



Dopo un autunno caldo e perturbato con l'arrivo dell'inverno in gennaio ci si sposta con un certo ritardo verso un contesto più invernale anche se il mese risultava caratterizzato da evidenti contrasti termici legati a un vento mite di caduta dalle Alpi (*favonio*) e solo a tratti da alcune fasi più fredde che nella terza decade hanno portato alla comparsa di neve in costa sul capoluogo dopo oltre 5 anni d'assenza.

INDICE

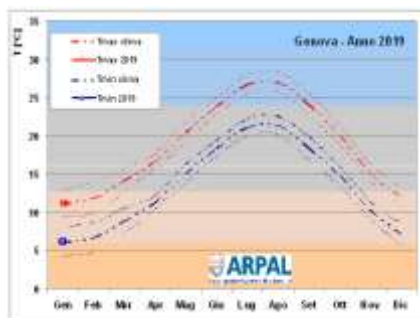
1.	<u>COPERTINA</u>	<u>2</u>
2.	<u>SINOTTICA, TEMPERATURA, PRECIPITAZIONE</u>	<u>2</u>
	2.1 CONFIGURAZIONE SINOTTICA	3
	2.2 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE	4
	2.3 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI	7
3.	<u>NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE</u>	<u>8</u>
4.	<u>. ZOOM METEO-CLIMATOLOGICO E FOTOGRAFICO DEL MESE.....</u>	<u>9</u>
	4.1 ZOOM IN BIBLIOTECA SU CLIMA e/o METEO.....	11

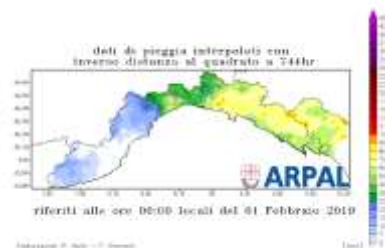
1. COPERTINA
Gennaio

Il mese in breve: Il gennaio 2019 dopo un autunno estremamente caldo ed estremo, un dicembre con qualche avvisaglia d'inverno, alternata a frequenti episodi di mite favonio, riporta la Liguria in un contesto più invernale come trend termico (in linea con la climatologia), anche se caratterizzato da un contesto 'moderatamente siccitoso' in particolare sul centro ponente della Liguria; si evidenzia un evento di neve che ha interessato il centro della regione dopo una prolungata assenza nell'area costiera genovese.


a

b

c

d

e

f

La copertina da un 'colpo d'occhio' su questo particolare mese invernale in Liguria, in cui si evidenziano giornate soleggiate e terse (a – 09/01, E. Zattera) , caratterizzate da venti di grecale e fasi con tempo più incerto caratterizzate dall'ingresso di perturbazioni dal nord Europa che si sono approfondite sull'area mediterranea, in particolare nell'ultima decade del mese (b – 12/02, Luca Onorato) ; ciò ha comportato un tempo a tratti instabile con richiami umidi tirrenici verso il golfo ligure, collegati a ingressi di aria fredda padana con un calo termico fino alle coste che hanno visto la comparsa di neve, dapprima nell'interno e successivamente fino al mare; si osservano nevicate nell'area genovese (e- Fonte: P. Bellantone) che hanno raggiunto accumuli 5 cm o 10 cm sui rilievi, interessando anche l'entroterra del ponente (e - Fonte: P. Gollo). Nel complesso le temperature del mese mostrano per la prima volta un allineamento con i valori climatologici previsti, in particolare sul centro della regione (mappa - d, Staz. Genova - OMIRL), mentre per le precipitazioni mensili si osserva una fase di moderata siccità in particolare sul centro ponente (cap. 3); le zone costiere di levante, pur evidenziando contributi di precipitazione tra circa 30 e 50 mm /mese, invece restano al di sotto dell'atteso.

