



APAT

Agenzia per la protezione dell'ambiente
e per i servizi tecnici

in collaborazione

**Agenzie Regionali
per la Protezione dell'Ambiente**

Gli indicatori del **CLIMA in Italia** nel 2007

Anno III



Contributi e ringraziamenti

La progettazione e la realizzazione del rapporto sono state curate da un Gruppo di Lavoro APAT-ARPA, con il coordinamento generale di Franco Desiato (APAT).

La pubblicazione rientra tra le attività dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT), nell'adempimento dei compiti che le assegna la legge istitutiva in materia di diffusione di dati e informazioni sulle condizioni oggettive e tendenziali dell'ambiente.

Il testo e i contributi informativi della pubblicazione sono frutto di una complessa attività di elaborazione e di analisi dei dati, cui hanno contribuito principalmente:

Fabiana Baffo, Franco Desiato, Guido Fioravanti, Piero Frascchetti, Walter Perconti, Andrea Toreti (APAT, Dip. AMB)

Sara Morucci (APAT, Dip. ACQ)

Valentina Pavan, Carlo Cacciamani (ARPA Emilia Romagna)

Fulvio Stel (Arpa Friuli Venezia Giulia)

Fabiana Castino (ARPA Liguria)

Mauro Valentini, Gian Paolo Minardi, Dario Bellingeri (ARPA Lombardia)

Roberto Cremonini, Guglielmina Rotondo (ARPA Piemonte)

Alessandro Delitala, Michele Fiori (ARPA Sardegna - Servizio Agrometeorologico Regionale)

Tiziana Magri (ARPA Valle d'Aosta)

Francesco Rech, Roberta Millini (ARPA Veneto)

Luigi Pasotti (Regione Sicilia, Servizio Agrometeorologico Regionale)

Si ringraziano tutti gli organismi che alimentano il sistema SCIA con i propri dati e che hanno reso possibile la realizzazione di questa pubblicazione: il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, l'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria, il Servizio Acquisizione Dati e il Servizio Mareografico del Dipartimento Acque dell'APAT, le ARPA Piemonte, Lombardia, Liguria, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Valle d'Aosta, Emilia Romagna e Sardegna e il Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano. Si ringraziano inoltre i Servizi Meteorologici e di Protezione Civile regionali, che hanno reso disponibili alcuni dati e informazioni riportati nel capitolo 2.

INDICE

Sintesi.....	4
1. Introduzione.....	6
2. IL CLIMA NEL 2007.....	8
2.1 Il clima 2007 a grande scala.....	8
2.2 Circolazione e fenomeni significativi sull'Italia.....	11
3. TEMPERATURA.....	24
4. TEMPERATURA SUPERFICIALE DEL MARE.....	38
5. PRECIPITAZIONE.....	41
7. UMIDITÀ RELATIVA.....	53
8. ELIOFANIA.....	58
9. RADIAZIONE GLOBALE.....	61
10. APPENDICE.....	64
10.1 Criteri di calcolo e rappresentazione degli indicatori climatici.....	64
10.2 Rappresentazione degli indicatori climatici.....	65
Tabelle.....	70
Tabella 1 – Temperatura dell'aria.....	71
Tabella 2 – Precipitazione.....	84
Tabella 3 – Copertura nuvolosa	97
Tabella 4 - Umidità relativa.....	99
Tabella 5 – Eliofoania.....	109
Tabella 6 - Radiazione globale.....	111
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	117
SITI WEB.....	119

Sintesi

Il terzo rapporto sul clima in Italia illustra l'andamento nel corso del 2007 dei principali indicatori climatici derivati dal Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione dei dati Climatologici di Interesse Ambientale (SCIA, www.scia.sinanet.apat.it), realizzato dall'APAT in collaborazione e con i dati degli organismi titolari di molte delle principali reti osservative presenti sul territorio nazionale: il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, l'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria, il Servizio Mareografico dell'APAT, otto Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) e il Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Il rapporto è articolato in dieci capitoli. In quello introduttivo (cap. 2) sono descritti alcuni aspetti salienti del clima 2007 a scala globale e continentale e sono riepilogati gli eventi più significativi che hanno influenzato l'andamento delle temperature e delle precipitazioni sull'Italia nel corso delle stagioni. Il corpo del documento comprende una serie di capitoli, uno per ogni variabile climatica. In appendice sono illustrati i criteri adottati per la determinazione dei valori degli indicatori e per la realizzazione delle illustrazioni.

Come già il 2006, il 2007 è stato un anno molto più caldo della norma con un'anomalia media di +1.24 °C rispetto al trentennio di riferimento 1961-1990. Inoltre, come negli ultimi dieci anni ad eccezione del 2005, l'anomalia positiva della temperatura media nel nostro Paese è stata superiore a quella media globale sulla terraferma (+0.66 °C). Il 2007 è stato il 16° anno consecutivo con anomalia termica positiva, con un valore medio per l'intero territorio nazionale che si colloca al quarto posto nel periodo compreso tra il 1961 ed oggi. Il valore più alto di anomalia della temperatura media è stato registrato nelle regioni settentrionali (+1.6 °C), seguito da +1.2 °C al Centro e +1.0 °C al Sud e sulle Isole. I valori di anomalia mensile sono stati positivi da gennaio ad agosto, mentre sono stati quasi ovunque negativi negli ultimi mesi dell'anno. Aprile è stato mediamente il mese più caldo rispetto alla norma.

Anche gli indicatori degli estremi di temperatura confermano l'anomalia termica positiva che ha caratterizzato il 2007. Infatti, il numero di giorni con gelo, cioè il numero medio di giorni con temperatura minima minore o uguale di 0 °C, è stato inferiore al valore normale del trentennio di riferimento, mentre il numero di notti tropicali, cioè con temperatura minima maggiore di 20 °C, e il numero di giorni estivi, cioè con temperatura massima maggiore di 25 °C, sono stati superiori ai rispettivi valori normali. Rispetto al 2006, nel 2007 il numero medio di notti tropicali e di giorni con gelo è stato leggermente inferiore e il numero di giorni estivi praticamente uguale.

Anche la distribuzione delle precipitazioni presenta caratteristiche simili a quelle già registrate nel 2006. Al Nord e al Centro nel 2007 la media delle precipitazioni cumulate annuali è stata sensibilmente inferiore al valore climatologico 1961-1990 (-26% e -30% circa, rispettivamente), mentre al Sud e sulle Isole le precipitazioni sono state mediamente al di sopra della norma (circa

+8%). Al Nord l'anomalia di precipitazione è stata negativa negli ultimi cinque anni, e al Centro il 2007 risulta essere l'anno più secco dell'intera serie 1961-2007. Al contrario, al Sud il 2007 è stato il quinto anno consecutivo con precipitazioni superiori alla norma. Anche nel 2007 non sono mancati eventi di precipitazione intensa, con una punta di precipitazione massima giornaliera (324,6 mm) registrata il 26 settembre dalla stazione di Valle Averno (VA) appartenente alla rete regionale dell'ARPA Veneto.

1. Introduzione

Uno degli impegni del sistema delle agenzie per la protezione dell'ambiente (l'APAT e le ARPA-APPA) consiste nello svolgimento di un'azione conoscitiva, efficace e condivisa, dello stato dell'ambiente e delle sue tendenze, attraverso la definizione, il calcolo e la diffusione di gruppi di indicatori tematici. Questa azione assume una importanza e una valenza particolare per il clima, le cui informazioni di base in Italia sono sotto la titolarità di diversi enti e istituzioni, nazionali e regionali. Per favorire l'elaborazione, la rappresentazione e la disponibilità di indicatori sul clima italiano, l'APAT ha realizzato da tempo il Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale (SCIA), in collaborazione con il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare (AM), l'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria (UCEA) e diverse Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA).

La disponibilità degli indicatori climatici, insieme alle capacità di monitoraggio e di analisi delle agenzie ambientali, offrono l'opportunità di redigere un rapporto periodico sullo stato del clima italiano e sulle sue tendenze, in cui sono raccolti e presentati i principali elementi che hanno caratterizzato il clima in un certo anno, confrontandoli anche, laddove possibile, con i valori climatologici normali e con l'andamento negli anni più recenti. La pubblicazione regolare di un rapporto annuale sul clima in Italia, promossa e avviata dal sistema delle agenzie ambientali nel 2006, prosegue con questo terzo rapporto che illustra attraverso grafici e mappe, corredati da brevi testi di commento, gli indicatori climatici dell'anno 2007 elaborati sulla base dei dati raccolti fino ad oggi.

