



Principali caratteristiche meteorologiche della stagione invernale 2020-21

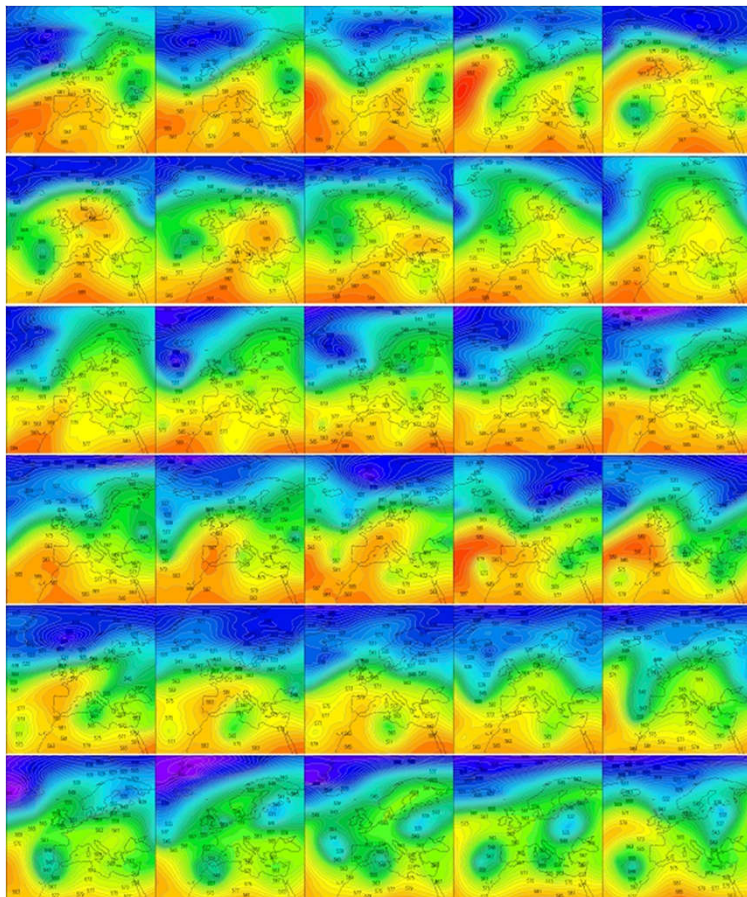
Renata Pelosini, Mariaelena Nicoella, Arpa Piemonte
Giulio Contri, Regione Autonoma Valle d'Aosta

Webinar, 23 novembre 2021

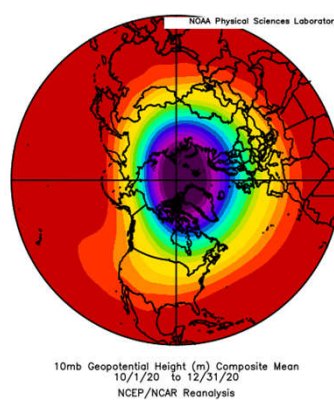




Inizio inverno con vortice polare più debole e delocalizzato

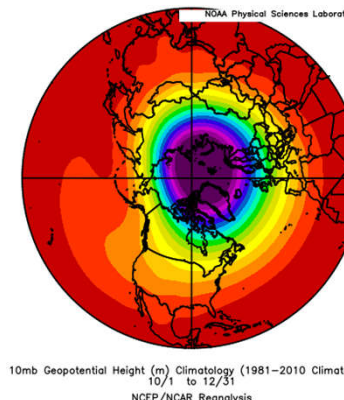


2020

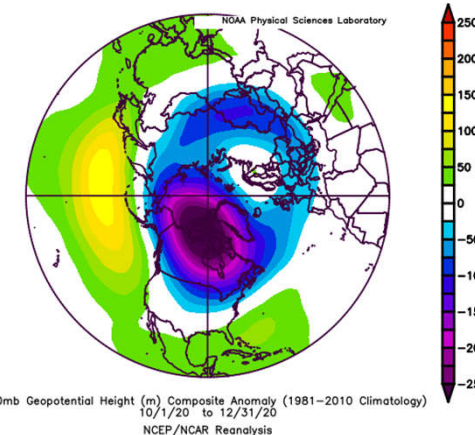


10mb Geopotential Height (m) Composite Mean
10/1/20 to 12/31/20
NCEP/NCAR Reanalysis

clima



10mb Geopotential Height (m) Climatology (1981-2010 Climatology)
10/1 to 12/31
NCEP/NCAR Reanalysis

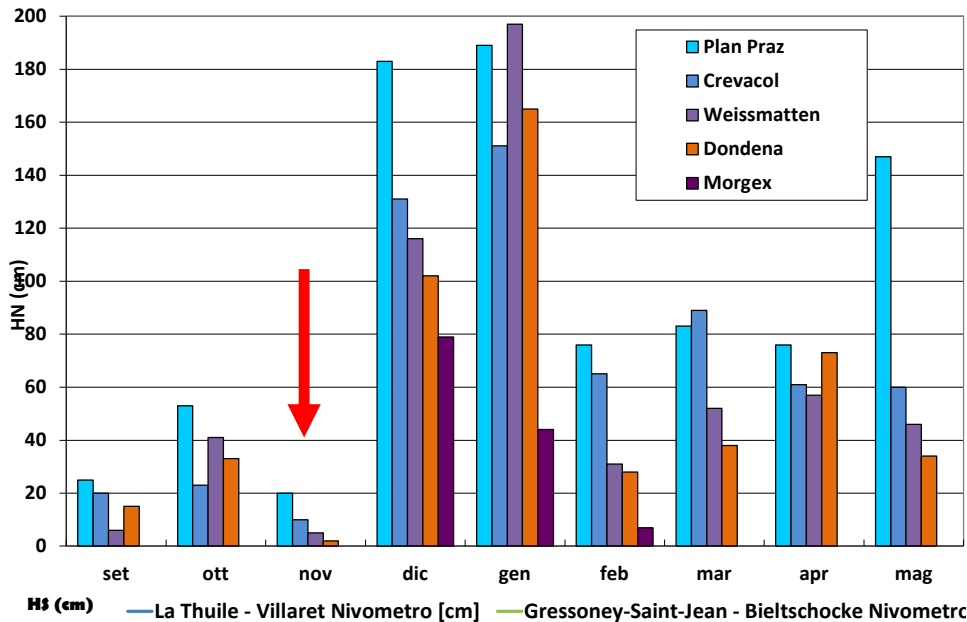


10mb Geopotential Height (m) Composite Anomaly (1981-2010 Climatology)
10/1/20 to 12/31/20
NCEP/NCAR Reanalysis

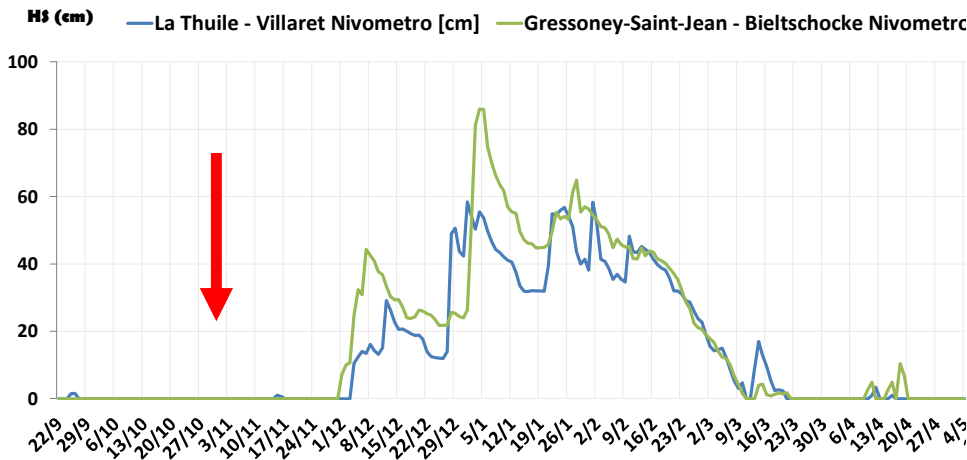
- confinamento dell'aria fredda polare ad alte latitudini
- «spazio» all'estensione di strutture anticicloniche sull'Europa
- rari passaggi di perturbazioni (al più a N delle Alpi)
- limitata variabilità atmosferica

- cedimento alta pressione con formazione di minimi chiusi sul Mediterraneo ultima settimana del mese

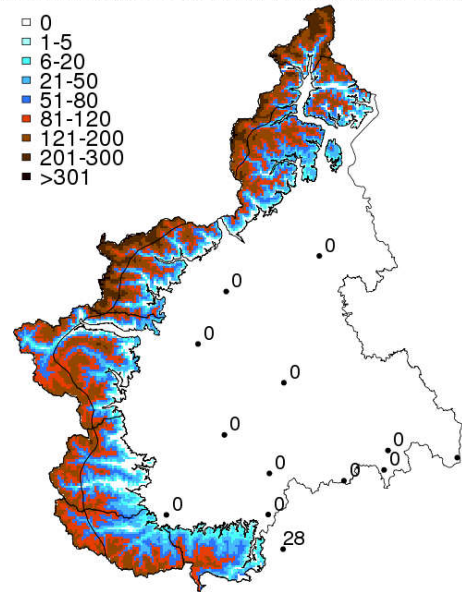
Novembre



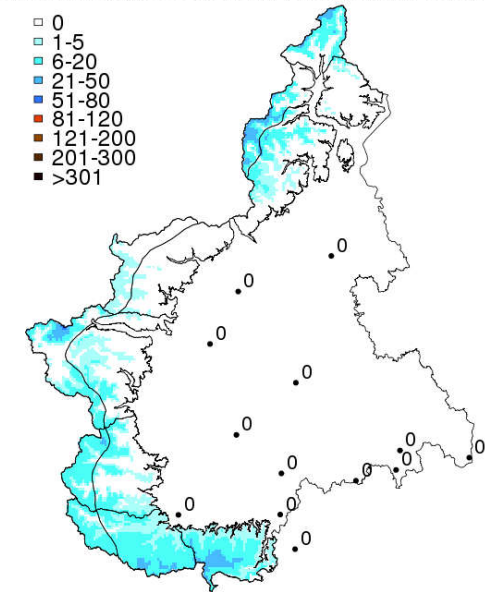
- ✓ marcato deficit precipitativo (-92% vs 1971-2000)
- ✓ forte anomalia termica positiva (+2.8°C vs 1971-2000)
- ✓ **uno dei mesi di novembre meno piovosi e più caldi dalla metà del secolo scorso**
- ✓ zero termico del mese circa 500 m al di sopra della media