2. SINOTTICA, TEMPERATURA, PRECIPITAZIONE

2.1 CONFIGURAZIONE SINOTTICA

Con gennaio la configurazione si modifica grazie alla dominanza di una depressione che si è posizionata sull'Europa sud-orientale, comportando un prevalente regime settentrionale lungo il bordo orientale dell'anticiclone, associato a una dominanza di correnti settentrionali, provenienti dall'Europa nord-orientale e dall'Ucraina. Tale flusso ha puntato in particolare dai Balcani verso il Meridione e la Grecia, dove si sono avuti fenomeni perturbati anche intensi, caratterizzati da neve a bassa quota.

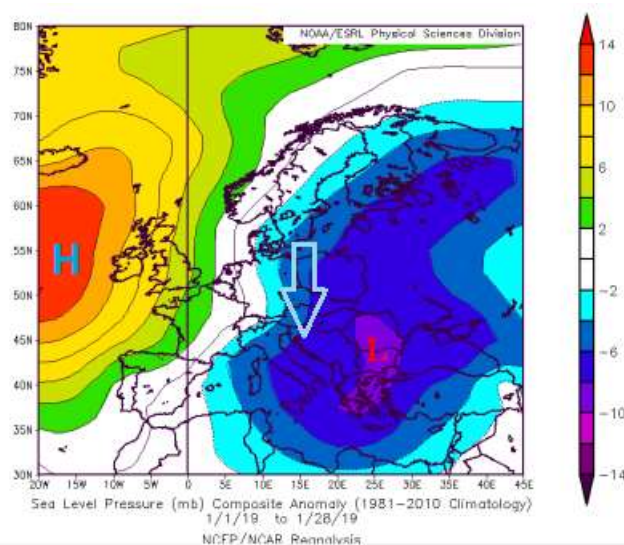


Fig. 1 – La rianalisi pressione al livello del mare per il mese evidenzia la dominanza di un flusso settentrionale sull'Europa centro orientale che ha interessato anche la Penisola e in particolare le sue zone centro meridionali

In tale contesto il Nord è rimasto parzialmente coperto e protetto dalle Alpi (con diversi episodi di *foehn*), anche se in alcuni casi (in particolare verso l'ultima decade del mese) si sono registrate fasi instabili e fredde che hanno interessato anche i versanti tirrenici e la Liguria con neve in costa. Ciò comporta un'inversione di tendenza nell'andamento termico rispetto ai mesi precedenti, caratterizzata da un ulteriore calo delle temperature al Nord (vedere paragrafo 2.2), con valori termici che si sono riportati attorno alla climatologia del mese (o lievemente superiori sul Nord Ovest), mentre sulle zone adriatiche e il meridione italiano il calo è risultato più deciso.

In particolare nell'ultima settimana del mese, verso il 23-24 gennaio, si osserva la discesa di una profonda saccatura verso il Mediterraneo centro-occidentale che è collegata ad un peggioramento delle condizioni atmosferiche, dapprima sul centro nord e le zone tirreniche e successivamente sul meridione e le due isole maggiori. L'approfondimento di un minimo (che ha raggiunto valori di pressione al di sotto dei 985 hPa) guidato da intense correnti in quota (corrente a getto) comporta la formazione di una profonda circolazione mediterranea con precipitazioni nevose sul Genovese e le zone appenniniche; tale struttura che è caratterizzata da un rapido movimento verso il Tirreno centro meridionale, tende ad insistere sul Sud Italia (fig. 2 a - b) con fenomeni significativi e neve a bassa quota, come evidenziato dall'immagine del satellite del 24 gennaio (fig.2b).