Attraverso l'elaborazione delle serie temporali di dati misurati da diverse reti di osservazione, il sistema SCIA [1, 2, 3] rende disponibili i valori decadali, mensili e annuali (denominati convenzionalmente indicatori) e i valori normali su lunghi intervalli di tempo di numerose variabili meteorologiche; esso consente inoltre di aggiornare periodicamente le informazioni con una procedura standardizzata. Gli indicatori sono calcolati e sottoposti a controlli di qualità con metodologie omogenee e condivise con gli organismi titolari dei dati. Relativamente all'anno 2007 sono stati elaborati e caricati su database relazionale gli indicatori derivati dalle serie temporali di osservazioni meteorologiche delle stazioni dell'AM (stazioni sinottiche), dell'UCEA, di otto ARPA, del Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano e della rete mareografica nazionale dell'APAT. Le informazioni prodotte da SCIA sono accessibili attraverso un sito web dedicato all'interno del sito del sistema nazionale conoscitivo e di informazione ambientale dell'APAT, all'indirizzo www.scia.sinanet.apat.it.

I criteri generali adottati per il calcolo e la rappresentazione degli indicatori contenuti nel presente rapporto sono quelli indicati dalla Organizzazione Meteorologica Mondiale [4]. Le metodologie specifiche e i dati utilizzati per la realizzazione dei grafici e delle mappe sono descritti in

Appendice, mentre per una descrizione dei controlli di validità dei dati di ingresso e degli indicatori, calcolati attraverso il sistema SCIA, si rimanda a documenti specifici [5, 6].

La densità e la distribuzione geografica dei punti, per i quali sono riportati gli indicatori climatici del 2007 e il loro confronto con le medie climatologiche, corrispondono alla copertura spaziale e temporale dei dati che è stato possibile elaborare fino ad oggi attraverso il sistema SCIA. I dati storici di lungo periodo riguardano essenzialmente le reti dell'AM, dell'UCEA e dell'ex-SIMN. Per quelli più recenti, un contributo assai significativo deriva dalle reti meteorologiche, idrometeorologiche, agrometeorologiche o di qualità dell'aria, di cui sono titolari diverse ARPA. Dallo scorso anno sono stati aggiunti gli indicatori meteorologici della rete mareografica nazionale, e da quest'anno quelli della rete agrometeorologica della Sicilia. Rimane un obiettivo di assoluta importanza e priorità l'estensione di SCIA ai dati di altri organismi regionali con analoghi requisiti di qualità, durata e capacità di aggiornamento sistematico delle serie temporali, attraverso i quali poter colmare le lacune nella distribuzione geografica e nella densità spaziale degli indicatori, che sono ancora presenti in diverse aree soprattutto dell'Italia centrale e meridionale.

Tanto il sistema SCIA che il presente rapporto non comprendono elementi di valutazione e di analisi approfondita degli indicatori in rapporto ai cambiamenti climatici o ad altri temi ambientali, ma rendono disponibili alcune delle informazioni su cui tali valutazioni e studi possono basarsi. Inoltre, va ricordato che lo studio del clima a piccola scala richiede un'elaborazione più fine dei dati di singole stazioni di misura, e che il riconoscimento di eventuali segnali di cambiamenti climatici a partire dall'analisi delle serie temporali, richiede una verifica dell'omogeneità delle serie stesse, cioè l'individuazione e correzione di eventuali variazioni dei dati dovute a fattori non climatici, quali lo spostamento della stazione di misura o il cambiamento della strumentazione.

Il rapporto è articolato in vari capitoli; quello introduttivo è stato suddiviso in due parti. Nella prima parte vengono descritti sinteticamente alcuni aspetti salienti del clima 2007 a scala globale. Nella seconda parte vengono illustrati alcuni elementi della circolazione sinottica che hanno influenzato l'andamento delle temperature e delle precipitazioni sull'Italia nel corso dell'anno e vengono ricordate le caratteristiche salienti delle condizioni del tempo mese per mese. Una particolare attenzione è stata dedicata agli eventi meteorologici intensi o estremi, per i quali viene fornita una breve descrizione sia dei fenomeni sia degli eventuali impatti locali. In coda ai riferimenti bibliografici è riportato un elenco di siti web dove è possibile reperire dati e informazioni sugli eventi meteorologici più significativi in diverse regioni.

Il corpo del documento comprende una serie di capitoli, uno per ogni variabile climatica, con l'illustrazione della distribuzione spaziale e/o dell'andamento temporale degli indicatori più significativi. Laddove possibile, in base al popolamento dei dati storici, gli indicatori 2007 vengono confrontati con i valori climatologici normali o con le serie annuali pregresse. In Appendice sono illustrati i criteri (requisiti dei campioni di dati, algoritmi di calcolo degli indicatori ed altro) adottati per la determinazione dei valori degli indicatori e per la realizzazione delle mappe e dei grafici.

2. IL CLIMA NEL 2007

2.1 Il clima 2007 a grande scala

Le serie di anomalie annuali della temperatura media (fig. 2.1) mostrano che, nel 2007, la temperatura è stata superiore a quella climatologica di riferimento, sia a livello globale che in Italia. La serie globale è stata elaborata a partire dalle misure di temperatura sulla terraferma (dataset CRUTEM3, prodotto dalla collaborazione tra il *Met Office Hadley Centre* e la *Climatic Research Unit* (CRU) della *East Anglia University* (<http://www.cru.uea.ac.uk/cru/data/temperature>) [7]. Nel 2007 l'anomalia della temperatura media globale è stata $+0.66\text{ }^{\circ}\text{C}$, corrispondente al terzo valore più alto dell'intero periodo 1961-2007.

Per quanto riguarda l'Italia, la serie è stata ottenuta elaborando i dati di 49 stazioni sinottiche del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, sottoposti a controlli di qualità e a test di omogeneità statistica (Appendice 10.2). L'anomalia della temperatura media in Italia nel 2007 è stata $+1.24\text{ }^{\circ}\text{C}$, il quarto valore più alto del periodo 1961-2007.

Il confronto tra le due serie evidenzia che i valori medi annuali delle anomalie di temperatura superficiale su scala globale registrati negli ultimi anni sono stati molto simili fra loro, compresi tra 0.6 e $0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$, mentre l'anomalia annuale della temperatura in Italia è stata caratterizzata da una maggiore variabilità. Va sottolineato che negli ultimi nove anni, ad eccezione del 2005, i valori di anomalia per l'Italia sono stati sempre maggiori di quelli a scala globale.

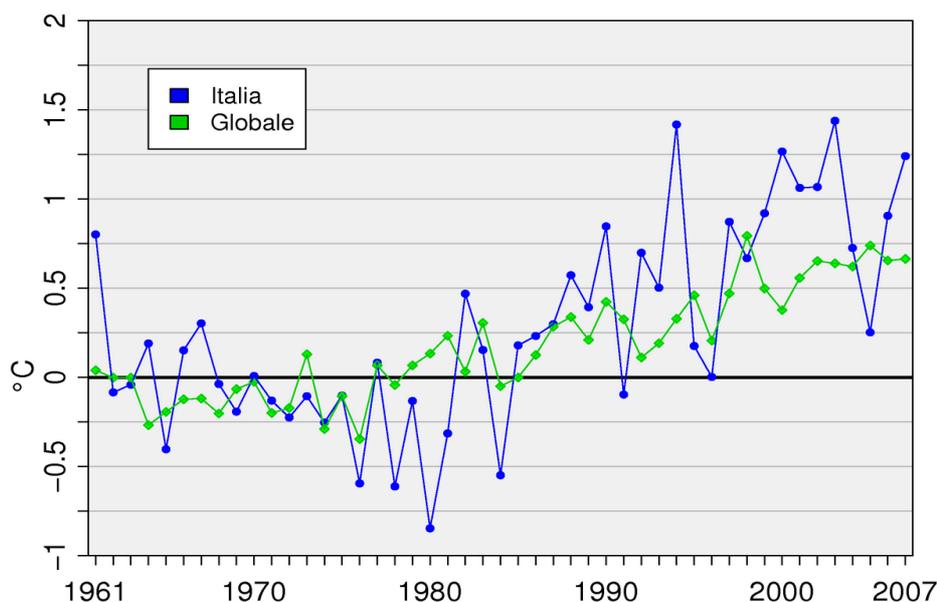


Figura 2.1: Serie temporali delle anomalie di temperatura media globale e in Italia, rispetto ai valori climatologici normali 1961-1990. Fonti: APAT e CRU.