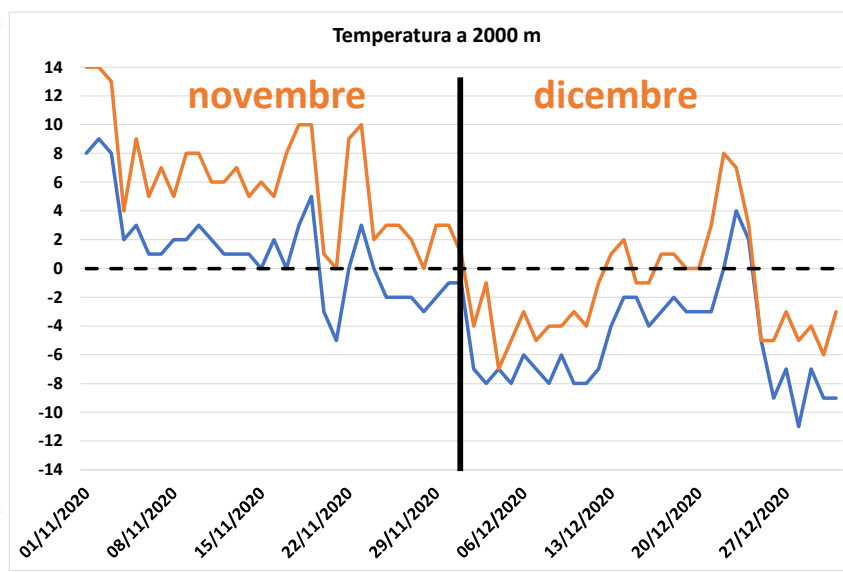
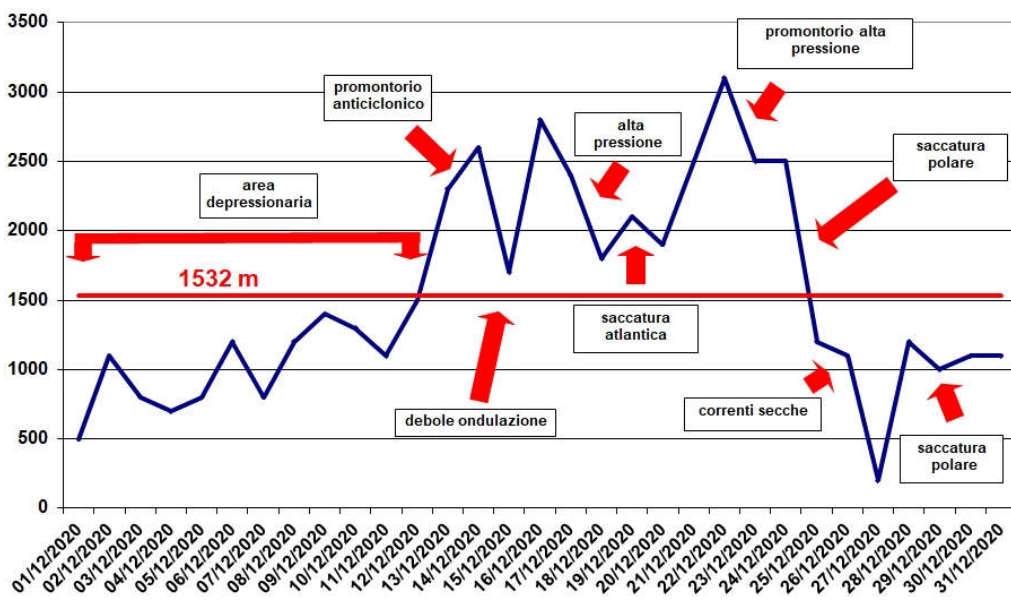
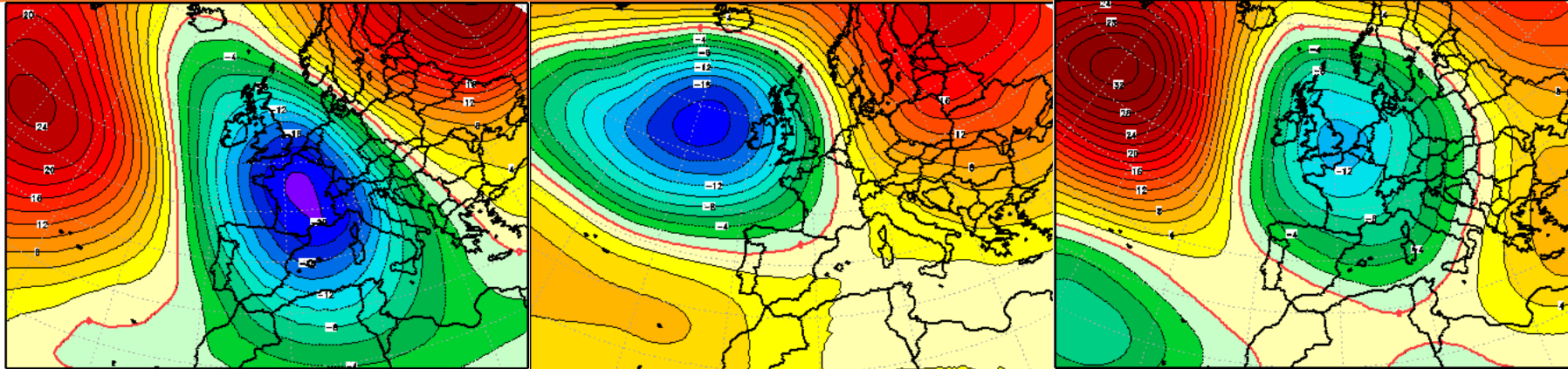
Neve al suolo -HS- ore 8:00 del 30/11/2019 : stima della distribuzione per i settori alpini, valori puntuali altrove [cm]



Neve al suolo -HS- ore 8:00 del 30/11/2020 : stima della distribuzione per i settori alpini, valori puntuali altrove [cm]

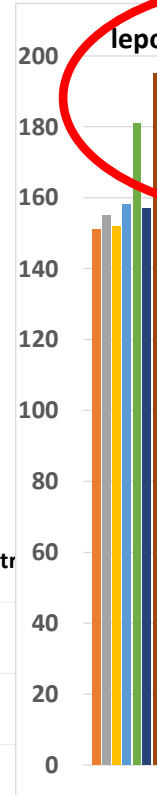
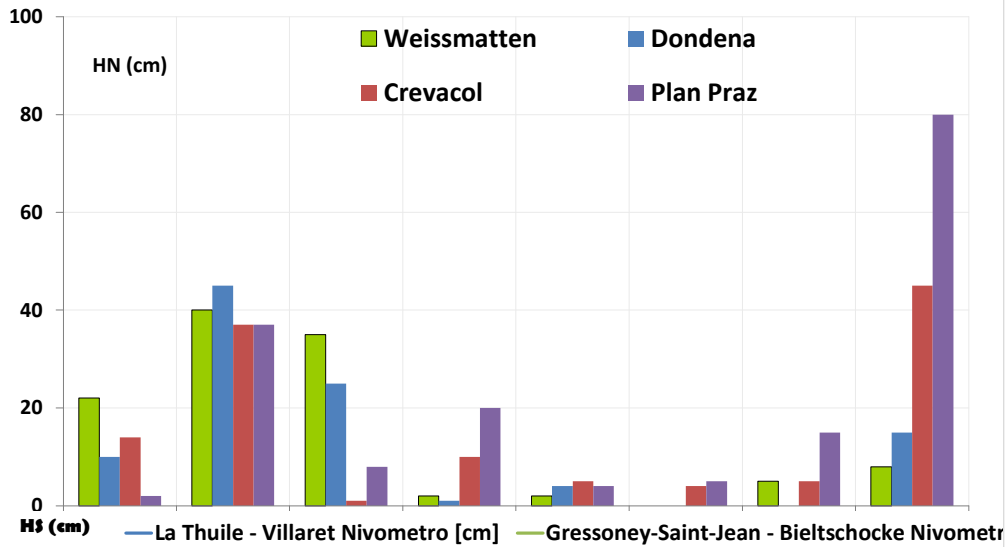


Dicembre

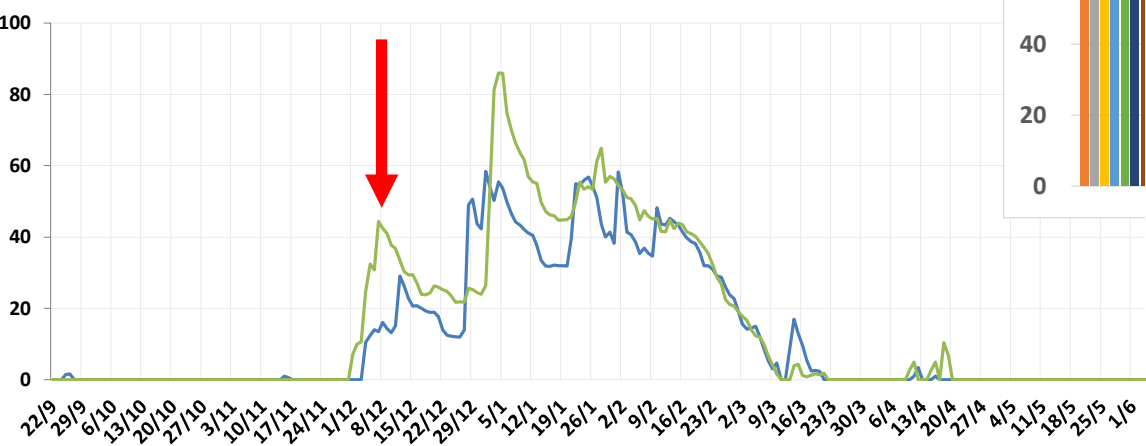
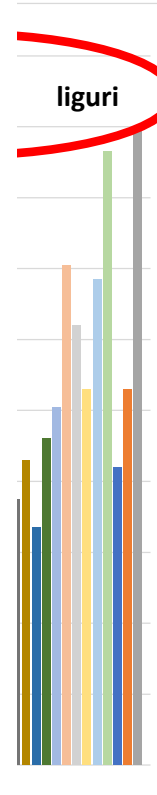
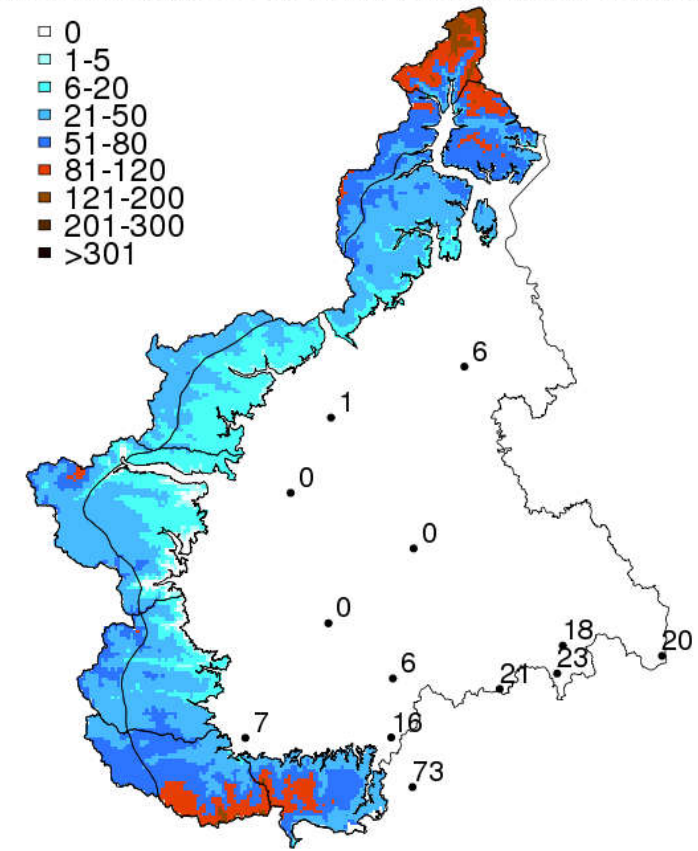