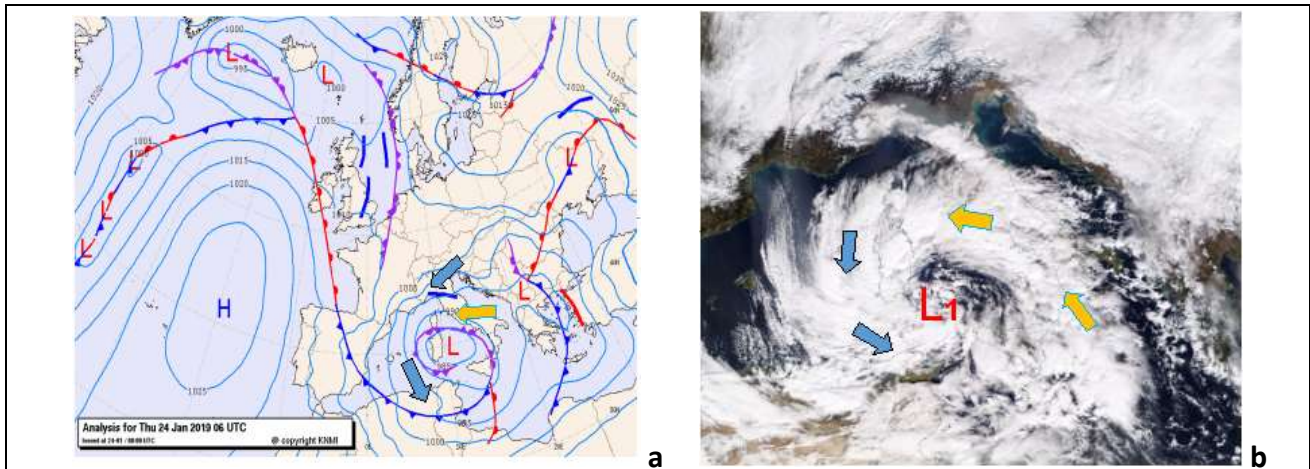


Fig. 2 a–b Analisi KMNI del 24 gennaio 2019 delle 6 UTC (a) parallelamente all'immagine dal satellite (b) evidenzia un profondo vortice tra le due isole maggiori e il Meridione.

2.2 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE

In breve la rianalisi dell'anomalia di temperatura (fig. 3) mostra uno scenario caratterizzato da anomalie negative su gran parte delle zone centro orientali del continente e le zone settentrionali, con minimi sull'Europa centro orientale, (-2 / -3°C), che si spingono sul Mediterraneo a causa della dominanza di correnti provenienti dai quadranti nord-orientali (fig.1). In tale contesto sia l'Europa continentale (a nord delle Alpi), che il meridione e le zone adriatiche, sono risultate quelle più interessate da un flusso freddo di origine balcanica.

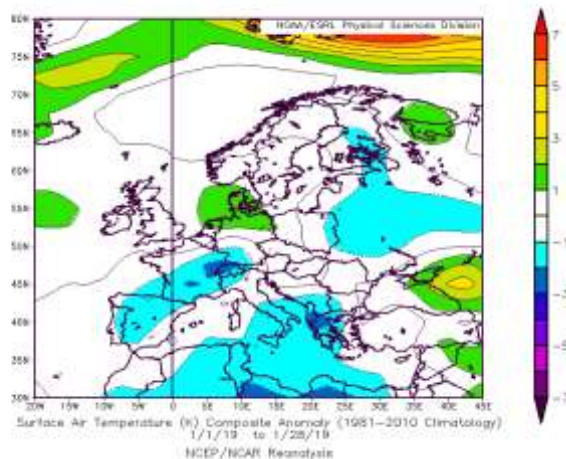
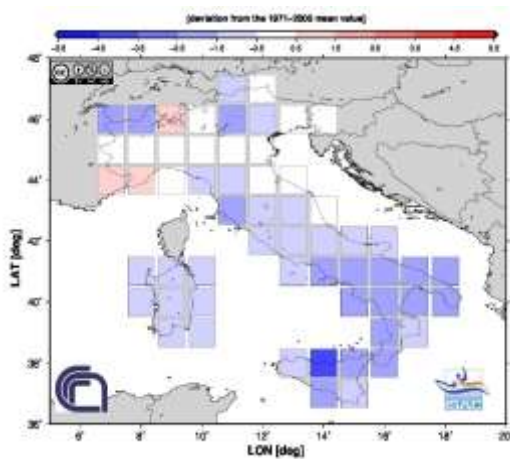