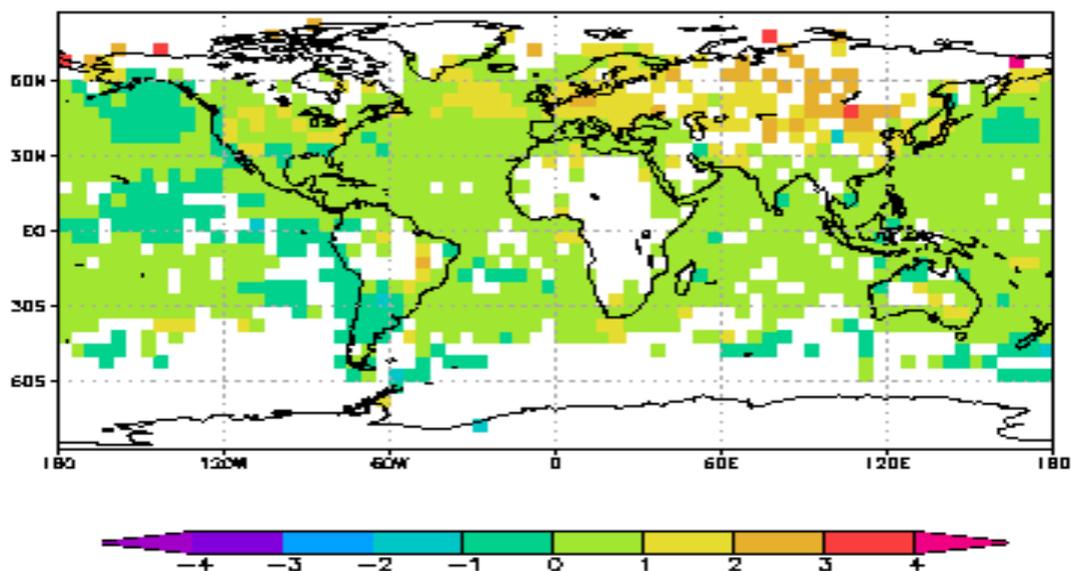


Figura 2.2: Anomalia della temperatura media annua 2007 rispetto al valore normale 1961-1990. Fonte: Hadley Centre.

Per quanto riguarda la temperatura superficiale degli oceani (fig. 2.2), l'anomalia positiva già registrata nel 2006 sull'Atlantico settentrionale si è spostata, nel corso del 2007, verso la Gran Bretagna, mantenendo una intensità compresa tra +1 e +2 °C. L'anomalia di temperatura superficiale sul Pacifico è stata invece lievemente negativa sul settore orientale dell'oceano, a seguito del prevalere di una fase negativa di ENSO¹ a partire dall'autunno.

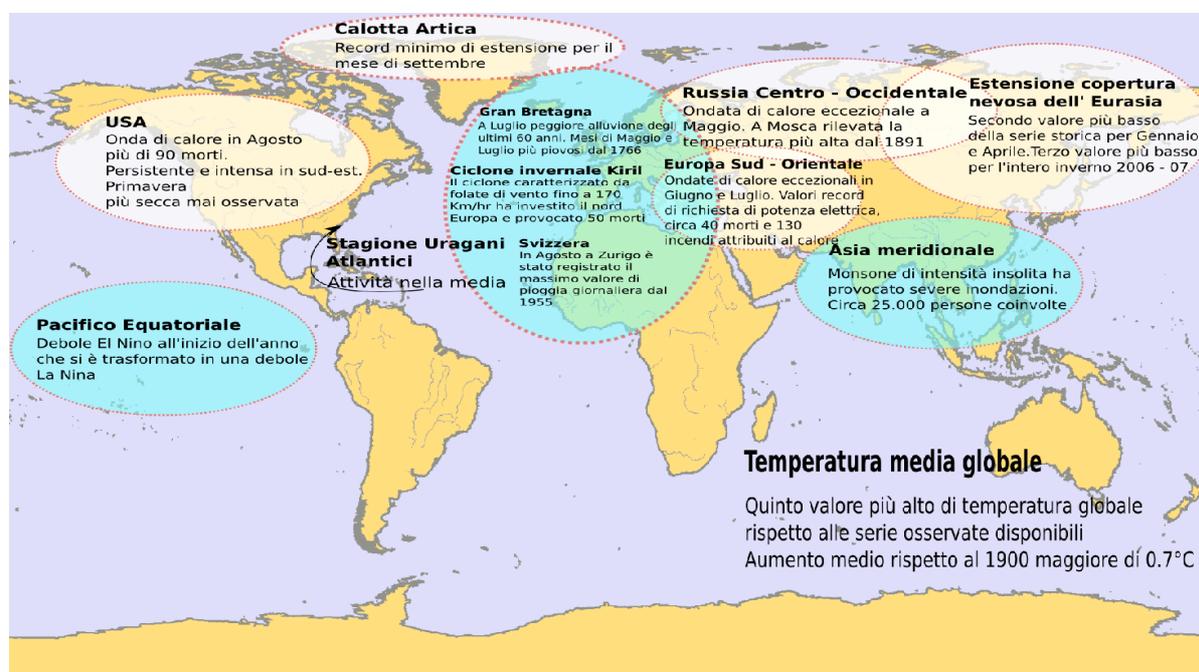


Figura 2.3: Sintesi delle principali anomalie climatiche globali verificatesi nel corso del 2007. Fonte: NOAA.

¹ El Niño Southern Oscillation: fenomeno caratterizzato dalla riduzione degli Alisei sul Pacifico Equatoriale e dal riscaldamento della superficie oceanica nel Pacifico Equatoriale Orientale e lungo le coste del Perù e dell'Ecuador.

Nella figura 2.3 è riportata una sintesi dei principali eventi che hanno caratterizzato il clima nell'emisfero nord. Come si vede, le anomalie di temperatura superficiale positive più intense hanno riguardato principalmente il continente euroasiatico. In particolare, nella Russia centrale le anomalie medie annuali sono risultate comprese tra +2 e +3 °C, a seguito di temperature superiori alla norma soprattutto nella prima parte dell'anno e con punte nel mese di maggio. A Mosca sono state registrate le temperature più elevate nel mese di maggio dal 1891 ad oggi. Anomalie positive comprese tra +1 e +2 °C hanno interessato anche l'Europa sud-orientale, con punte nei mesi di giugno e luglio, nel corso dei quali si è stimato che le ondate di calore abbiano causato 40 decessi e 130 incendi boschivi. Questi valori di anomalia estiva hanno fatto seguito ad un inverno e ad una primavera molto miti, caratterizzati da una ridotta copertura nevosa specialmente nei mesi di gennaio e aprile. La ridotta copertura nevosa sul continente euroasiatico ad aprile ha fatto sì che il valore medio di questo parametro sull'intero emisfero nord sia risultato il terzo più basso dell'intera serie di osservazioni. In sintesi, in Europa e in Asia settentrionale il periodo compreso tra dicembre 2006 e maggio 2007 è stato caratterizzato da elevati valori di temperatura e scarse precipitazioni nevose.