VDA: le minime a 2000 m si mantengono intorno ai -8°C, con -10.9°C registrati a Cervinia e -11.6°C a Gressoney-Saint-Jean l'11/12

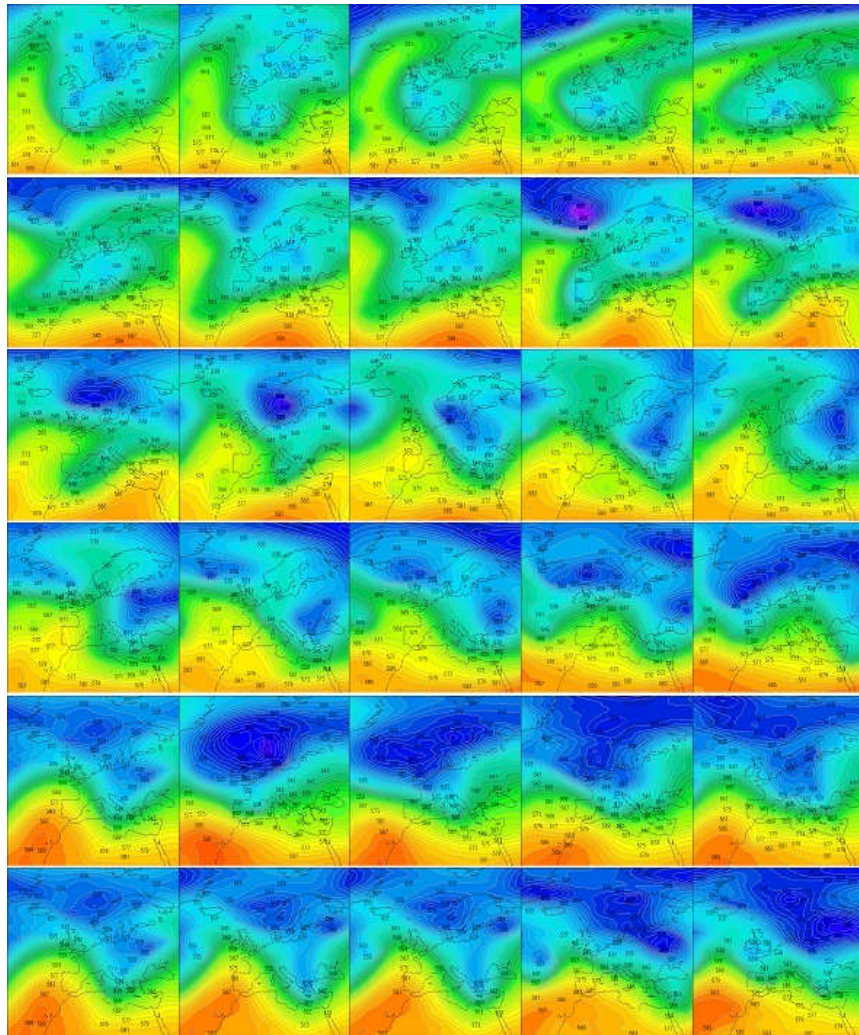
Dicembre



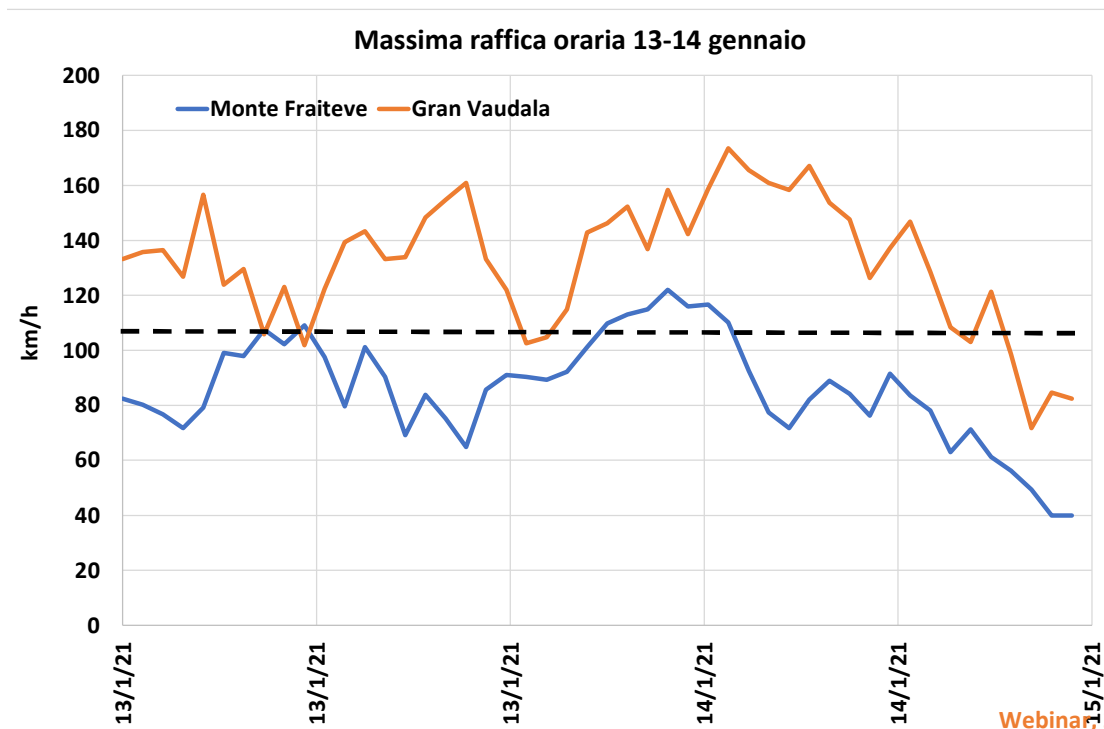
Neve al suolo -HS- ore 8:00 del 31/12/2020 : stima della distribuzione per i settori alpini, valori puntuali altrove [cm]



Gennaio



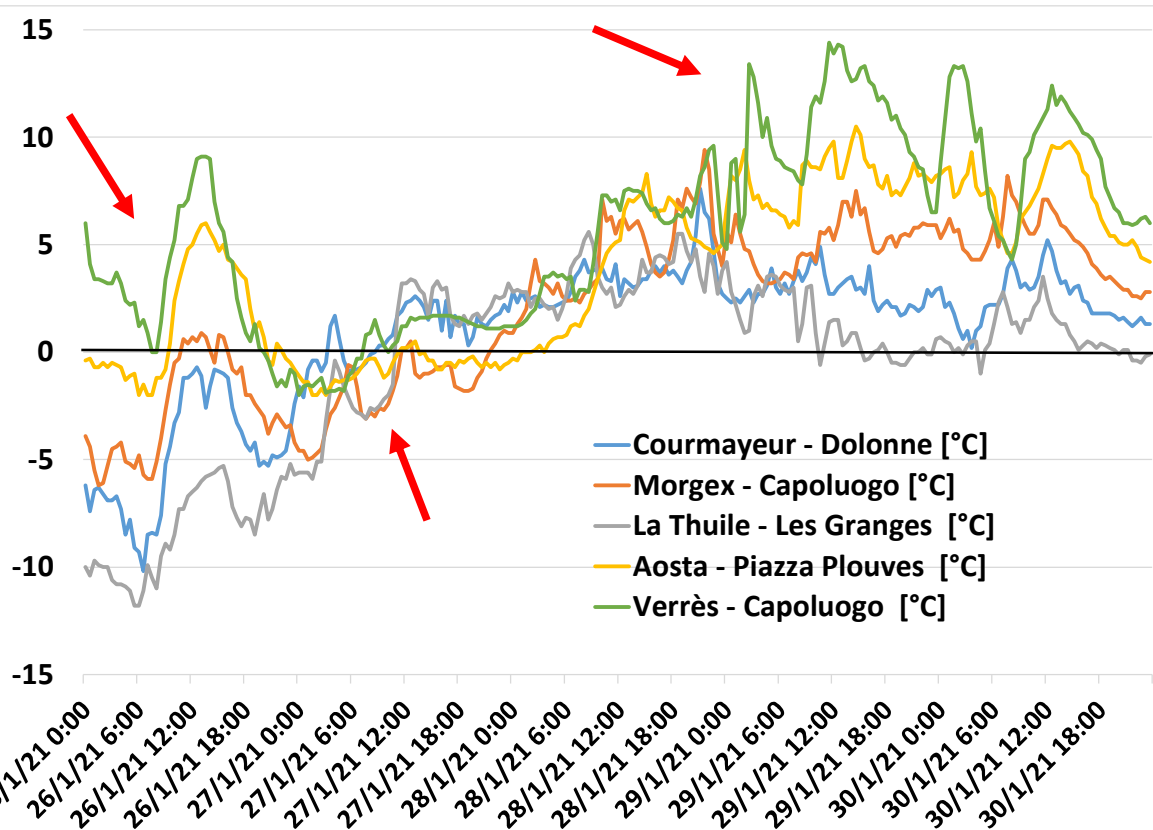
- Rottura del vortice polare e formazione di strutture cicloniche mobili sul Mediterraneo che hanno dominato il mese con intrusioni di aria artica
- Temperature relativamente basse (Zt 200 m più basso della media, fino a 800 m nella prima decade)
- Numerosi episodi di foehn (12/9) – persistenti



Gennaio



- Forti sbalzi termici e differenze quota/valle (episodi di gelicidio AO)



7-11 gennaio temperature molto basse (-15.6°C a Cervinia e -14.5°C a Dondena, valori minimi nelle valli inferiori ai -10°C, -17.6°C a Gressoney-Saint-Jean)