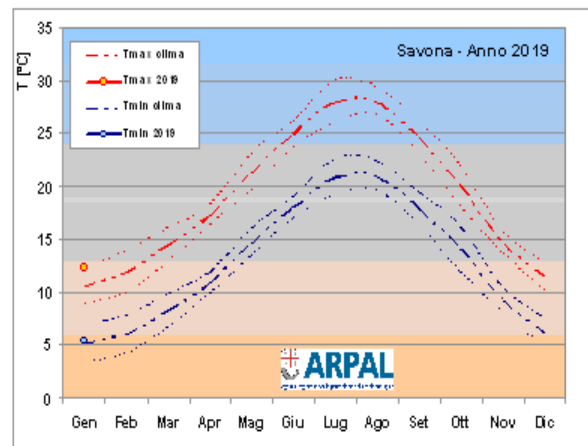
Fig. 3 – La rianalisi dell'anomalia di temperatura superficiale (anomalia di temperatura negativa per cromatismi blu e viola).

La rianalisi del CNR a livello nazionale evidenzia un'anomalia negativa sul Centro Sud, che ha portato valori medi per gennaio sull'intera Penisola di -0.97°C (Fig. 4 a) contrariamente al nord, dove si è rimasti attorno ai valori climatici a causa della protezione indotta dalla barriera alpina.

In Liguria si evidenziano sul centro della regione e genovese valori termici attorno all'atteso (immagine copertina – d) che risultano lievemente positivi a sulla Riviera di Ponente (Fig. 4 b- Staz. di Savona - OMIRL) in particolare per le temperature massime, sia a causa di episodi di favonio, sia per alcune rimonte anticicloniche sulla Francia e le regioni alpine, mentre la situazione tende a cambiare lievemente verso lo spezzino e la Toscana, zone dove prevalgono le anomalie termiche negative legate a una maggiore esposizione ai flussi continentali (ritorni freddi balcanici).



a



b

Figura 4 a – b La rianalisi CNR-ISAC delle temperature medie evidenzia per gennaio un'anomalia di circa -1°C sulla penisola (rispetto al periodo climatico 1971-2000) con valori nella norma o lievemente superiori sul centro levante; tale mappa risulta in linea con l'andamento delle temperature registrate dalla stazione di Savona del gennaio 2019 (Rete: OMIRL – ARPAL) che mostrano T massime sopra l'atteso e T minime nella norma.

Segnaliamo a fine mese condizioni di maltempo, associate a precipitazioni nevose anche sulla costa del genovese che comportano un significativo calo termico nel corso del 23/01, con un'anomalia termica media di -4/-6 °C sul genovese (rispetto alla climatologia) caratterizzata da temperature attorno 0°C e venti forti e burrascosi, associati a raffiche anche > di 100km/h sui crinali e allo sbocco valli. La goccia fredda che interessa il nord Italia, viene mostrata sia in fig. 5 dalla mappa termica al suolo (fonte: Wetterzentrale per le prime ore del 23/01).

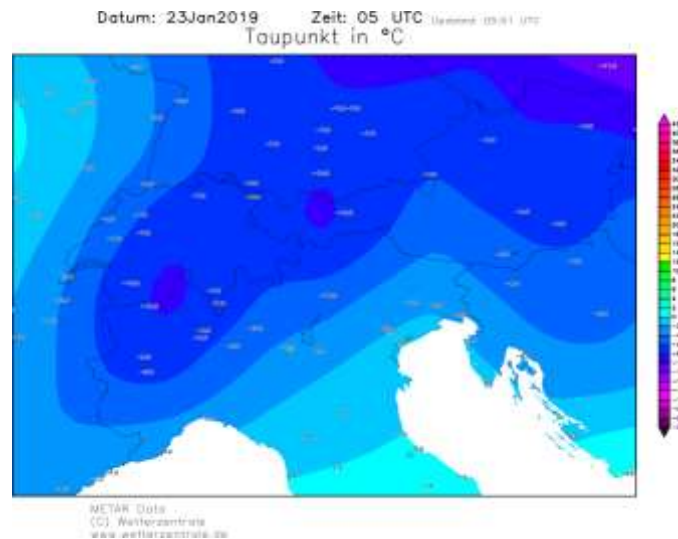


Fig. 5 La mappa **Wetterzentrale** (con le temperature al suolo osservate alle h 5 UTC del 23 gennaio 2019) mostra il passaggio dell'anomalia fredda sul Nord Italia

