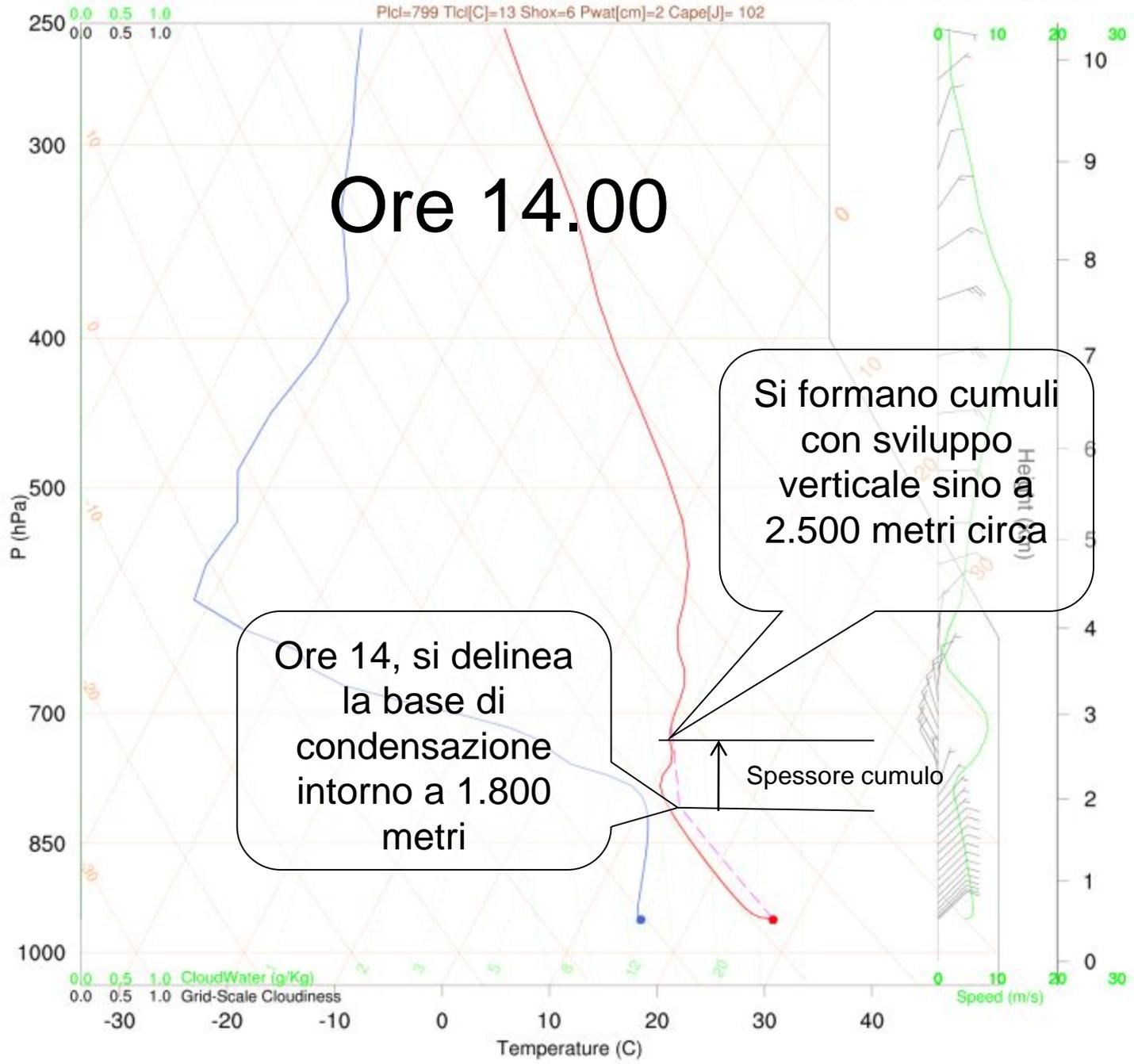
Ore 9. Nessuna attività termica