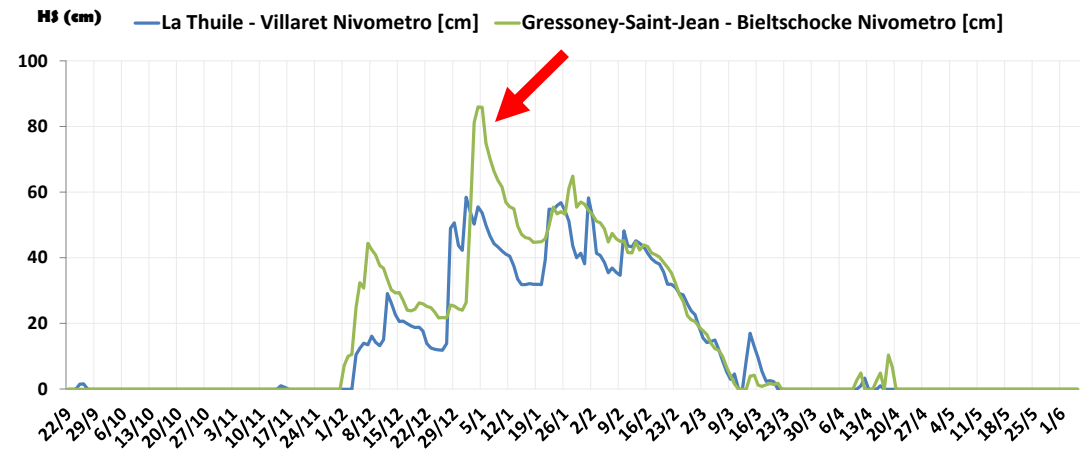
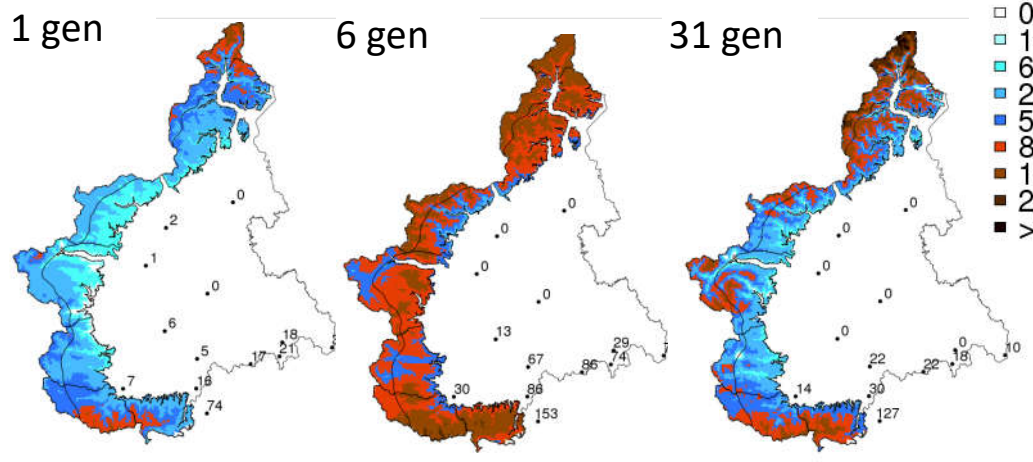
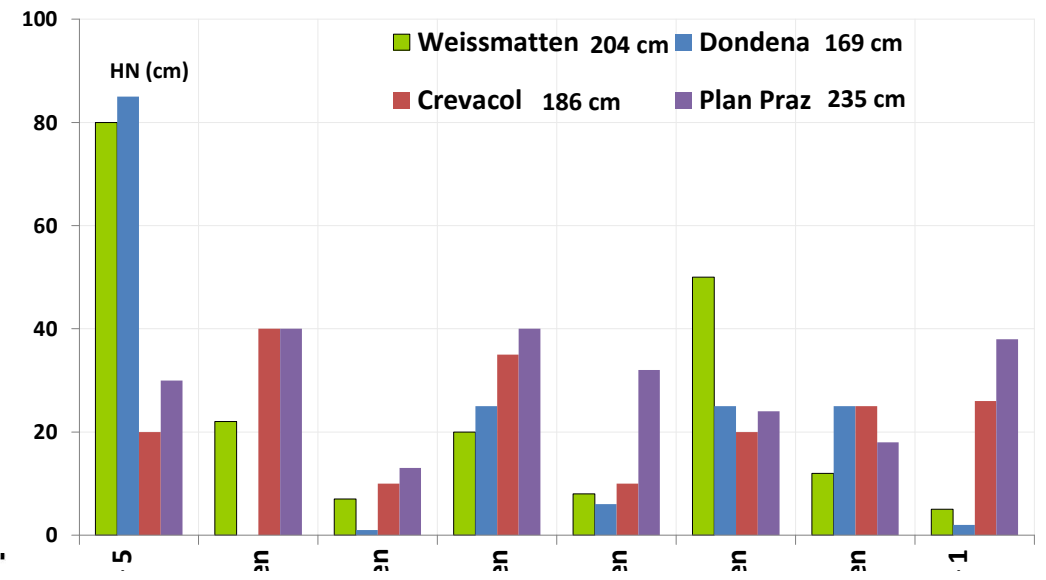
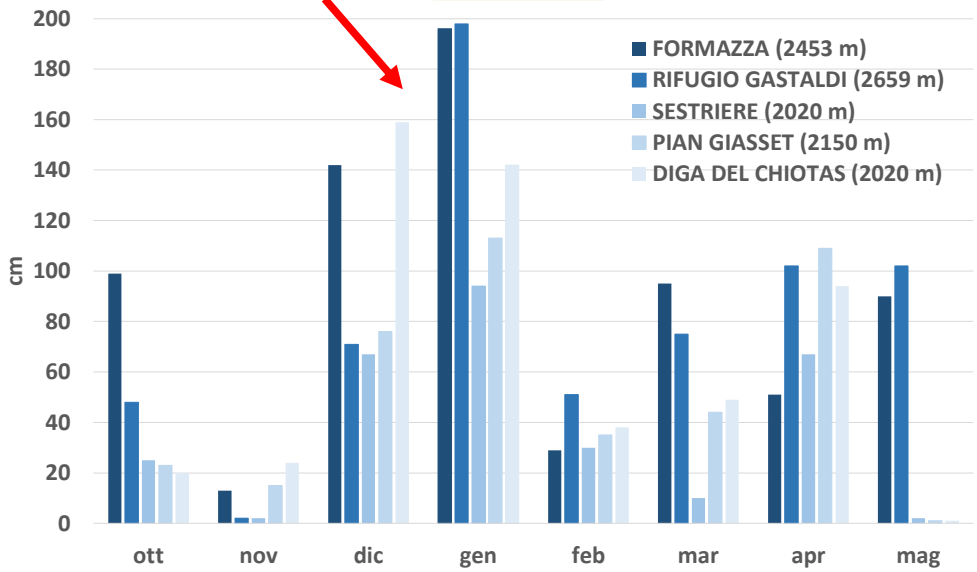
14 gennaio si misurano 13.6°C ad Aosta e 17.6°C a Verrès, a causa del foehn

26 gennaio le temperature sono -14.9°C a Cervinia, -13°C a Crévacol e -12.9°C a Plan Praz, con wind-chill di -42.4°C a Plateau Rosa e -28°C a Gran Testa e aumentano di 10°C in poche ore

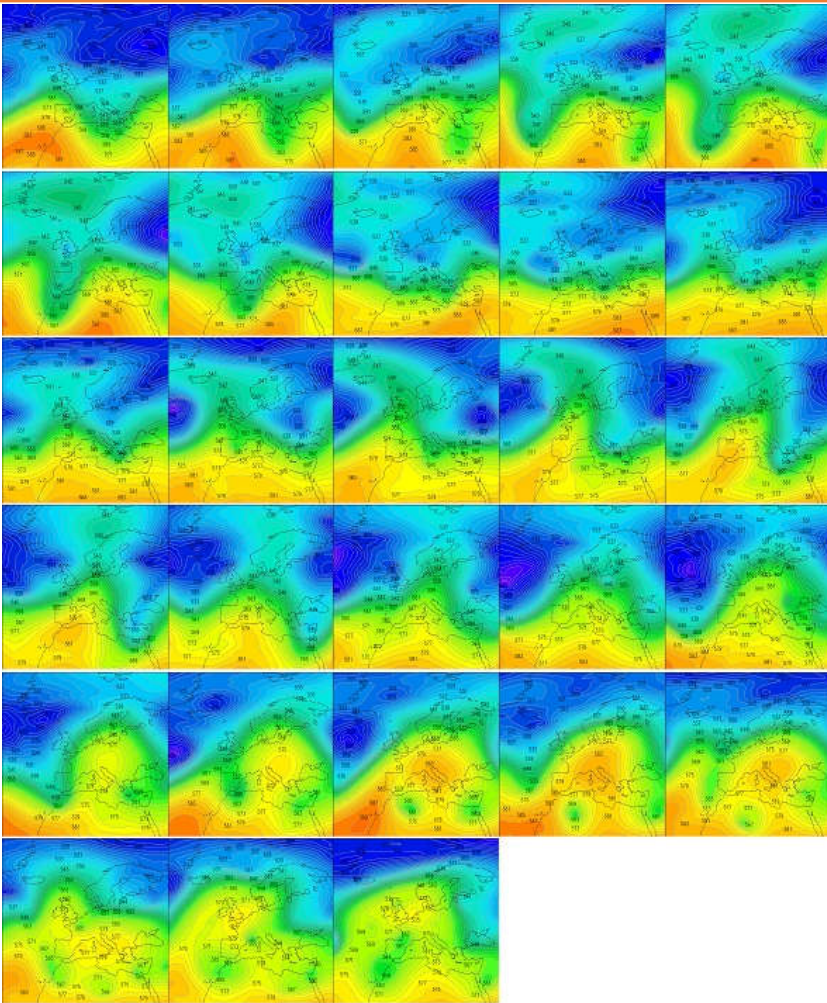
27 gennaio perturbazione nordatlantica con aria mite incrementa le temperature prima alle quote più alte, con pioggia vicino alle zone di confine e neve nella vallata centrale, localmente pioggia rigelata tra Morgex e Aosta

29 gennaio episodio di foehn con aumento marcato delle temperature (valle centrale)

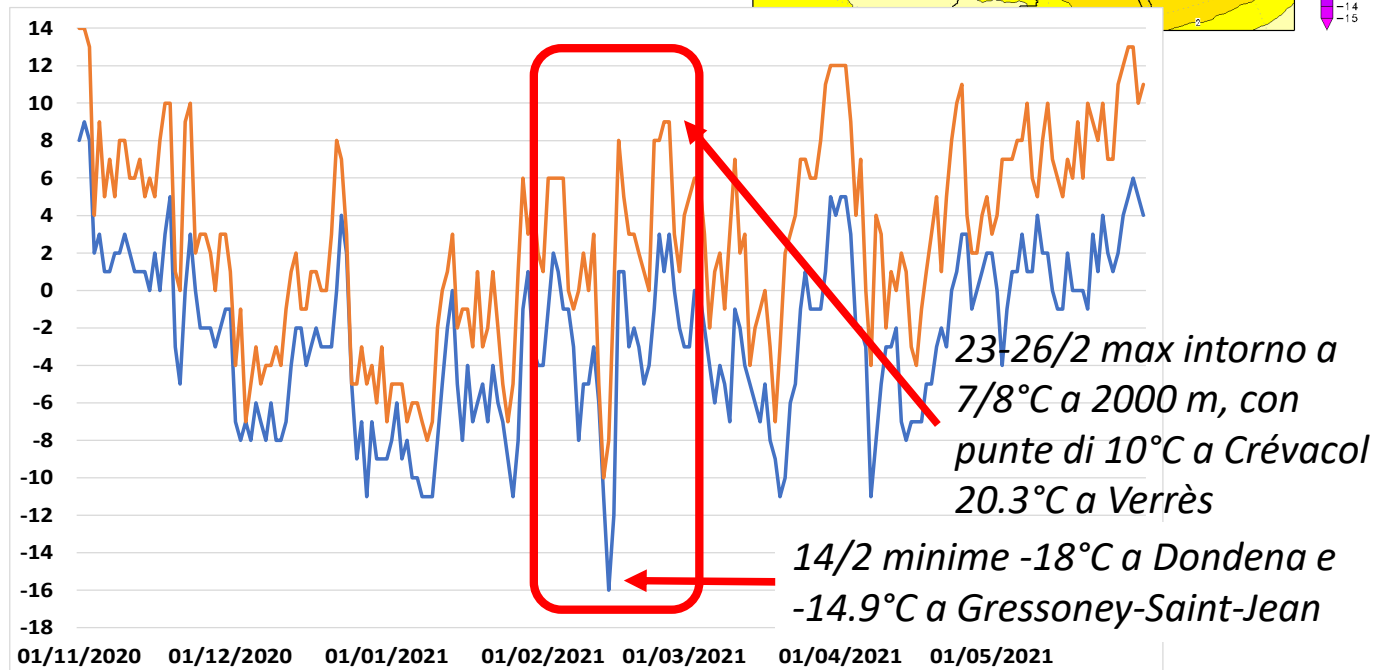
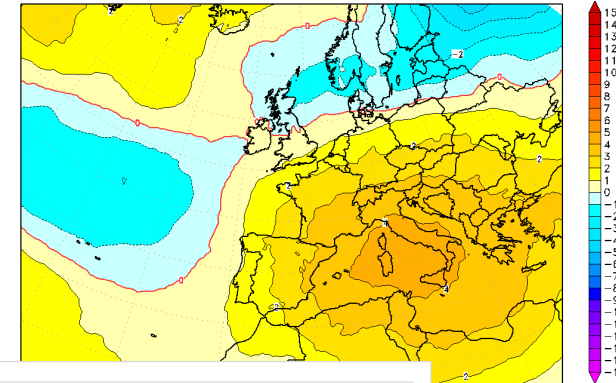
Gennaio