La stazione di **Genova - Centro Funzionale** (fig. 6), evidenzia un deciso calo delle temperature (che raggiungono un'anomalia termica pomeridiana di $-8/-9^{\circ}\text{C}$ rispetto alle temperature massime attese per il periodo) **durante l'evento nevoso che ha interessato il genovese**. Segnaliamo, come la temperatura di Genova nel pomeriggio del 23/01 sia scesa decisamente al di sotto dei valori climatologici (la climatologia di gennaio è caratterizzato sul genovese da valori di temperatura massima di $+11^{\circ}\text{C}$), portandosi in questa giornata attorno a 0.4°C tra le h 15.30 e 16.30 locali.

Questa configurazione, contemporaneamente al richiamo caldo-umido tirrenico che scorreva sopra l'aria fredda padana sul centro della Liguria, ha determinato un intenso episodio nevoso sul capoluogo fino alla zone costiere.

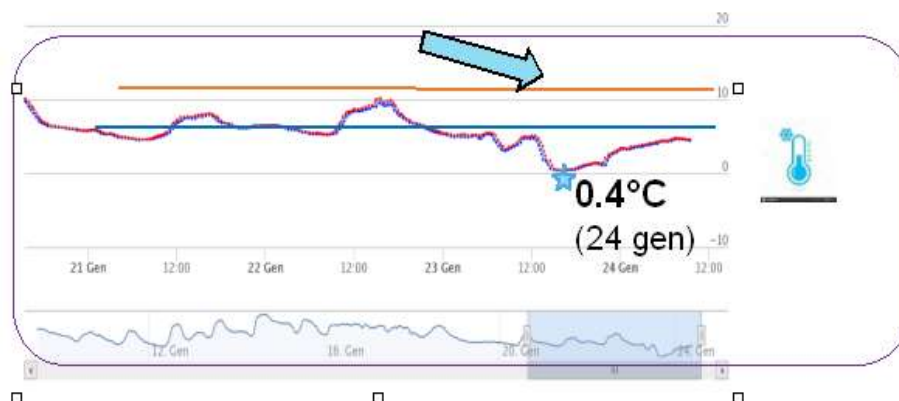


Fig. 6 – Il trend delle temperature tra il 22 e 24 gennaio in occasione della nevicata del 23/01 mostra un calo termico sul centro regione più marcato rispetto all'atteso (in rosso e blu i valori climatologici delle Tmax e Tmin)

2.3 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI

L'andamento della precipitazione giornaliera del mese (Fig. 5) mostra un chiaro sotto sul nord ovest Italiano (cromatismi verdi), zona che è risultata prevalentemente protetta dalla barriera alpina, rispetto ai versanti settentrionali alpini (sopravvento al flusso e sottoposti a fenomeni precipitativi legati al sollevamento orografico), così come sul meridione italiano e l'area centro orientale mediterranea, dove la dominanza di un'area depressionaria nel corso del mese ha fatto registrare fenomeni precipitativi generalmente sopra l'atteso. L'alta pressione presente tra l'Europa occidentale e l'Atlantico, infatti, generalmente comporta valori di precipitazioni giornaliere sotto l'atteso sia sul vicino Atlantico, che localmente sulle zone più occidentali del continente.