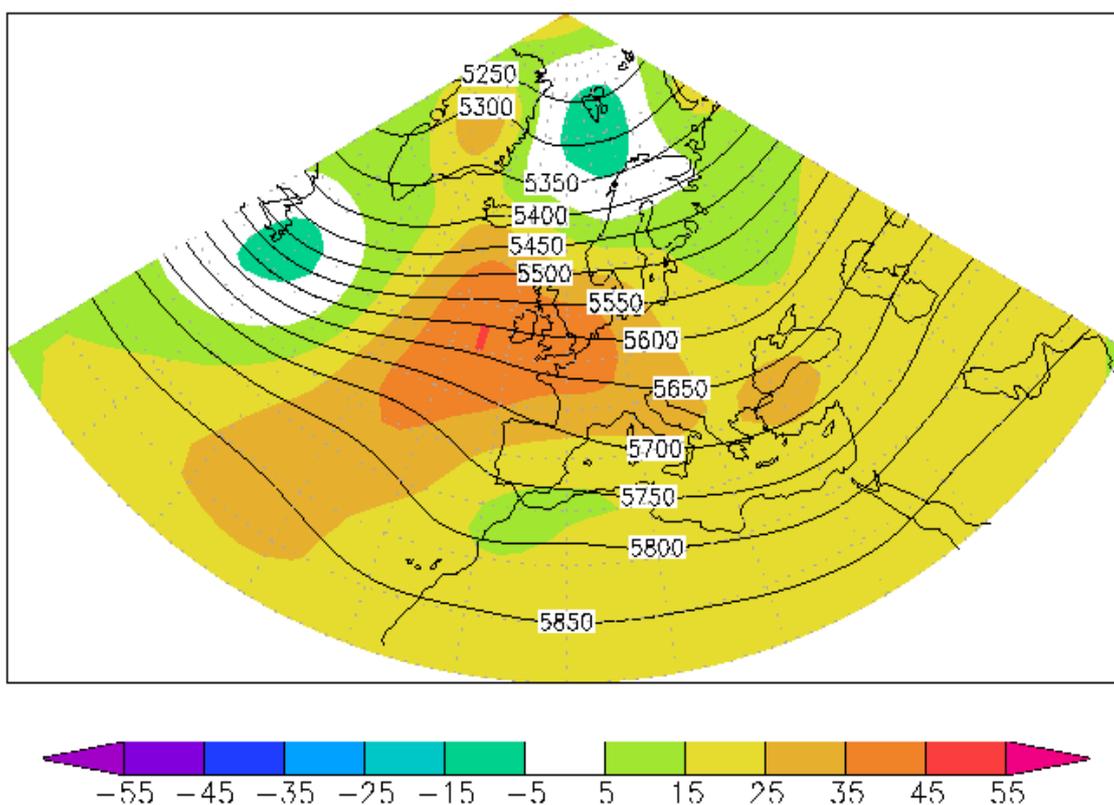


Figura 2.4: Mappa del geopotenziale medio annuale 2007. L'intervallo tra le isolinee è 50 mgp. Le aree colorate rappresentano l'anomalia 2007 rispetto al clima 1961-1990. Fonte: NCEP/NCAR.

L'anomalia media annuale del geopotenziale a 500 hPa o Z500 (fig. 2.4), mostra che nel 2007 hanno prevalso valori superiori alla media 1961-90 su tutta l'Europa, in particolare su quella nord-

occidentale. Il posizionamento dei massimi di anomalia di geopotenziale sull'area settentrionale del continente indica una riduzione dell'intensità del flusso medio da ovest sull'Europa. A questo tipo di circolazione corrisponde un aumento della frequenza di situazioni di blocco², con conseguente riduzione dell'intensità delle perturbazioni sulle Alpi e sull'Italia centro-settentrionale. L'anomalia 2007 di precipitazione media sull'Italia Centrale è stata la più bassa della serie rilevata a partire dal 1961 (fig. 5.6b), e anche al Nord ha assunto valori inferiori alla media 1961-90. Nonostante l'indice sintetico nazionale non sia estendibile ad anni precedenti, i dati locali disponibili su gran parte del Centro Italia e in Romagna documentano che il 2007 è stato tra i più secchi dall'inizio delle rilevazioni locali (intorno al 1920). Diretta conseguenza di questo tipo di flusso medio è stata il protrarsi e l'intensificarsi della crisi idrica nelle regioni del Nord Italia.

La maggiore frequenza delle situazioni di blocco ha inoltre determinato anomalie negative di copertura nuvolosa (fig. 6.2) e positive di insolazione (fig. 8.2) e di temperatura superficiale dei mari italiani (fig. 4.3).

2.2 Circolazione e fenomeni significativi sull'Italia

Inverno

Il mese di **gennaio** è stato mite e secco su tutta l'Italia (figg. 3.9 e 5.4). L'intensa anomalia positiva di geopotenziale a 500 hPa, che a dicembre 2006 aveva interessato principalmente l'Europa orientale, nel corso di gennaio 2007 si è spostata sul Mediterraneo centrale indebolendosi leggermente (fig. 2.5a). Tale fenomeno, associato a valori fortemente negativi dell'anomalia Scandinava e altrettanto intensi ma positivi dell'Oscillazione Atlantica Orientale, ha determinato temperature elevate e precipitazioni scarse rispetto alla media del periodo. Questa circolazione ha impedito l'accumulo di precipitazioni nevose al suolo, comportando una forte anomalia negativa di copertura nevosa sulle Alpi, con gravi danni sia di carattere idrologico, a causa della mancata ricarica dei nevai, sia di carattere economico, a causa delle ripercussioni negative sulla stagione sciistica. Le due immagini da satellite, ottenute a partire dai dati rilevati dal sensore MODIS del satellite polare Terra (figg. 2.6 e 2.7), mettono a confronto la copertura nevosa nei giorni 19 gennaio 2006 e 13 gennaio 2007. L'immagine del 2006 può essere presa come riferimento, in quanto corrisponde a valori di nevosità vicini a quelli medi di lungo periodo, con presenza di neve anche in alcune zone della Pianura Padana centrale e del Friuli Venezia Giulia. L'immagine relativa al 2007, al contrario, mostra l'assenza totale di copertura nevosa in pianura e sui rilievi più bassi (Appennino Settentrionale, Prealpi e tutti i principali fondovalle alpini) e copertura molto ridotta in Trentino Alto-Adige. La nebbia è presente in entrambi i casi nella parte centro-orientale della Pianura Padana, fenomeno rilevato piuttosto frequentemente nel corso di gennaio 2007.

² Blocco: permanenza alle medie latitudini di un'area di alta pressione per un periodo anche superiore ai dieci giorni, in grado di ostacolare il normale transito delle perturbazioni.

Immagini rilevate da webcam e foto amatoriali delle piste sciistiche mostrano inoltre che, anche in presenza di copertura nevosa, lo strato di neve presente sulle piste è stato generalmente piuttosto scarso. La figura 2.8 mette a confronto le condizioni della pista di Corno alle Scale (BO) il 19 gennaio 2007, con quelle di un anno generico con neve abbondante, utilizzate per pubblicizzare gli impianti. Gli impianti di Corno alle Scale sono stati chiusi a seguito della “mancata” stagione sciistica 2006-2007; diverse stazioni sciistiche del Trentino, come Campiglio, Canizie, Val di Fiemme, Folgaria e Val di Rabbi, mostrano le stesse condizioni di non agibilità delle piste di discesa nella seconda metà del gennaio 2007.

A scala continentale, il mese di gennaio 2007 è stato segnato dal passaggio dell'intensa perturbazione extra-tropicale denominata Kyrill, che ha portato tempeste di vento e piogge intense su gran parte dell'Europa centro-settentrionale. In Italia, un evento di Föhn alpino molto intenso, associato al passaggio di Kiril, ha interessato gran parte delle regioni settentrionali, determinando valori record di temperatura massima giornaliera il 19 gennaio. La figura 2.9, che riporta le immagini del Satellite METEOSAT nel canale infrarosso da 12.4 a 14.4 μm alle ore 00:00, 06:00 e 12:00 e l'immagine nella banda visibile ad alta risoluzione da 0.6 a 0.9 μm (fig. 2.10), mettono in evidenza lo sviluppo progressivo del Föhn. Le temperature massime della seconda decade del mese mantengono il segno di quest'evento, con valori superiori a 20 °C su tutto il bacino Padano e superiori a 25 °C sulle colline circostanti.

Nel mese di **febbraio**, il flusso medio è stato caratterizzato da un indebolimento e uno spostamento a Nord del ramo meridionale del jet che nel corso del mese di gennaio era localizzato sull'Africa settentrionale, per poi interessare tutto il Mediterraneo centro-orientale. Fino alla fine di giugno, il Sud Italia e le Isole sono state interessate da precipitazioni più abbondanti della media. A febbraio anche l'Italia Centrale ha beneficiato di precipitazioni leggermente superiori alla media di lungo periodo. Il Nord e l'Arco Alpino, esclusi dalle precipitazioni a causa del protrarsi di condizioni prevalentemente anticicloniche, hanno continuato a subire condizioni di carenza idrica già verificatesi nel corso dei due anni precedenti.

Le anomalie termiche di gennaio e febbraio hanno contribuito a rendere l'inverno 2006-07 il più mite dal 1920. Le temperature moderate hanno inoltre determinato la fusione anticipata del manto nevoso, tanto che in alcune aree la presenza della neve al suolo è stata dai 30 ai 45 giorni inferiore alla media.

Primavera

Nel corso del mese di marzo, la presenza di un cuneo di alta pressione sull'Atlantico settentrionale ha determinato venti prevalenti da Nord-Ovest su gran parte dell'Italia. Questo tipo di circolazione ha favorito una diminuzione dell'anomalia termica positiva sulla Penisola e sui mari italiani e una quantità di precipitazioni confrontabile con la media di lungo periodo al Nord e al Centro, e nettamente superiore alla media al Sud, in particolare in Sicilia e nel Salento.