Febbraio



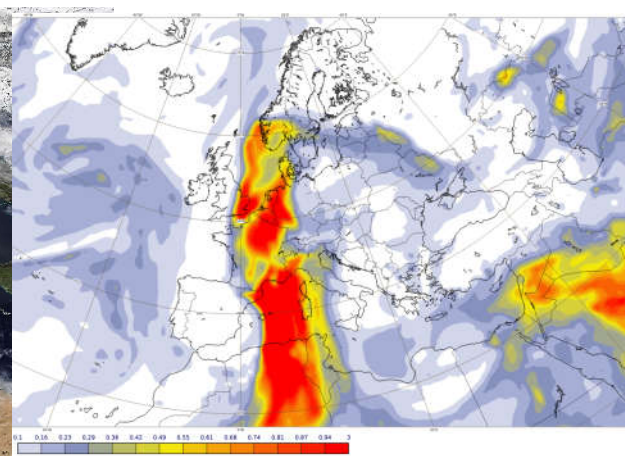
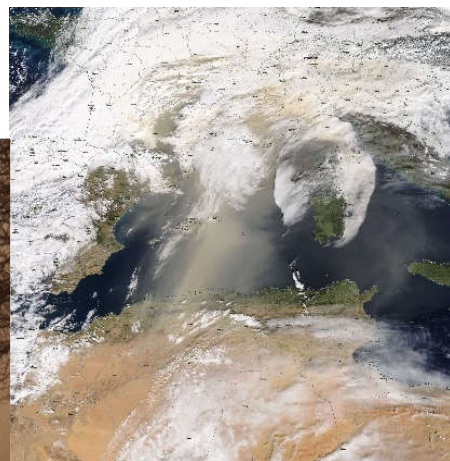
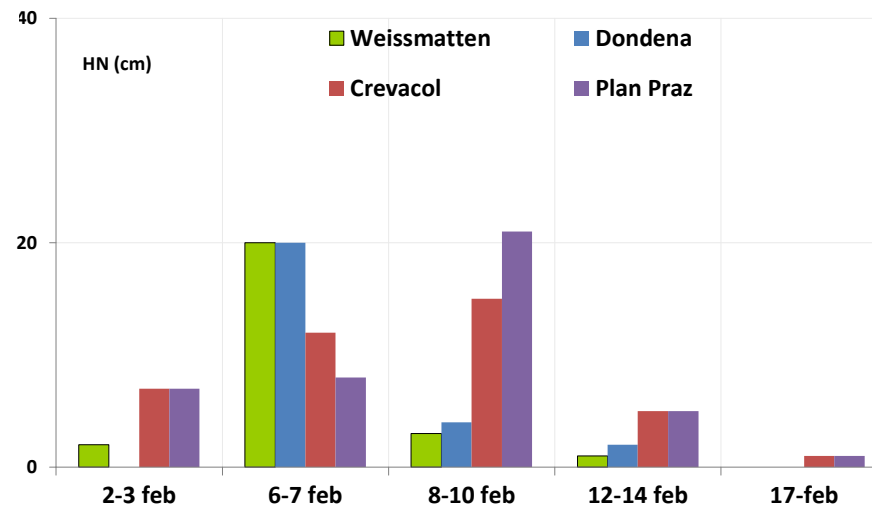
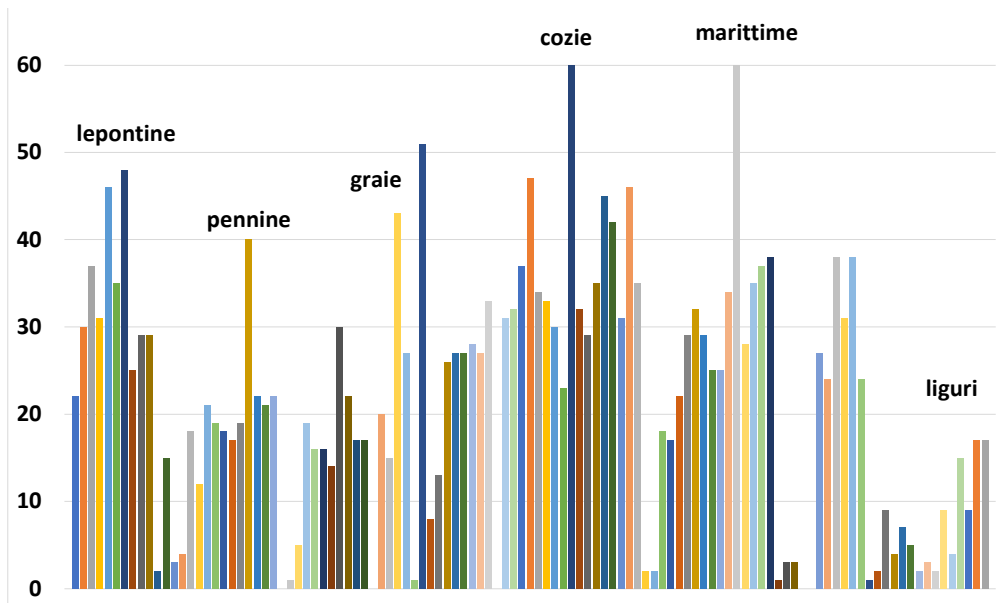
- Prevalenza strutture anticicloniche
- Anomalia termica positiva (+2.6°C) con un episodio di freddo intenso
- ZT circa 600 m superiore al valore climatologico
- deficit di precipitazioni (-40%)
- episodi di foehn inferiori al clima



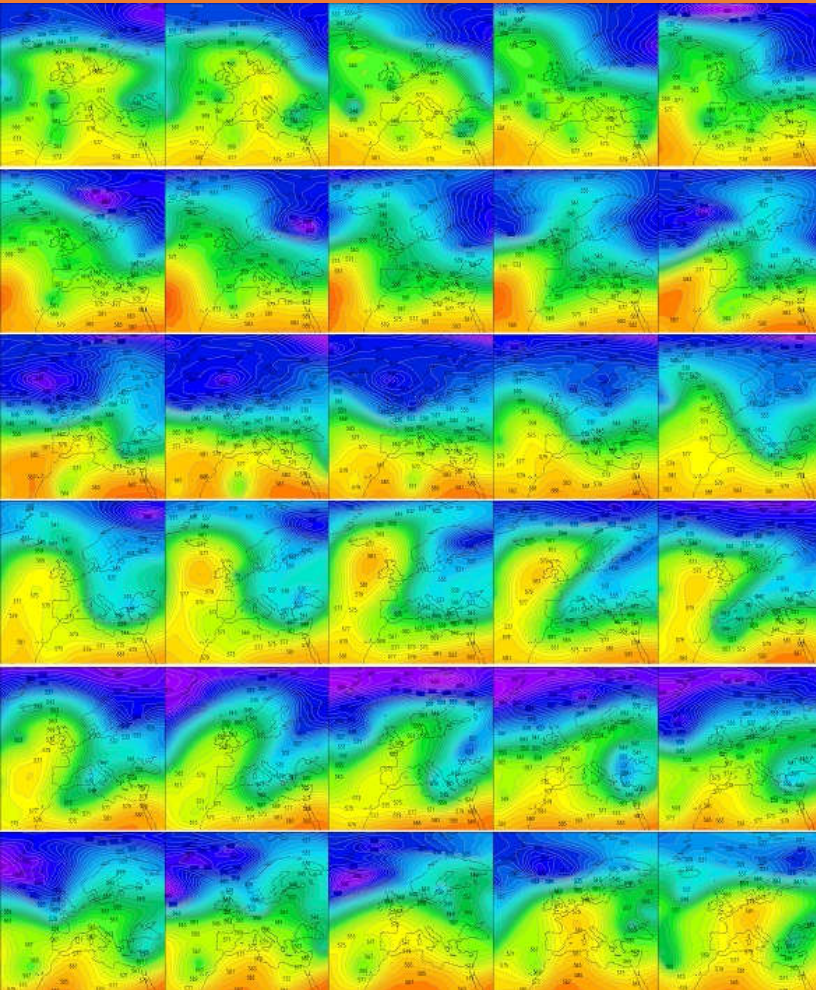
Febbraio



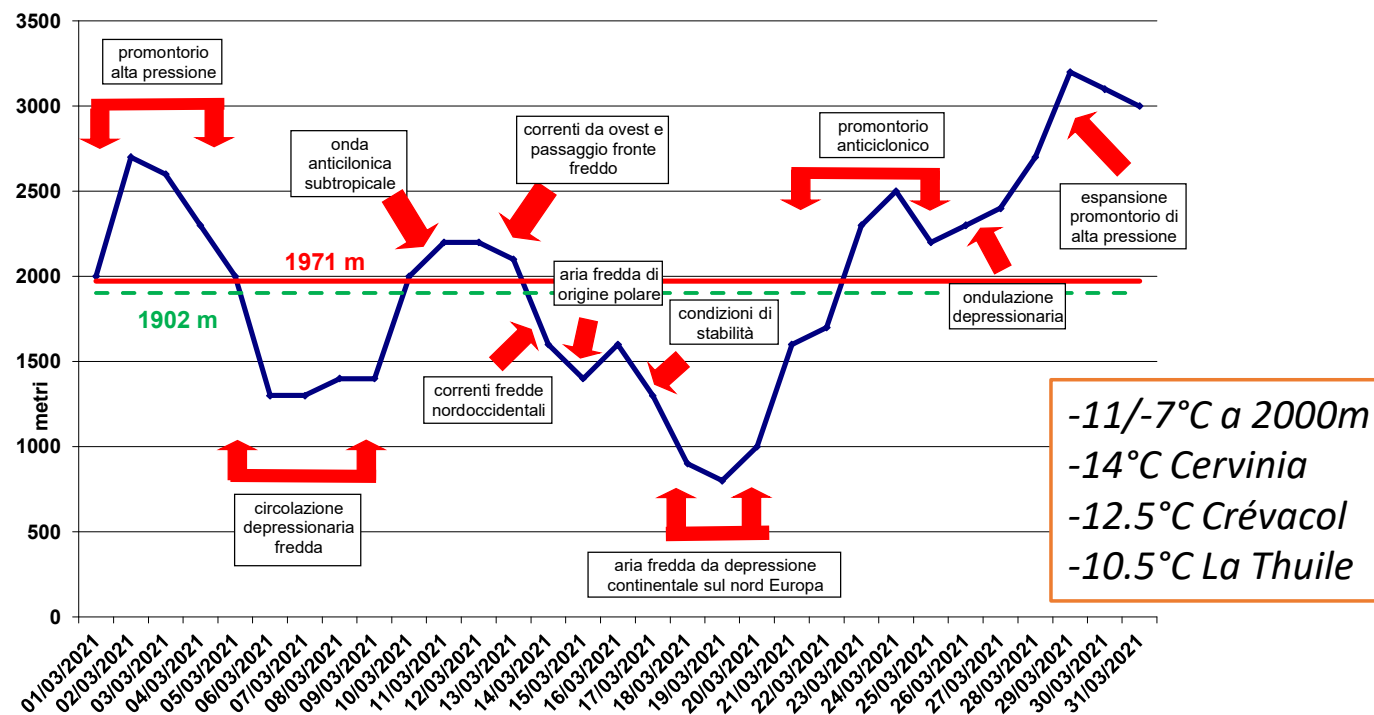
Apporti prevalenti sui settori occidentali con tre episodi nevosi significativi