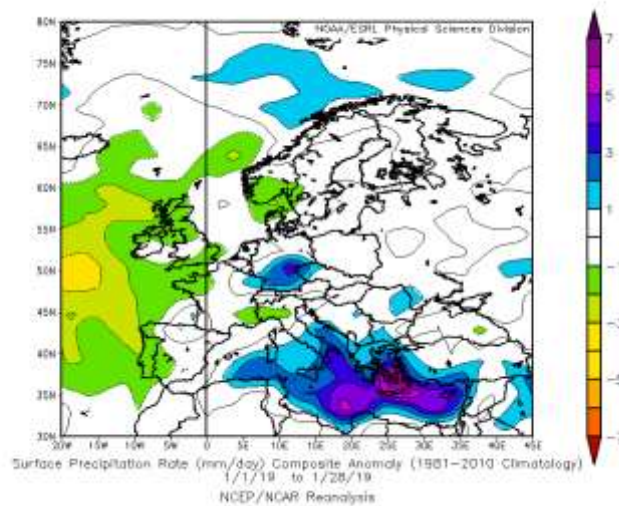


Fig. 7 – La rianalisi mensile dell'anomalia di precipitazione giornaliera (mm/day) mostra valori giornalieri sopra l'atteso sull'area mediterranea (cromatismi blu e viola), oltre alle zone settentrionali alpine (cromatismi violacei e blu) che si sono trovate sopravvento ai flussi settentrionali. Si evidenzia una circoscritta anomalia negativa di precipitazioni (cromatismi verdi) confinata a sulla Pianura Padana occidentale e la Liguria.

Segnaliamo come in gennaio le precipitazioni siano caratterizzate da valori sotto la climatologia in tutta la Liguria e in particolare sull'area del ponente, nonostante i fenomeni nevosi che hanno interessato la regione. I giorni di precipitazione mediamente si abbassano attorno a 5-6 al mese, mentre i valori in costa nei capoluoghi mostrano fenomeni decisamente sotto l'atteso in particolare sui capoluoghi del Ponente (Imperia e Savona), mostrando un andamento "moderatamente siccitoso" sulla costa (indice SPI di siccità) nell'imperiese e più localmente nel savonese.

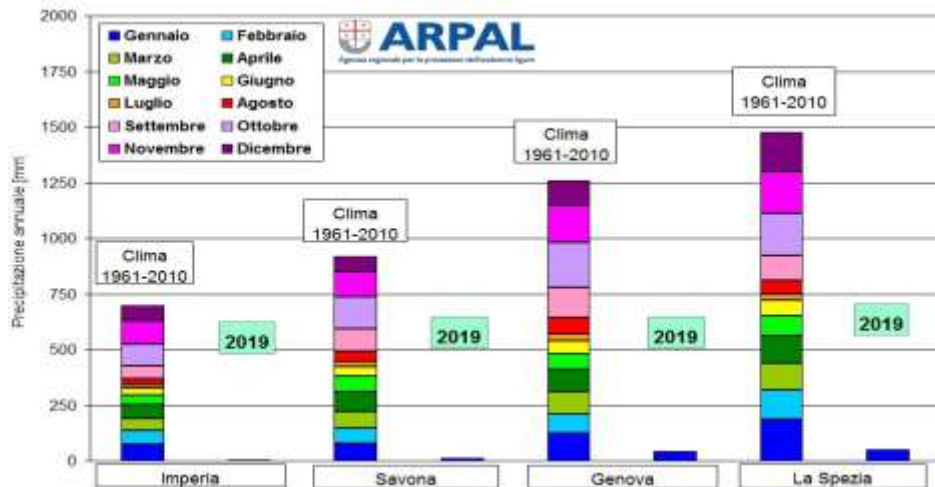


Fig. 8 – Le mappe delle precipitazioni areale mensile di novembre per la Liguria

In particolare l'approfondimento di una saccatura che guida la perturbazione verso i nostri mari (con la formazione al suolo di un ciclone mediterraneo - Klaus) è associata a maltempo e precipitazioni nevose anche sul genovese che hanno portato ad accumuli tra 30-50 cm sulle zone appenniniche centrali dell'interno (verso il Passo del Faiallo sui rilievi al confine tra genovese e savonese). Con il graduale allontanamento della nuvolosità e il ritorno di cieli sereni, l'immagine del satellite del 24/01 (cap. 4), riesce a cogliere gli accumuli nevosi che avevano interessato il Piemonte, la Lombardia e l'Appennino ligure-toscano.

3 MAREGGIATE

Il moto ondoso di gennaio, è caratterizzato da alcuni periodi di mare molto mosso o agitato verso il 9/01, il 17-18/01 e successivamente in coda il 21/01 con un evento meno significativo; i primi due episodi sono caratterizzati rispettivamente da altezza d'onda significativa tra 3 e 4 m circa (stato di moto ondoso agitato) e periodi di 8-9 secondi.