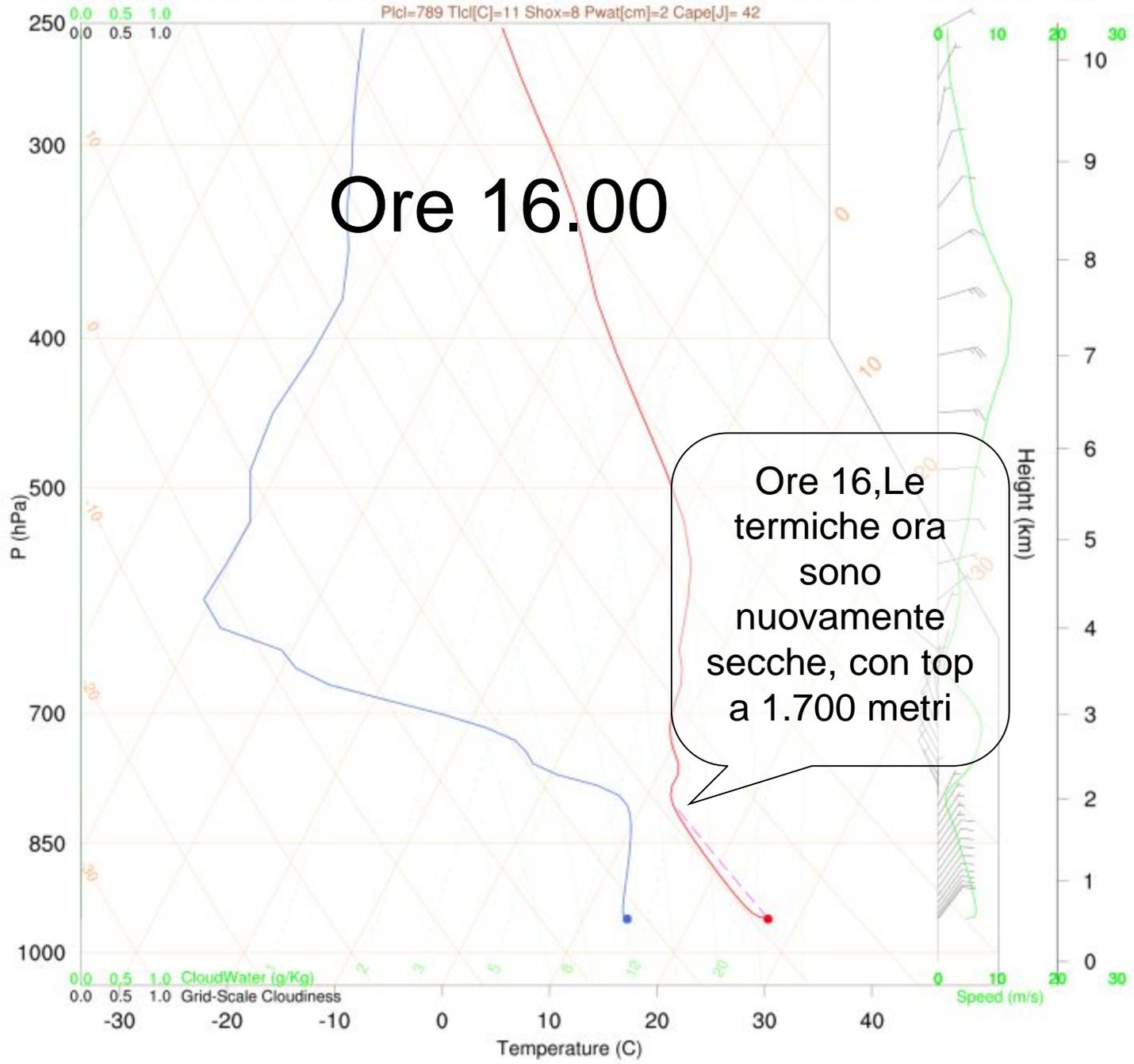
Al suolo venti da nord est 15 Kt. (8 m/sec)