Marzo

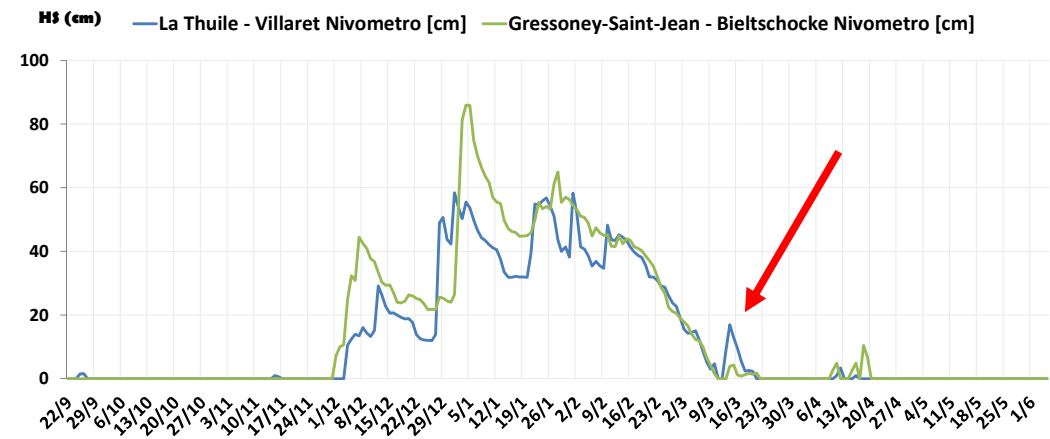
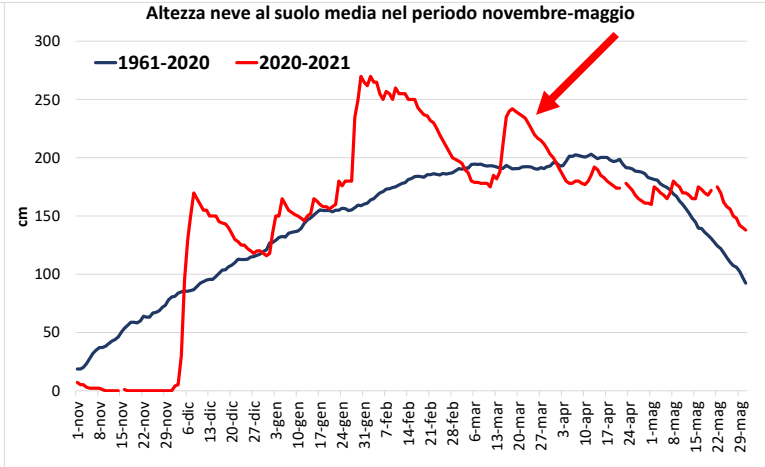
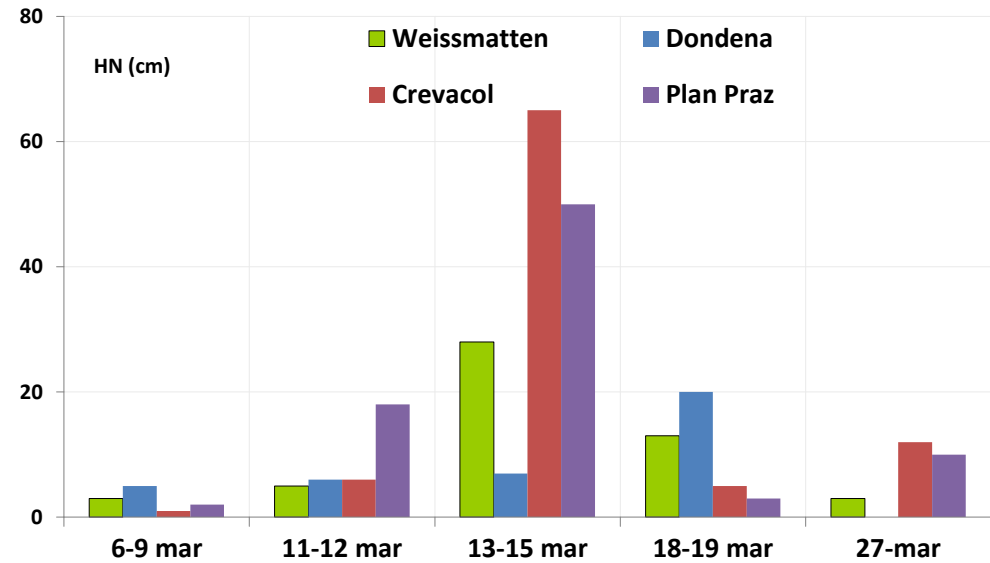
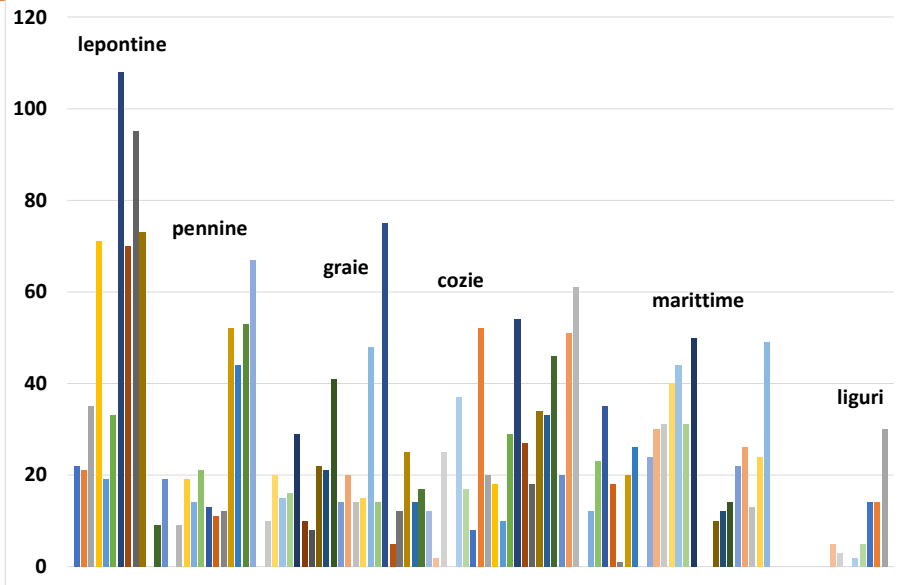


- Prevalenza di strutture anticicloniche con grande variabilità per intrusioni da NE
- Anomalia termica positiva (circa 1°C) con ZT in media



- Scarsità di precipitazioni (circa -90%)
- Episodi di foehn in linea con il valore climatologico (9/8) ma ventoso

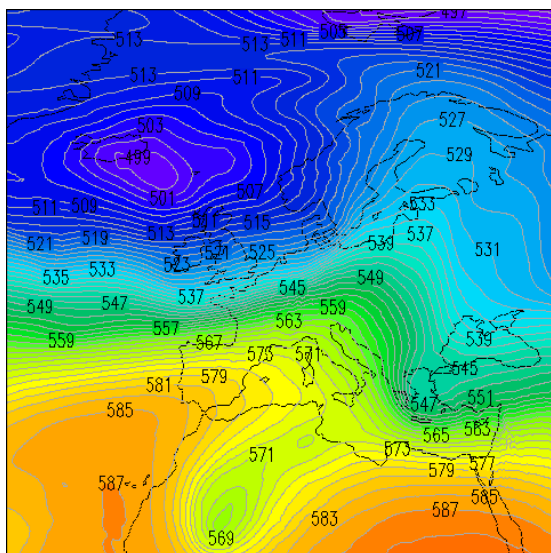
Marzo



Marzo



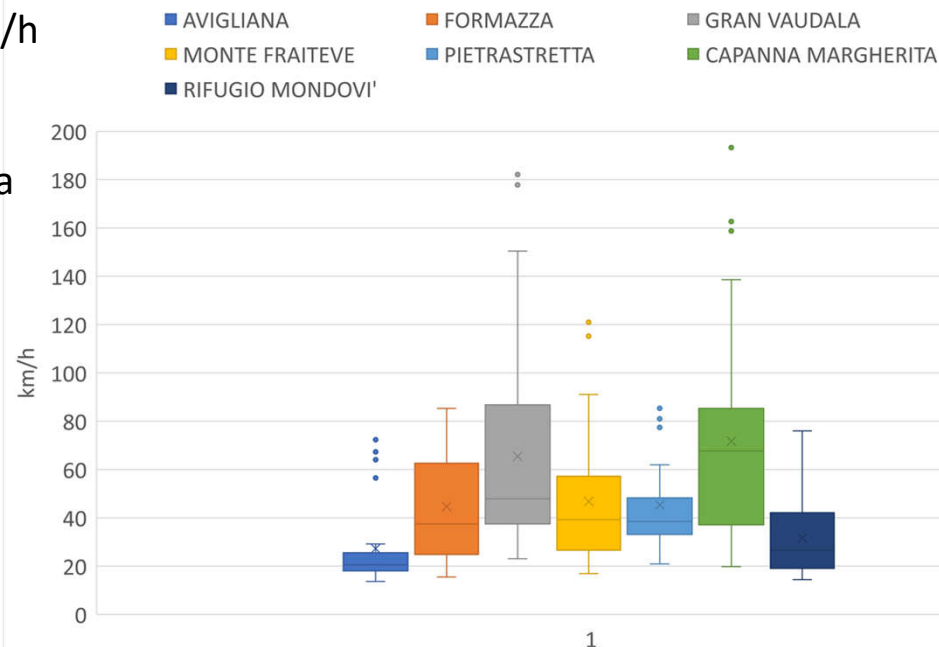
Stazione	Massima raffica km/h								
	12-mar	13-mar	14-mar	15-mar	16-mar	17-mar	20-mar	21-mar	23-mar
Formazza Pian dei Camosci (2	69,1	62,6	68,8	66,2	74,2	60,1	59,0	84,2	49,3
Capanna Margherita (4560 m)	37,1	43,9	42,8	84,6	193,3	106,2	162,7	138,6	85,3
Gran Vaudala (3272 m)	117,7	114,5	150,5	177,8	91,8	56,2	74,9	86,8	40,3
Monte Fraiteve (2701 m)	73,8	65,9	91,1	121,0	115,2	72,7	39,2	44,6	25,9
Susa Pietrastretta (520 m)	77,4	85,3	87,1	81,0	78,8	57,6	38,5	34,6	37,4
Avigliana (340 m)	64,1	56,5	67,3	72,4	58,3	19,4	23,8	23,4	22,3
Rifugio Mondovì (1760 m)	48,2	63,4	76,0	47,9	44,6	30,2	42,1	52,2	27,4