In particolare verso il 9/01, il Tirreno è stato spazzato da una ventilazione occidentale collegata al rapido passaggio di un fronte proveniente dalla Germania (legato a un flusso nord-occidentale dominante al largo della Liguria), mentre il 17-18 si evidenzia una mareggiata di Libeccio corto, creata da un minimo orografico sul golfo ligure per l'approssimarsi di un sistema frontale più strutturato.

3. NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE

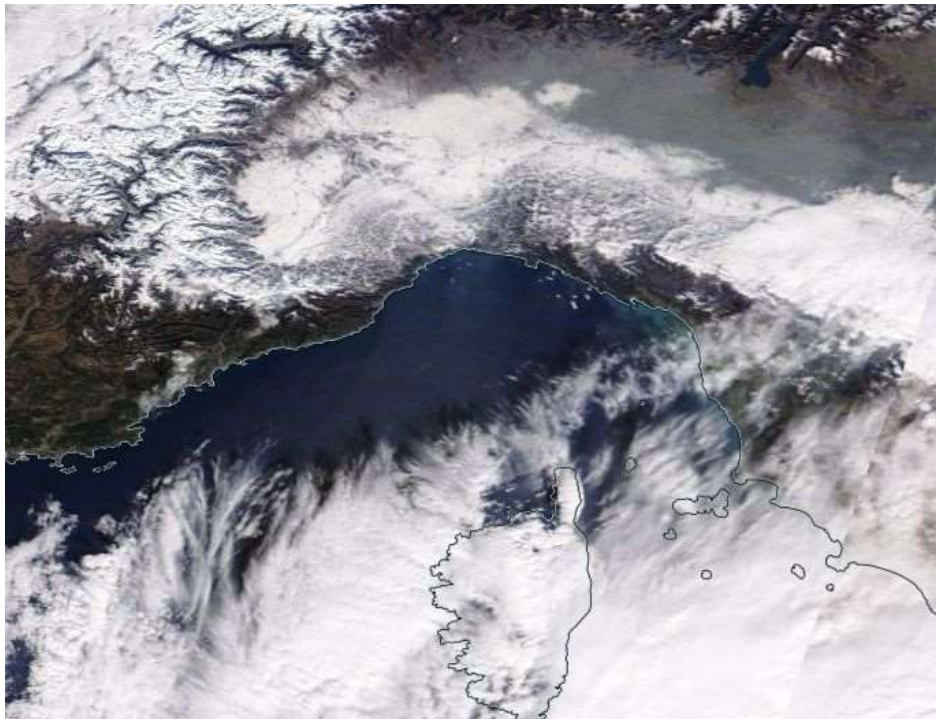
Allerta Gialla Nivo dalle h.06 del 23/01 alle h.05 del 24/01 su Area A,B,D,E.
 Allerta Gialla Nivo dalle h.12 del 23/01 alle h.05 del 24/01 su Area C.

Allerta Gialla Nivo dalle h.21 del 29/01 alle h.14 del 30/01 su Area D.
 Allerta Gialla Nivo dalle h.21 del 29/01 alle h.17 del 30/01 su Area B.
 Allerta Gialla Nivo dalle h.21 del 29/01 alle h.05:59 del 30/01 su Area E.
 Allerta Arancio Nivo dalle h.06 del 30/01 alle h.14:59 del 30/01 su Area E.
 Allerta Gialla Nivo dalle h.15 del 30/01 alle h.17 del 30/01 su Area E.
 Allerta Gialla Nivo dalle h.00 del 30/01 alle h.17 del 30/01 su Area C.

4. ZOOM METEO-CLIMATOLOGICO E FOTOGRAFICO DEL MESE



Per gennaio riproponiamo in un formato maggiore qualcuna delle spettacolari immagini mostrate in occasione della nevicata che dopo quasi sei anni di assenza ha interessato costa del genovese.



La mappa del satellite Modis evidenzia chiaramente *gli accumuli nevosi caduti sul Nord-Ovest italiano in prossimità della Liguria*, il giorno seguente all'evento nevoso del 24/01.