Ad aprile, un'anomalia della circolazione a grande scala ha generato condizioni di blocco, con un'area anticiclonica centrata sull'Europa centro-settentrionale, che ha riportato la temperatura al di sopra della media su tutta l'Italia, la copertura nuvolosa al di sotto della media e ha causato un netto deficit di precipitazioni al Centro-Nord. Il protrarsi di queste condizioni ha determinato una forte riduzione della disponibilità di acqua potabile in diverse regioni. In particolare, in Umbria e in Romagna è stato necessario ricorrere a interventi straordinari sia da parte della Protezione Civile che degli Enti di gestione dell'acqua potabile.

A maggio si è verificato un indebolimento del campo di alta pressione sull'Italia e una prevalenza di venti relativamente umidi da ovest. Le precipitazioni cumulate sono state ovunque confrontabili con i valori medi, mentre le anomalie termiche, pur rimanendo positive, sono state inferiori a quelle del mese precedente. I mari italiani hanno invece presentato un picco di anomalia positiva di temperatura media.

Con il mese di maggio si è praticamente conclusa una lunga fase di intense anomalie termiche positive che dall'autunno 2006 hanno interessato gran parte dell'Europa. A partire da questo mese e per circa tre mesi, la circolazione è stata dominata da un cuneo di alta pressione centrato sull'Europa sud orientale, mentre l'Italia è stata interessata da condizioni climatiche più vicine alla media di lungo periodo.

Il permanere di condizioni miti sia nel corso dell'inverno che della primavera ha portato ad un anticipo della ripresa vegetativa e delle prime fasi fenologiche per gran parte delle piante.

Estate

Nel corso di giugno si è instaurata una anomalia del campo geopotenziale che ha raggiunto ampiezza massima nel mese successivo, associata ad un dipolo del campo di Z500 con una anomalia positiva centrata sulla Penisola Ellenica e una negativa centrata a ovest delle coste Atlantiche Britanniche. Contemporaneamente, si è intensificato il jet sull'Europa settentrionale. Nel mese di giugno, il Sud è stato interessato spesso da precipitazioni, con valori cumulati pari all'incirca al doppio delle medie di lungo periodo per questo mese; al Nord e al Centro, invece, le precipitazioni totali non si sono discostate molto dalla media. A luglio hanno prevalso ovunque condizioni di forte insolazione, confermate dal minimo dell'anomalia di copertura nuvolosa e dalla scarsa piovosità. Localmente non sono tuttavia mancate intense precipitazioni a carattere convettivo (figg. 2.11 e 2.12). Nel corso del mese sono state registrate intense anomalie termiche solo nelle regioni meridionali, interessate marginalmente dal cuneo di alta pressione centrato sull'Europa Sud-Orientale. Questo mese è stato inoltre caratterizzato da forti escursioni termiche (fig. 3.10), da bassi valori di umidità relativa (fig. 7.3) e da intensità media del vento al di sopra della norma. I problemi di carenza idrica al Centro-Nord, già presenti nel corso della primavera, si sono ulteriormente aggravati.

Ad agosto si è interrotta la fase di anomalia del flusso medio che aveva caratterizzato i due mesi precedenti. Hanno prevalso flussi occidentali con precipitazioni diffuse più frequenti, localmente associate a rovesci e trombe d'aria (fig. 2.13). L'aumento della nuvolosità al Nord ha comportato anche una riduzione dell'insolazione, delle anomalie termiche e valori di precipitazione leggermente superiori alla media.

Autunno

Dall'inizio dell'autunno si è verificato un netto cambio di regime nella circolazione a grande scala, associato ad una intensificazione e ad un lieve spostamento verso nord del jet Atlantico. Tale fenomeno ha interessato l'Europa settentrionale e ha determinato intrusioni di aria fredda sulla nostra Penisola, favorendo condizioni di tempo perturbato soprattutto a Sud e sulle Isole.

La temperatura media stagionale è stata leggermente inferiore alla media climatologica su gran parte del territorio nazionale, con anomalie giornaliere positive legate ad eventi di Föhn (valori di temperatura massima intorno ai 20 °C nella Pianura Padana durante la seconda decade di ottobre) e frequenti periodi di avvezione fredda continentale o dal Nord Europa. La prima ondata di freddo è stata registrata nell'ultima decade di ottobre, quando si sono verificate le prime nevicate anche in Sicilia. La figura 2.14, ottenuta da dati METEOSAT nella banda dell'infrarosso, documenta il passaggio del vortice depressionario centrato sul Tirreno che ha interessato la nostra Penisola dal 16 novembre, con temporali e grandinate al Centro-Sud e neve a quote collinari, con accumuli importanti sull'Appennino centro-meridionale e sui rilievi della Sicilia. Le precipitazioni associate a questo evento e a quello successivo, hanno determinato valori decadali di precipitazione cumulata molto elevati sull'arco Alpino e sulla catena Appenninica, sulla riviera Ligure e sul Basso Tirreno. In generale, nel corso dell'autunno 2007 i valori medi di nuvolosità e precipitazione sono rimasti bassi a Nord e al Centro, più alti al Sud. Il permanere di condizioni di carenza idrica al Centro-Nord ha causato la caduta precoce delle foglie e un anticipo del riposo vegetativo.

Dicembre

Il 2007 si è concluso con condizioni meteo-climatiche simili a quelle dell'autunno. La circolazione a grande scala è stata caratterizzata da una intensificazione del jet Atlantico ma anche dall'instaurarsi di un'anomalia positiva di Z500 sulla Penisola Scandinava. Queste condizioni hanno favorito lo spostamento a Nord del jet Europeo, con corrispondente anomalia negativa delle precipitazioni su tutto il territorio nazionale. Tuttavia le Isole e le coste Adriatiche sono state interessate da alcune perturbazioni, la più rilevante delle quali è documentata nella figura 2.15 attraverso le immagini rilevate dal Satellite METEOSAT nella banda visibile rilevate alle ore 12:00 nei giorni dal 17 al 20 dicembre.

In questo periodo, un vortice depressionario ha causato copiose nevicate in Sardegna (con accumuli locali fino a 50 cm sopra i 200 m di quota), sui rilievi dell'Appennino centrale e localmente a Nord anche in pianura, ad esempio nel Cuneese. Le temperature medie mensili sono state leggermente superiori alla media climatologica al Nord e leggermente inferiori alla media al Sud, ma comunque più basse di quelle registrate nel corso dell'inverno precedente.