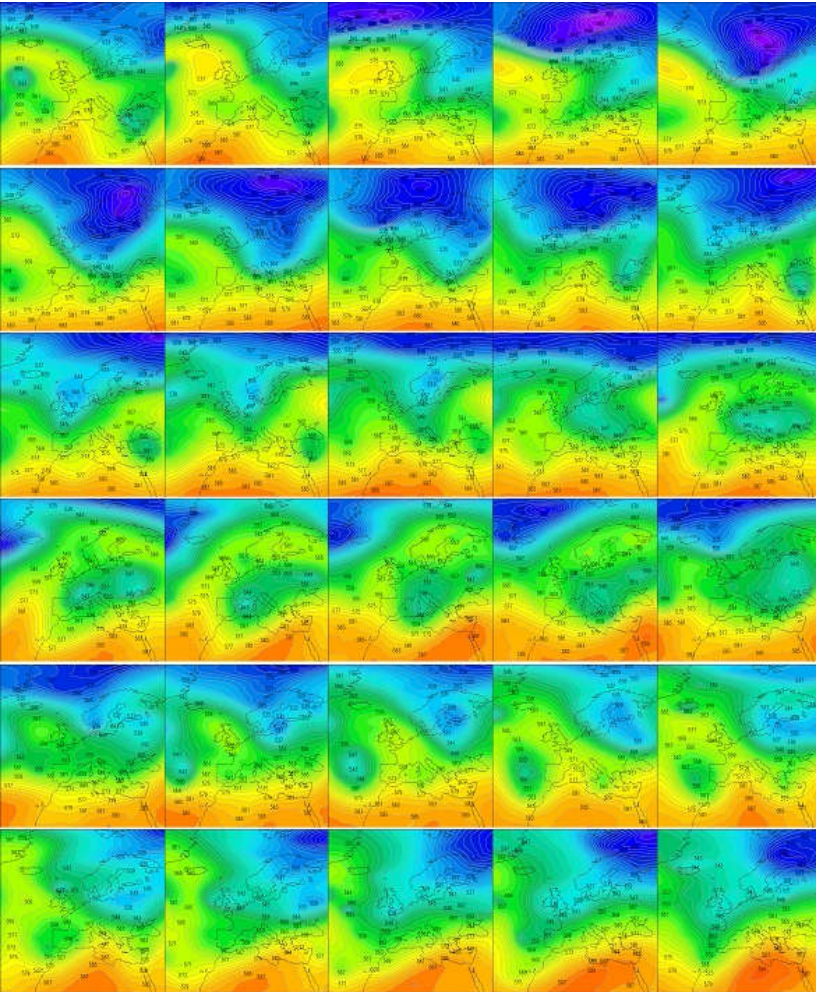
11/3: velocità medie di 108 km/h a Cime Bianche, 89 km/h a Lavancher e 61 km/h a Gran Testa, con raffiche a 144 km/h a Gran Testa

14/3 wind-chill di -40.1°C a Plateau Rosa e di -37.9°C a Gran Vaudala

Distribuzione della massima raffica oraria

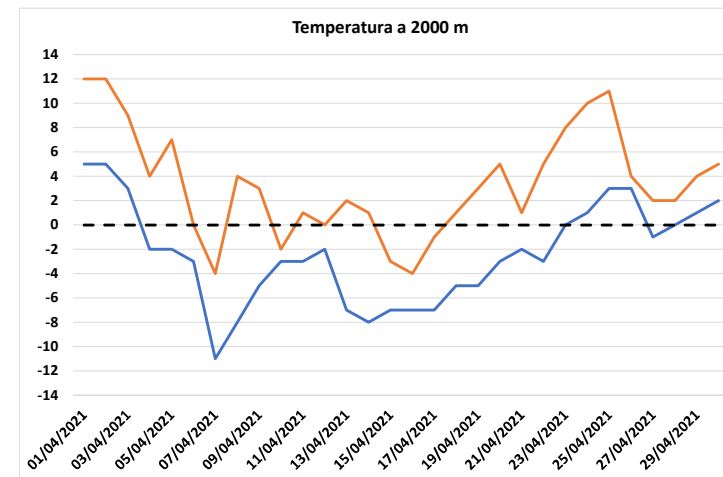
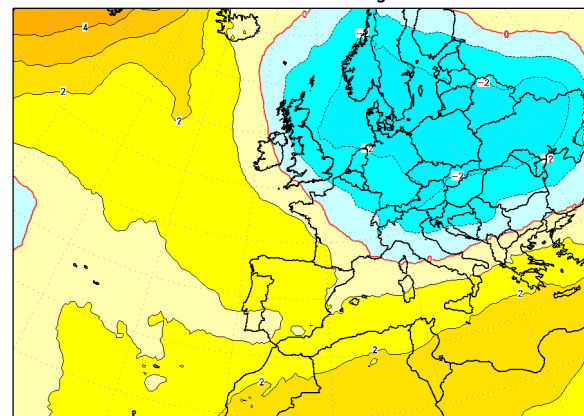
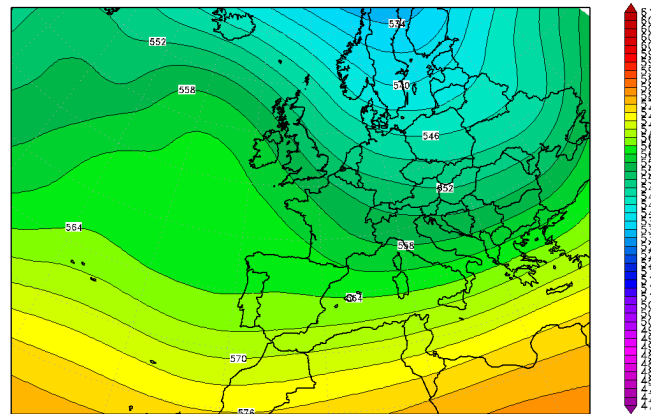


Aprile



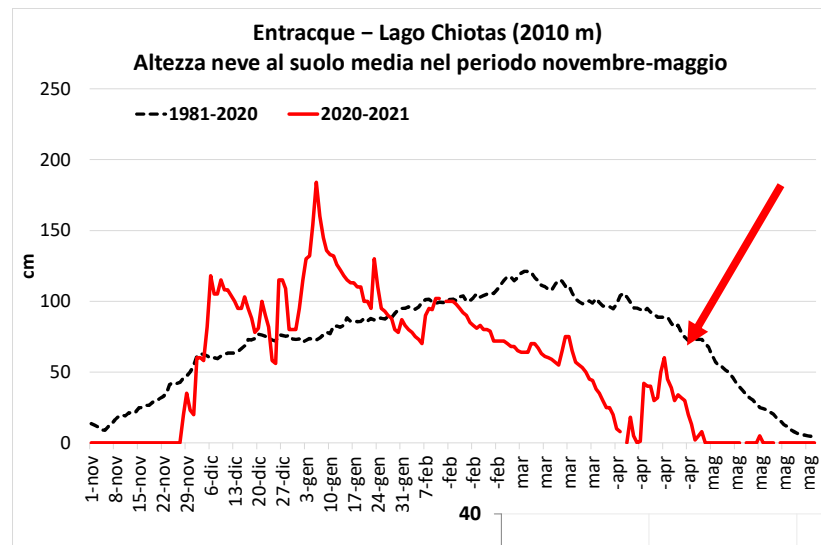
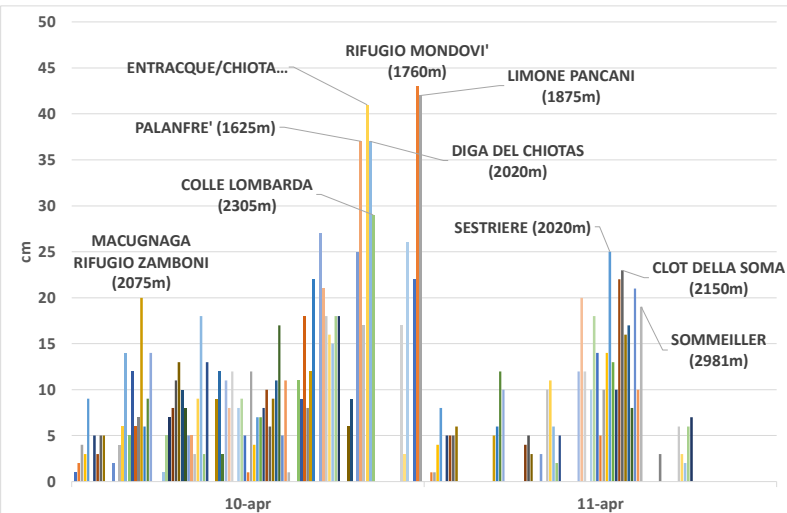
Mese a prevalente circolazione ciclonica per intrusioni di strutture retrograde dalla Scandinavia

Anomalia termica negativa con ZT 300 m inferiore a quello climatologico

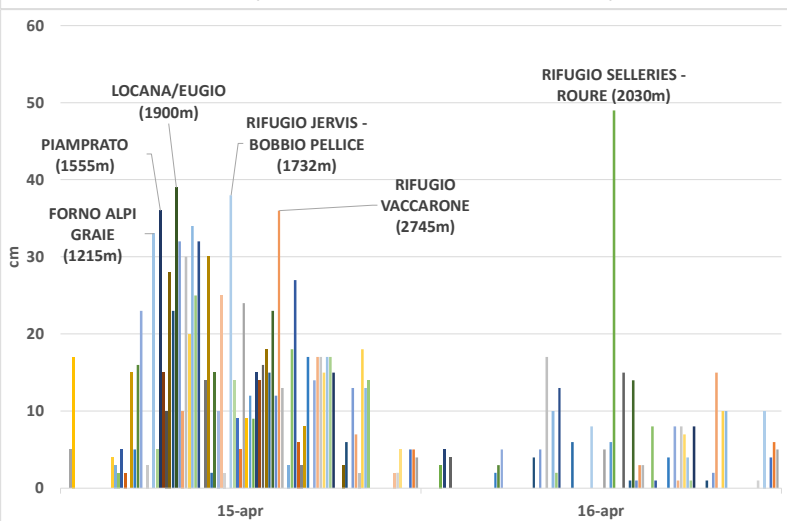


- 33.6°C Capanna Margherita
- 23.7°C Gran Vaudala
- 21.1°C Sommeiller
- 13.4°C Plan Praz e Crévacol
- wind-chill di -46°C a Plateau Rosa e
- 41.2°C a Gran Vaudala