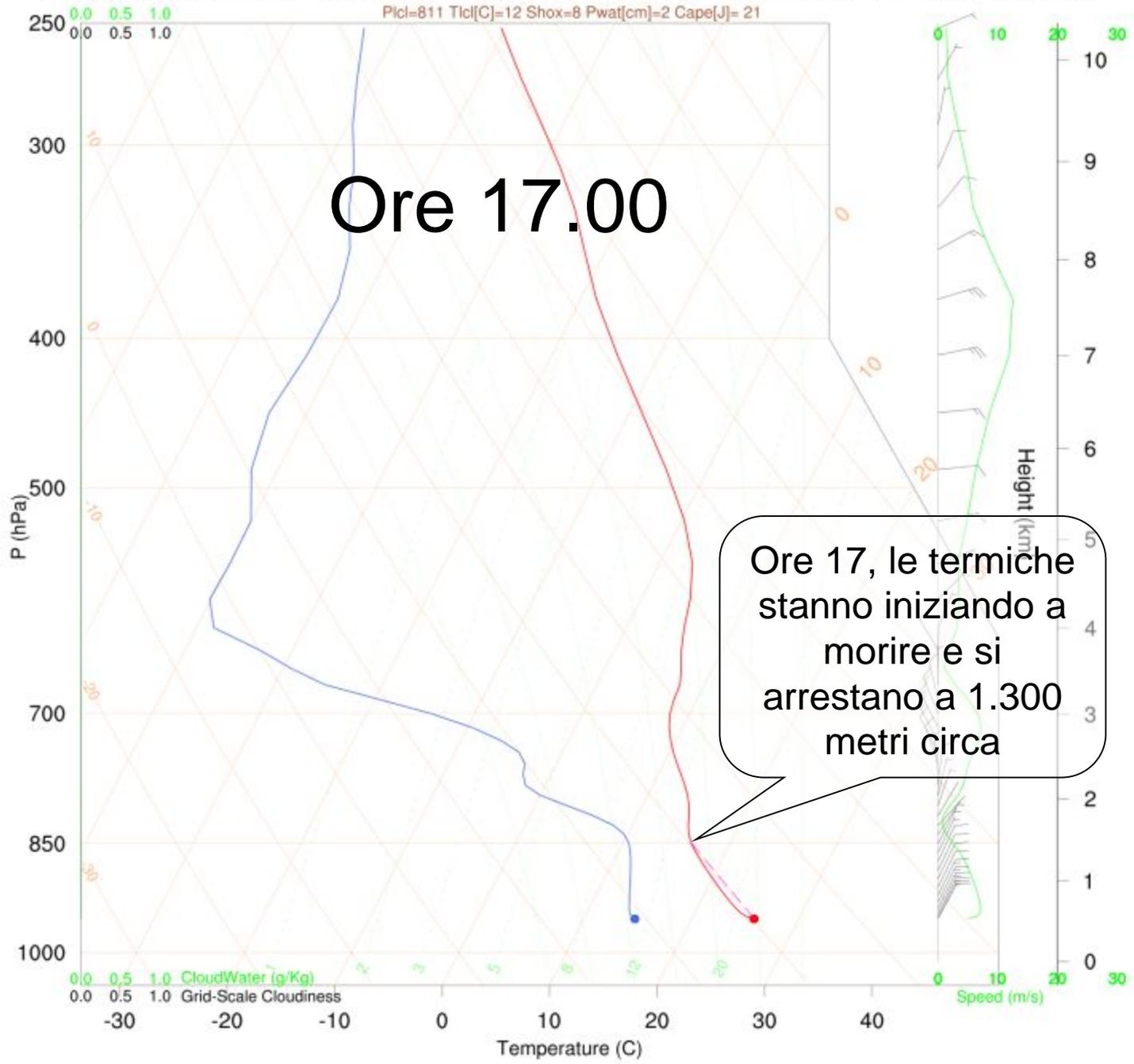






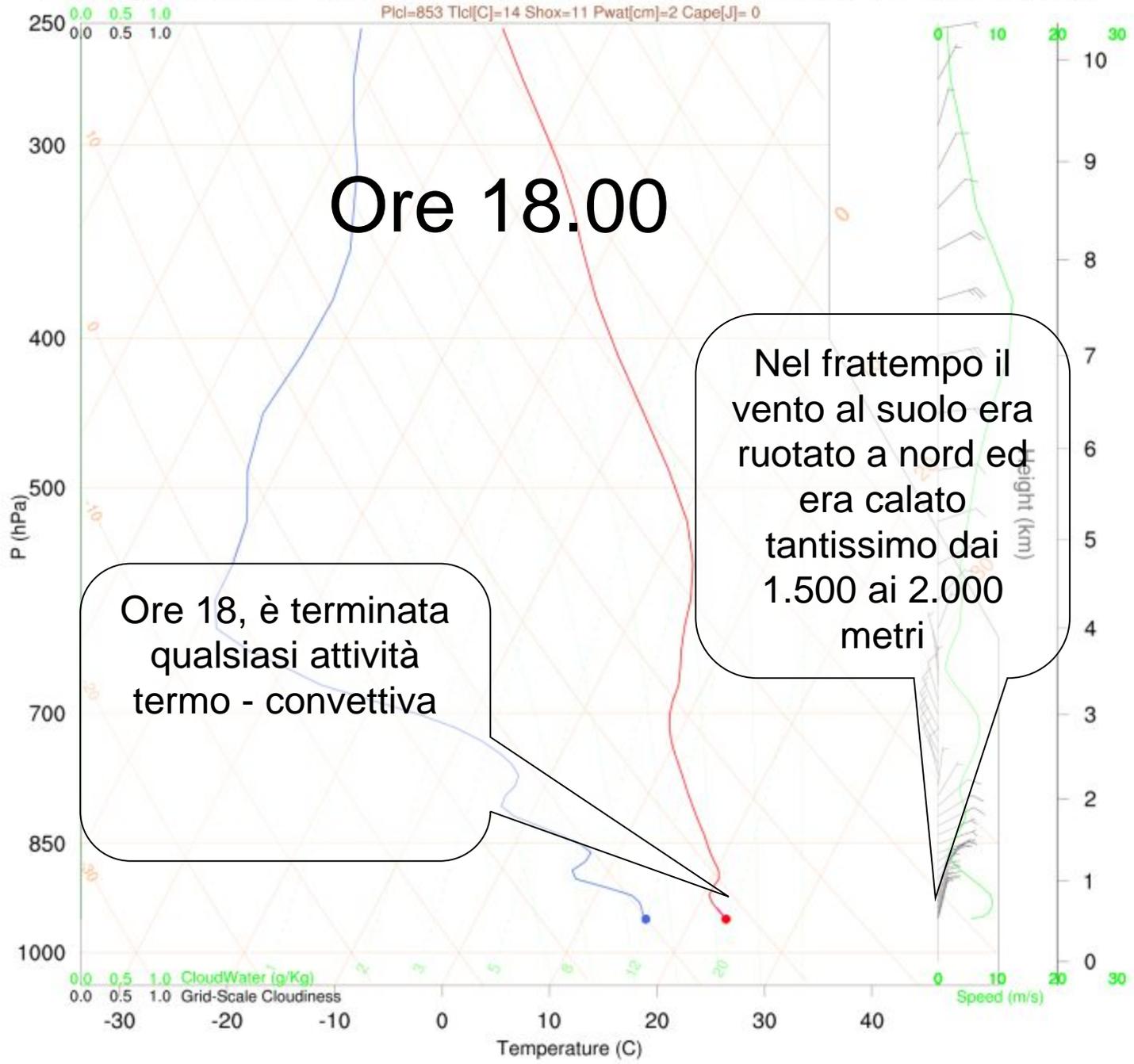


Pfc=811 Tfc[C]=12 Shox=8 Pwat[cm]=2 Cape[J]= 21



Ore 17.00

Ore 17, le termiche stanno iniziando a morire e si arrestano a 1.300 metri circa



Ore 18.00

Ore 18, è terminata qualsiasi attività termo - convettiva

Nel frattempo il vento al suolo era ruotato a nord ed era calato tantissimo dai 1.500 ai 2.000 metri

Questi sondaggi ci hanno detto:

- 1) La giornata è discreta (ricordarsi le 3 ipotesi per una giornata discreta che qui sono tutte verificate)
- 2) Possiamo decollare alle ore 11
- 3) Alle 13 una base cumuli di 1.800 metri
- 4) Massima attività tra le 14 e 15
- 5) Top dei cumuli 2500 metri
- 6) La giornata finisce tra le 17 e le 18
- Cioè tutto quello che occorre per pianificare un volo



Fine Presentazione Sondaggi RASP prima parte

Buon vento a tutti
Ezio Sarti

www.meteowind.com
ezio@meteowind.com