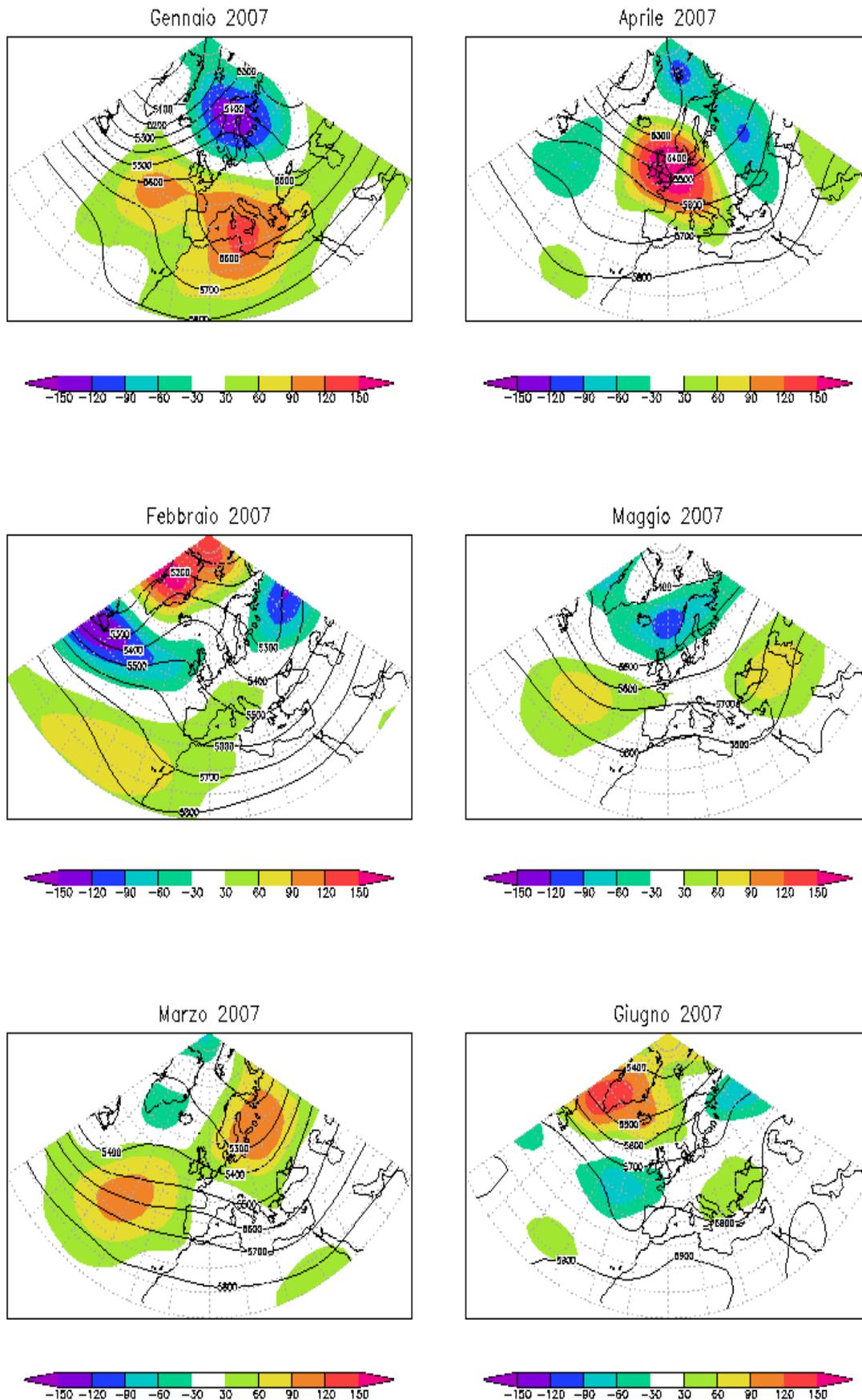


Figura 2.5a: Mappa del geopotenziale medio mensile a 500hPa. L'intervallo fra le isolinee è 100 mgp. Le aree colorate rappresentano l'anomalia 2007 rispetto al clima 1961-1990. Fonte: NCEP/NCAR.

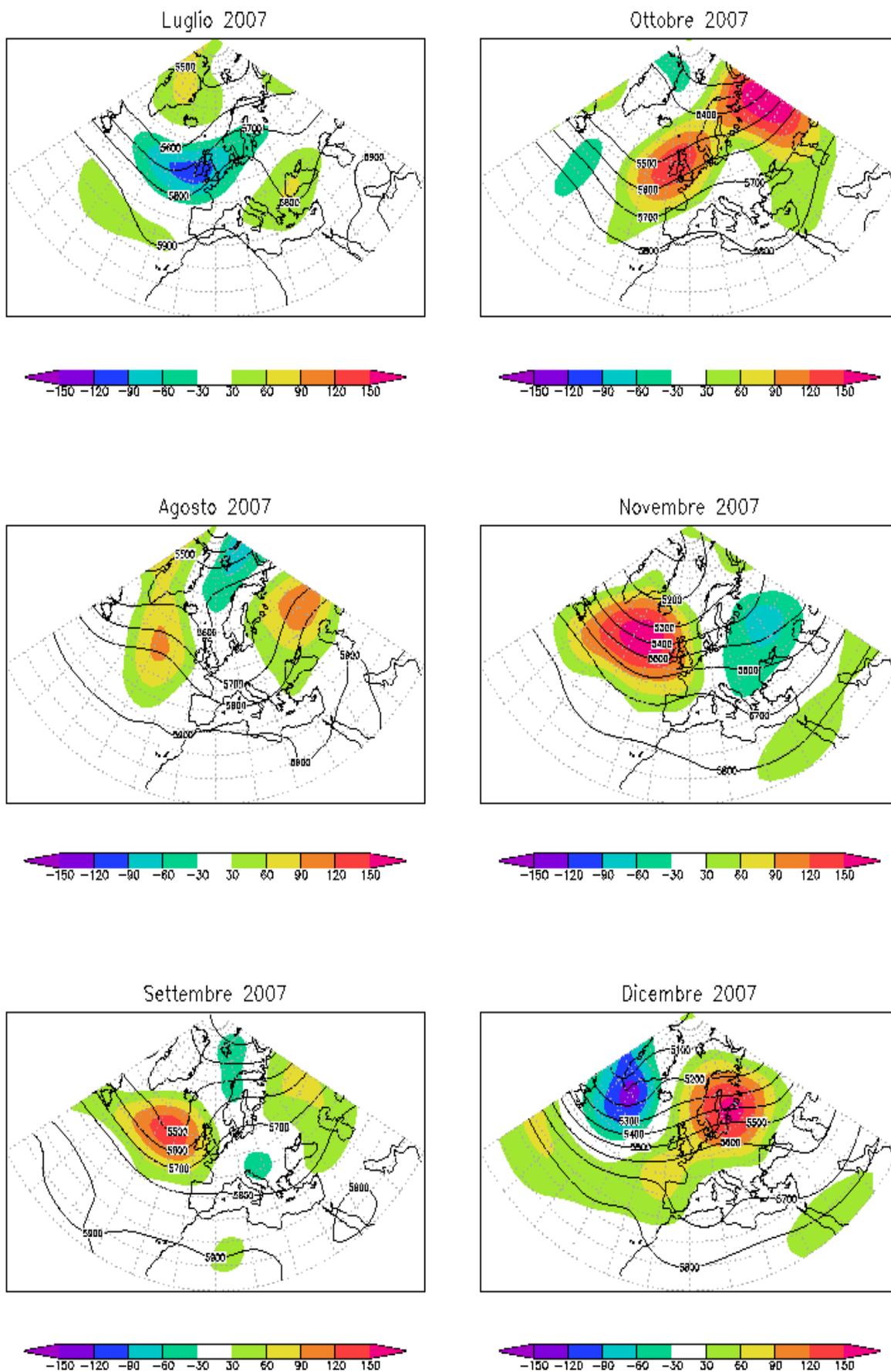


Figura 2.5b: Mappa del geopotenziale medio mensile a 500hPa. L'intervallo fra le isolinee è 100 mgp. Le aree colorate rappresentano l'anomalia 2007 rispetto al clima 1961-1990. Fonte: NCEP/NCAR.

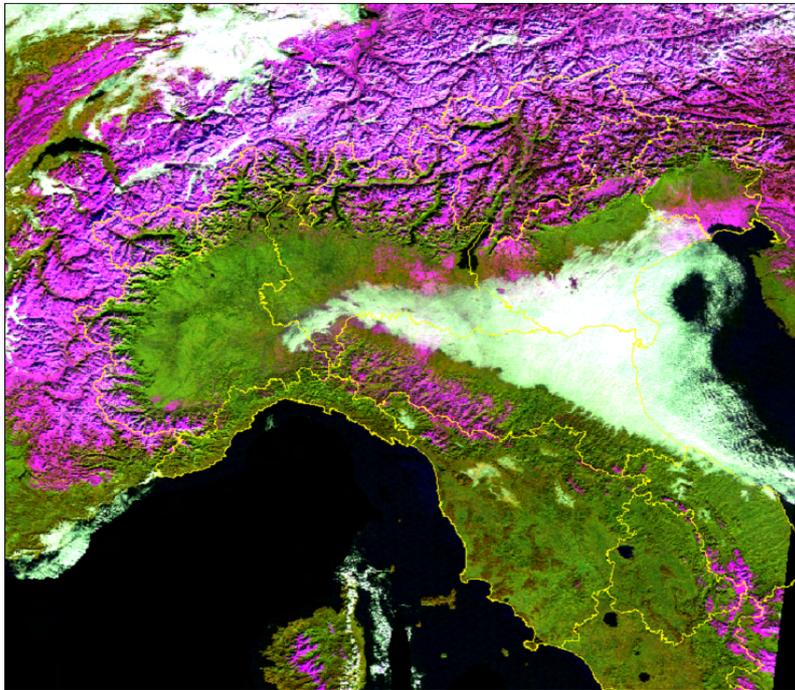


Figura 2.6: Copertura nevosa, 19 gennaio 2006. Immagine da satellite, sensore MODIS del satellite polare Terra.