(foto: Paolo Bellantone)

L'immagine mostra la significativa nevicata del 23 gennaio che ha interessato il centro della Liguria, scattata a Piazza della Vittoria a Genova.



(foto: Paolo Gollo)

L'inizio della nevicata ripresa da Genova Pegli, ha creato problemi alla circolazione nel pomeriggio del 23/01 sia nella zona costiera che nell'interno genovese (a quote collinari);

sia nelle zone dell'entroterra del savonese dove si sono registrati accumuli di 50 cm (a Vara Superiore).



(foto: Luca Onorato)

La foto scattata qualche giorno dopo l'evento, mostra un residuo manto nevoso in rapido scioglimento sui monti del ponente genovese, a causa dell'incremento termico.

4.1 ZOOM IN BIBLIOTECA SU CLIMA e/o METEO



News sul clima che cambia e il meteo

1. Anno 2018, comunicato stampa ISPRA Controllare

http://www.isprambiente.gov.it/files2018/area-stampa/comunicati-stampa/comunicato_stampa_clima_2018.pdf



In Italia il 2018 è stato, ad oggi, l'anno più caldo ISPRA fa il punto sul clima e fornisce una sintesi di dati su piogge e venti che nel mese di ottobre hanno colpito il nostro Paese. La stima provvisoria dell'anomalia della temperatura media in Italia, stando ai dati aggiornati fino al mese di ottobre

compreso, configura il 2018 come l'anno più caldo di tutta la serie storica di dati controllati ed elaborati dall'Ispra, cioè almeno dal 1961 (+1,77 °C rispetto al valore normale di riferimento 1961-1990).

In base a studi che ricostruiscono il clima in un passato più remoto, si può affermare che in Italia l'anno in corso risulta essere l'anno più caldo da almeno 2 secoli circa. L'Italia è stata teatro di una serie di eventi meteorologici estremi che l'hanno investita, determinando gravi conseguenze per la popolazione, l'ambiente e il territorio del nostro Paese.

In particolare, il 19 ottobre una serie di eventi temporaleschi molto intensi ha colpito la Sicilia orientale, causando alluvioni e gravi danni alle abitazioni, alle strutture e al territorio di una vasta area, soprattutto in provincia di Catania. Negli ultimi giorni del mese, un'ondata di maltempo più estesa e violenta interessa tutta l'Italia da nord a sud. L'elemento che ha creato un maggiore impatto risulta essere "l'intensità estrema del vento" che ha colpito diverse zone della penisola, in particolare la Liguria ed il Nord-Est.

2. VARIABILITÀ CLIMATICA E RISCHIO IDROGEOLOGICO (Ecoscienza - ARPAE)

Il progetto life primes è partito dall'analisi dei dati storici e degli scenari climatici futuri sulle tre regioni coinvolte (Emilia-Romagna, marche e Abruzzo).

https://www.arpae.it/cms3/documenti/cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2018_2/Ecoscienza2018_2.pdf (pag. 22)



È ormai noto che le ultime decadi hanno registrato un aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi meteorologici estremi, provocando impatti sulla vita, sugli insediamenti urbani, sul territorio e sui vari settori di attività. Gli impatti provocati negli insediamenti urbani sono molto diversificati e variegati: si parla di impatti sulla salute e sulla qualità della vita, impatti sugli edifici, sulle infrastrutture e sul patrimonio culturale.

Per affrontare in maniera efficace gli impatti, tuttavia, occorre un'approfondita conoscenza del clima, del territorio e dei fenomeni ambientali che lo caratterizzano, con la rispettiva evoluzione nel tempo e la loro proiezione nel futuro.

3. Neve e valanghe in Piemonte, un bilancio della scorsa stagione (Fonte: ISPRA - 14/12/2018)

<https://www.snpambiente.it/2018/12/14/neve-e-valanghe-in-piemonte-un-bilancio-della-scora-stagione/>



La stagione invernale 2017-2018 in Piemonte è stata molto generosa con precipitazioni nevose generalmente in tutti i settori, caratterizzate da valori particolarmente abbondanti nei settori occidentali di confine dove la neve fresca cumulata nella stagione è risultata superiore alla media dell'80% rispetto all'atteso.