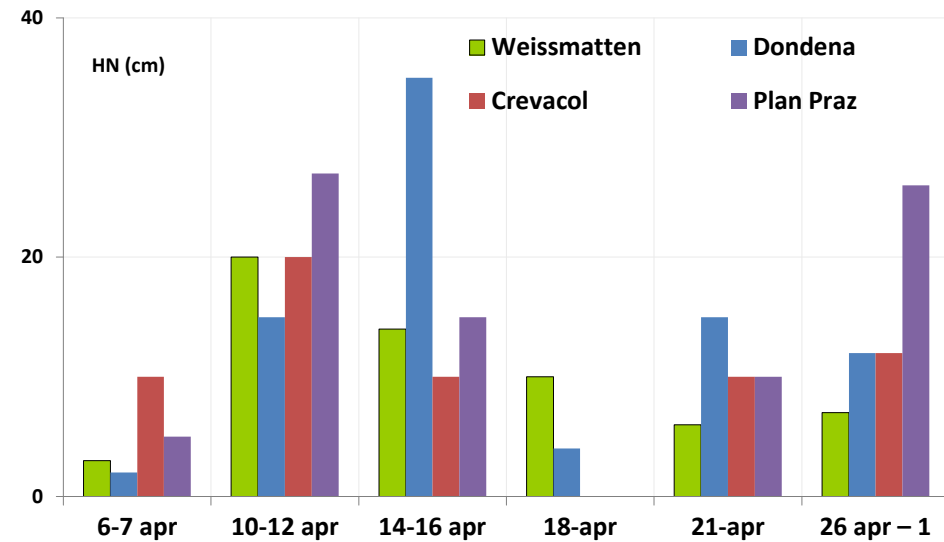
Aprile



- 13 gg nevosi
- apporti deboli



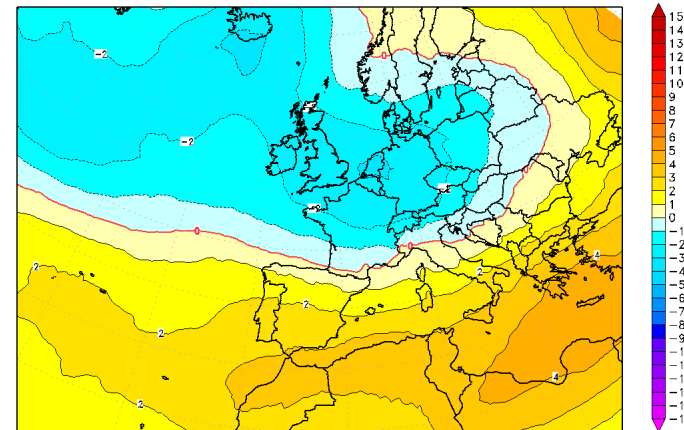
- Trasporto di sabbia sahariana 11/4
- Primi episodi di rovesci di neve



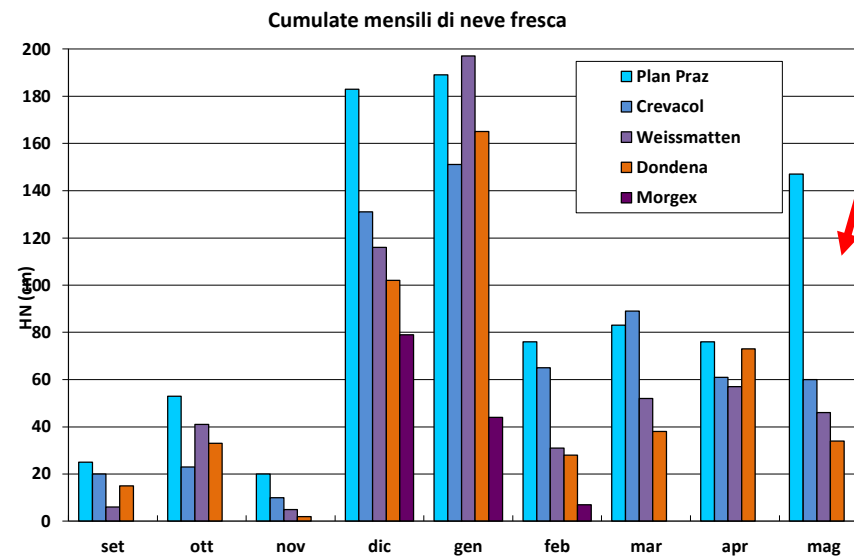
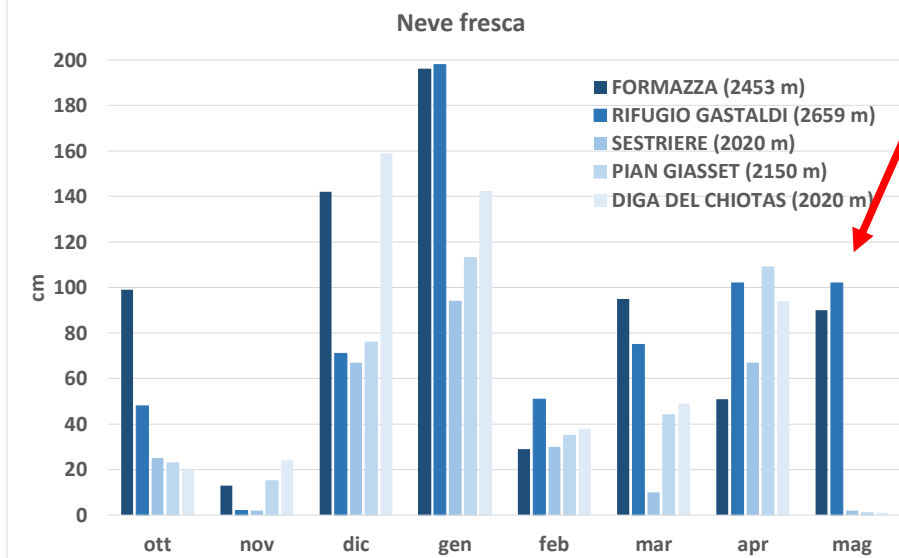
Maggio



- Prime tre decadi grande variabilità con formazione di saccature dall'Atlantico settentrionale che scorrevano al nord delle Alpi, poi prevalenza di alta pressione
- Anomalia termica negativa di circa 1°C , superiore sulle Alpi
- ZT inferiore di circa 300 m al valore climatologico

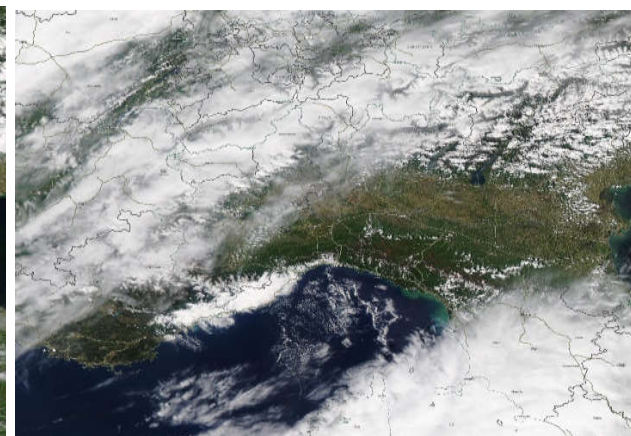


Maggio

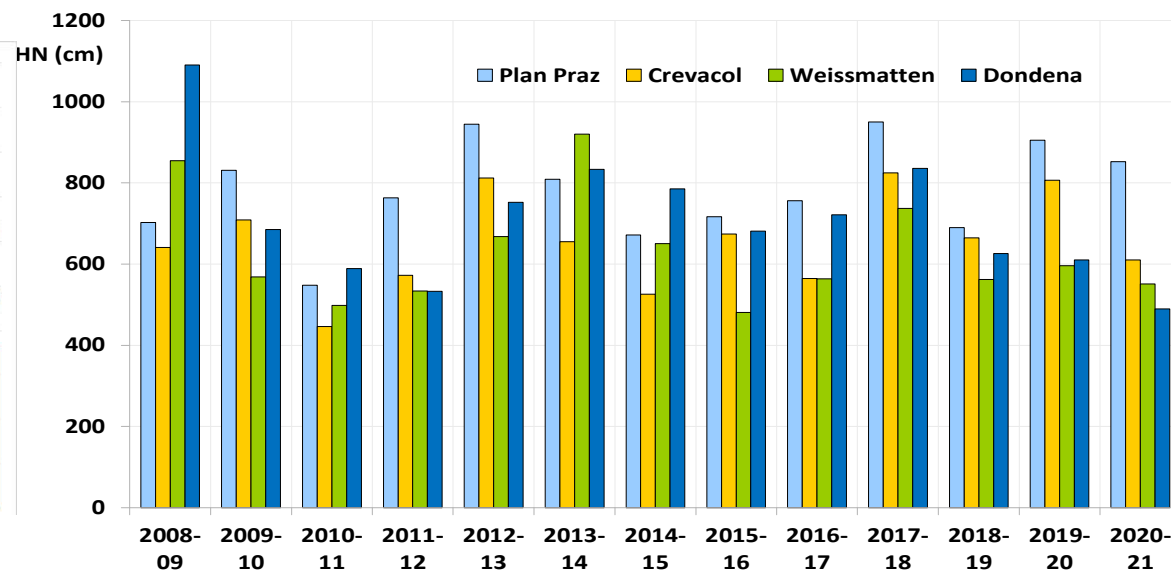
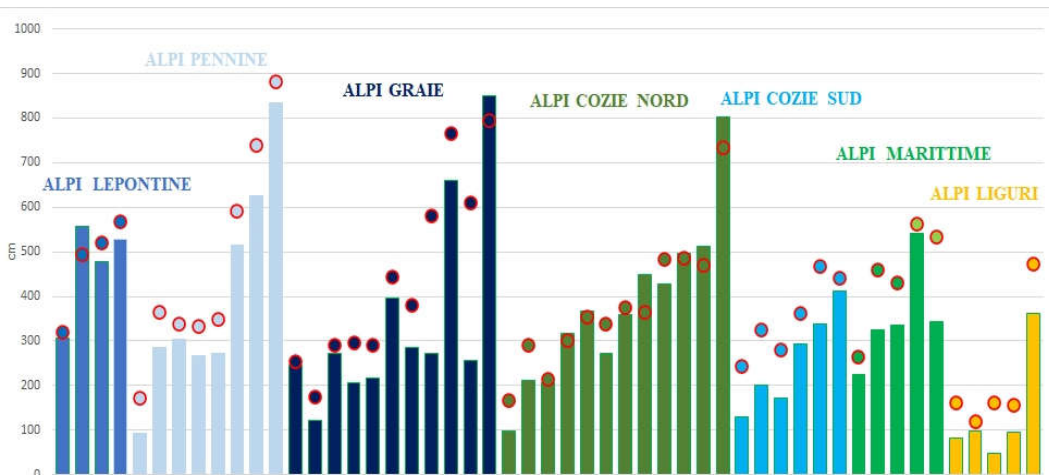


Numerosi eventi di foehn da W, NW (9/5)
Nevicate da stau sul settore settentrionale e vda

4 maggio, 18 maggio



Stagione 2020-2021



- quantità di neve fresca cumulata in linea con i valori climatologici su Alpi Lepontine e Cozie di confine, soprattutto alle quote medio-alte
- un deficit è stato registrato su tutti gli altri settori, importante (fino al 40-50%) a quote medio-basse
- in particolare sofferenza le Alpi Graie, con apporti inferiori fino al 50-60% anche a quote al di sopra dei 2000 m

- calo degli apporti di neve fresca sia in alta valle (15%) che in bassa valle (13.6%) rispetto alla stagione 2019-2020
- valori nel complesso leggermente superiori alle medie in alta valle e inferiori in bassa valle