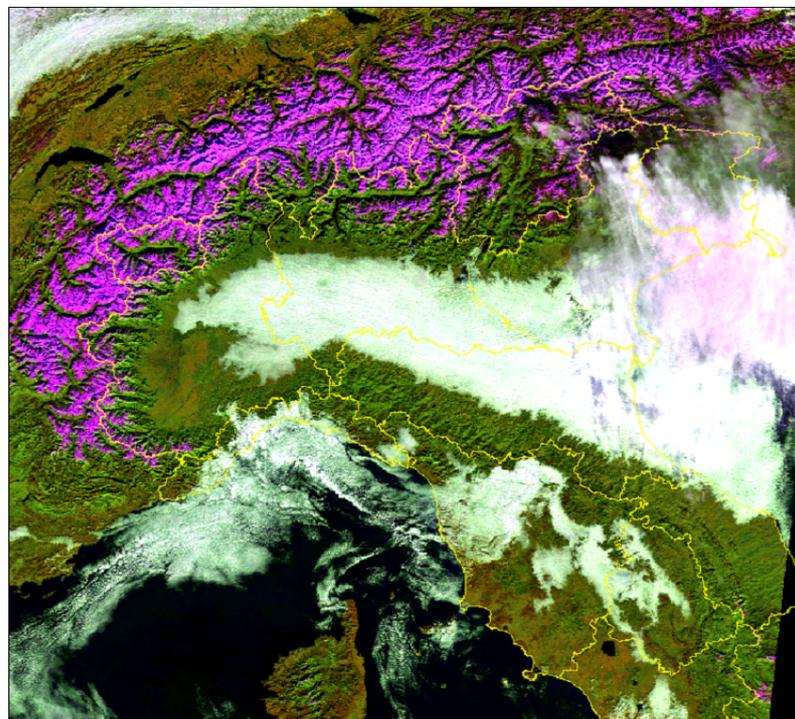


Figura 2.7: Copertura nevosa, 13 gennaio 2007. Immagine da satellite, sensore MODIS del satellite polare Terra.



Figura 2.8: Due immagini della pista di Corno alle Scale. La figura a sinistra si riferisce al 19 gennaio 2007, mentre quella a destra mostra la pista in presenza di neve abbondante.

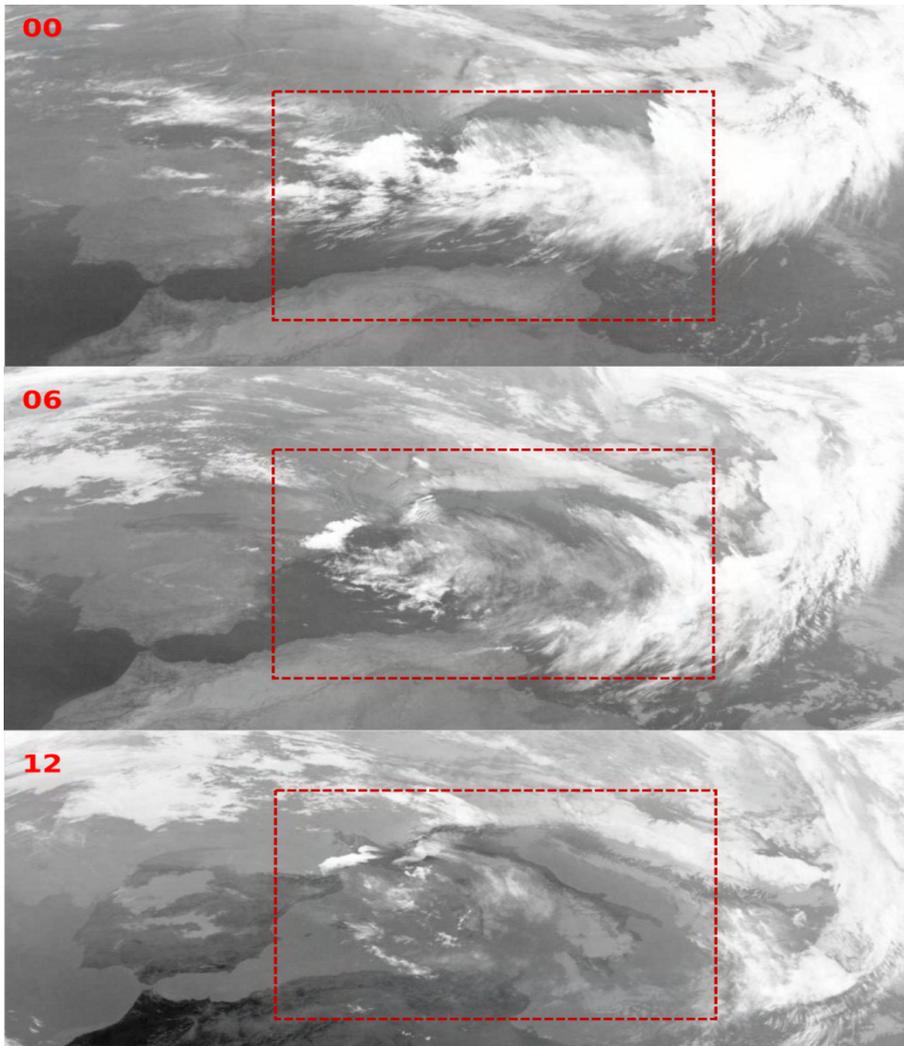


Figura 2.9: Sviluppo progressivo dell'evento di Föhn alpino del 19 gennaio. Immagini del satellite METEOSAT nel canale infrarosso da 12.4 a 14.4 μm (ore 00:00, 06:00 e 12:00) .

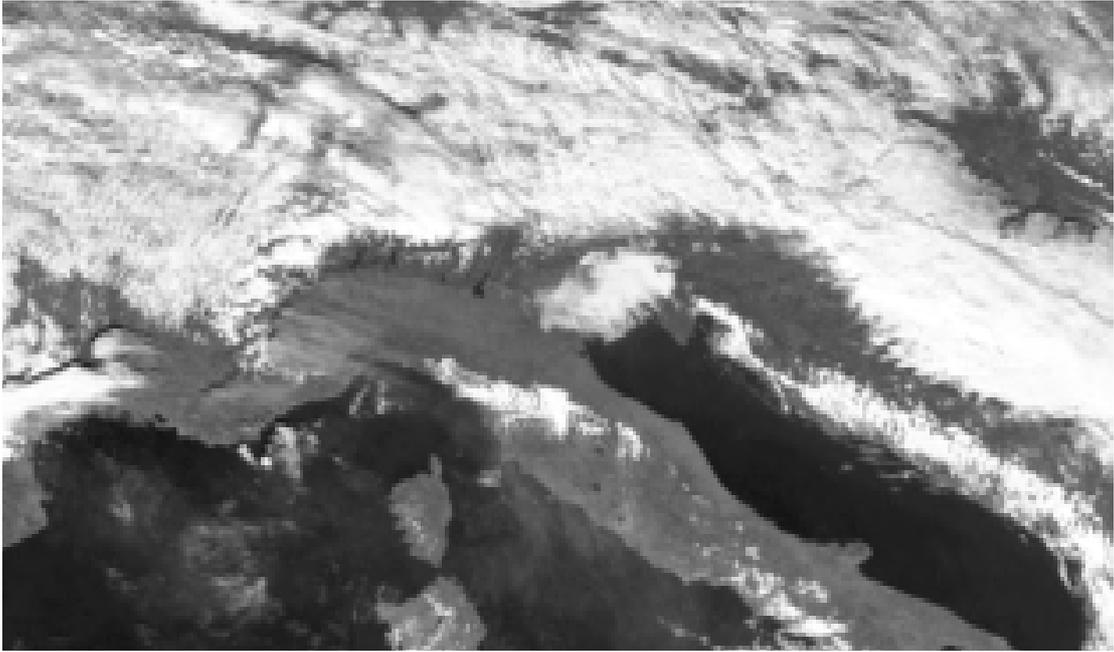


Figura 2.10: Evento di Föhn alpino del 19 gennaio. Immagini del satellite METEOSAT nella banda visibile ad alta risoluzione da 0.6 a 0.9 μm .



Figura 2.11: Nubifragio a Cento (FE) nel mese di luglio.



Figura 2.12: Chicchi di grandine di dimensioni eccezionali raccolti a Fontanafredda (Pordenone), dall'osservatore volontario Alessandro Fiorot, il 24 luglio 2007.



Figura 2.13: Tromba d'aria in Friuli il 21 agosto 2007.



Figura 2.14: Passaggio di un vortice depressionario sul Tirreno, 16 novembre 2007. Immagine METEOSAT nel canale infrarosso.

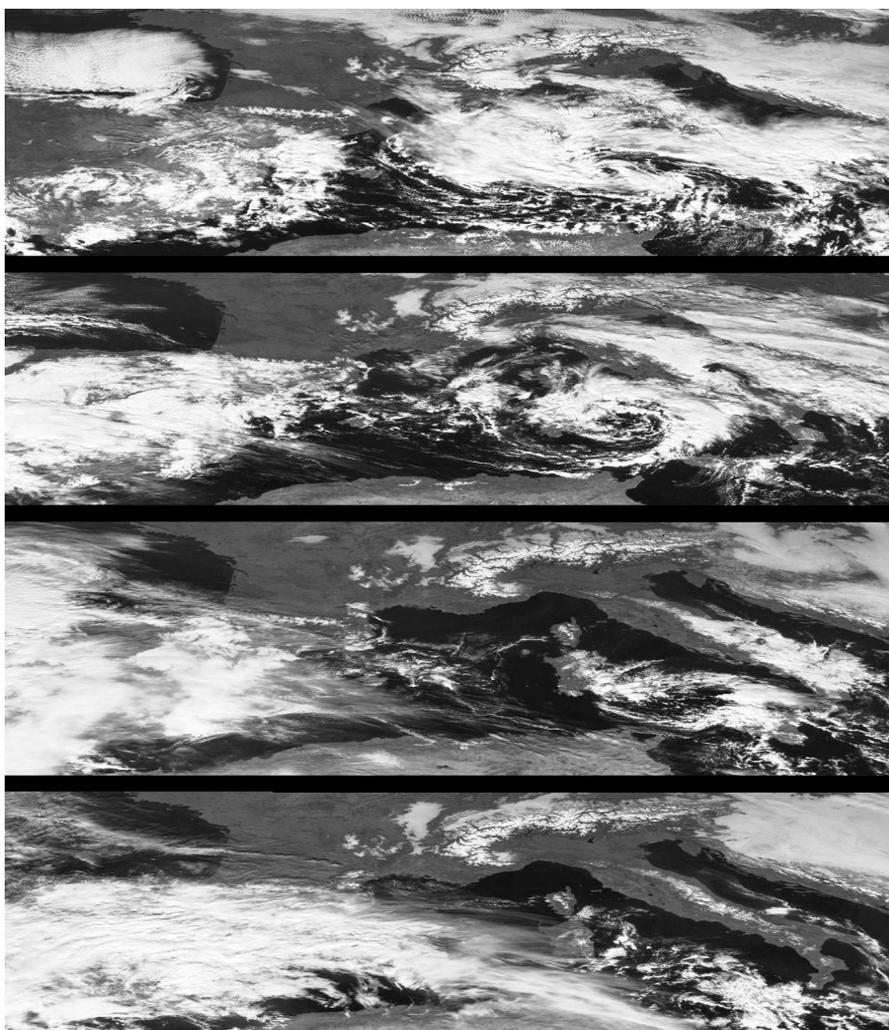


Figura 2.15: Passaggio della perturbazione che ha attraversato l'Italia dal 17 (prima immagine in alto) al 20 dicembre (ultima immagine in basso). Immagini METEOSAT nella banda visibile alle ore 12:00.

3. TEMPERATURA

I valori di temperatura media registrati in Italia nel 2007 (fig. 3.1) sono compresi tra -4.2 °C della stazione di Pian Rosà (AO, 3480 m s.l.m.) appartenente alla rete sinottica dell'Aeronautica Militare (AM), e 20.1 °C di Palermo della rete mareografica nazionale. I secondi valori più basso e più alto di temperatura sono stati rispettivamente 1.5 °C di Livigno – Passo Foscagno (SO, 2250 m s.l.m.) della rete regionale della Lombardia, e 19.8 °C della stazione di Messina (rete AM) (tab. 1).

L'area climatica con temperatura media più elevata (fig. 3.2) è quella del Basso Tirreno, Sicilia e Calabria Tirrenica, con una mediana di 17.6 °C ed il 50% dei valori compreso tra 16.2 e 18.4 °C. Il valore minimo di questa area climatica è di circa cinque gradi inferiore rispetto a quello del 2006, e corrisponde al valore della stazione di Monte Soro (ME, 1840 m s.l.m.), appartenente al Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS) i cui dati sono stati inseriti nel sistema SCIA a partire da quest'anno. L'area con temperatura media più bassa è quella Alpina e Prealpina, con una mediana di 9.6 °C e il 50% dei valori è compreso tra 6.9 e 11.6 °C, seguita dall'area Appenninica con una mediana di 12.5 °C. I valori di temperatura media nelle aree pianeggianti, come la Pianura Padana e l'Alto Adriatico, presentano una minore variabilità di quelli delle aree montuose.

Le temperature minime assolute registrate nel 2007 (fig. 3.3) sono comprese tra -24.0 °C di Pian Rosà e 8.1 °C della stazione di Lampedusa (AG) della rete mareografica nazionale (tab.1). L'area del Basso Tirreno, Sicilia e Calabria Tirrenica e quella della Sardegna (fig. 3.4) presentano i valori più elevati di temperatura minima assoluta, con valori mediani di 0.3 e 0.0 °C, rispettivamente. I valori più bassi si riferiscono invece all'area Alpina e Prealpina con una mediana di -8.8 °C.

La temperatura massima più elevata del 2007 è stata registrata a Siracusa con 46.4 °C, seguita da Paternò (CT) con 46.2 °C. Entrambe le stazioni fanno parte della rete agrometeorologica siciliana. Seguono i 46.1 °C dalla stazione UCEA-RAN di Sibari (CS) (tab. 1). I valori mediamente più elevati di temperatura massima annuale (fig. 3.6) sono stati registrati nell'area del Medio e Basso Adriatico con una mediana di 42.5 °C, i più bassi nell'area Alpina e Prealpina con una mediana di 29.6 °C.

Per quanto riguarda l'escursione termica media (fig. 3.7), il valore più alto del 2007, pari a 15.9 °C, è stato registrato dalle stazioni di Pietranera (AG, 158 m s.l.m.) e Castel di Sangro (AQ, 810 m s.l.m.) entrambe della rete UCEA-RAN. Il valore più basso, 3.6 °C, è stato registrato della stazione sinottica AM di Monte Terminillo (RI, 1874 m s.l.m.). La distribuzione dell'escursione termica nelle diverse aree climatiche (fig. 3.8) mostra che il valore mediano è compreso nella maggior parte dei casi tra 8 e 10 °C, è maggiore di 10 °C in Pianura Padana e nell'Alto Adriatico, e minore di 8 °C nell'area Appenninica. Poiché l'escursione termica è un parametro fortemente influenzato dalle caratteristiche microclimatiche delle aree in cui sono collocate le stazioni di misura, essa ha una distribuzione estremamente variabile sul territorio italiano. Per questo motivo la dispersione dei

valori all'interno di ciascuna area climatica è piuttosto ampia, in particolare per le aree del Medio Tirreno e del Medio e Basso Adriatico.

La serie dei valori mensili di anomalia della temperatura rispetto al trentennio climatologico di riferimento (fig. 3.9), mostra come il 2007 sia stato un anno sensibilmente più caldo rispetto alla media. Complessivamente, l'anomalia media del 2007 è stata ovunque positiva, con il valore più alto nelle regioni settentrionali (+1.6 °C), seguito da +1.2 °C al Centro e +1.0 °C al Sud e sulle Isole. I valori di anomalia mensile sono stati positivi da gennaio ad agosto, mentre sono stati negativi negli ultimi mesi dell'anno, ad eccezione del mese di ottobre al Centro dove l'anomalia è stata quasi nulla, e del mese di dicembre al Nord dove è stata positiva. Durante il primo semestre, le anomalie di ogni singolo mese al Nord sono state sempre superiori rispetto a quelle del Centro e del Sud, con valori molto elevati a gennaio (+3.9 °C) e ad aprile (+4.5 °C). Aprile è stato il mese più caldo rispetto alla norma al Nord e al Centro, mentre al Sud il valore di aprile è stato leggermente superato da quello di giugno.

Sia i valori stagionali che quello annuale dell'escursione termica media sono stati superiori al valore climatologico. Il valore stagionale più alto è stato quello primaverile prossimo a +0.6 °C (fig. 3.10).

Dalla elaborazione delle serie di temperatura media annuale di 49 stazioni sinottiche distribuite in modo abbastanza uniforme sul territorio nazionale (v. Appendice, 10.2), è stata ricavata la serie temporale dei valori di anomalia media degli ultimi 47 anni (fig. 3.11). Il valore dell'anomalia media annuale relativo al 2007 è +1.24 °C e rappresenta il 16° valore annuale positivo consecutivo, ed il quarto più alto dell'intero periodo.

Per l'analisi degli estremi di temperatura [8] (figg. 3.12a, 3.12b e 3.12c), sono stati presi in considerazione tre indici proposti dal "CCL/CLIVAR Working Group on Climate Change Detection" [9], i quali confermano l'anomalia termica positiva che ha caratterizzato il 2007. Infatti, il numero di giorni con gelo, cioè il numero medio di giorni con temperatura minima minore o uguale di 0 °C, è stato inferiore al valore normale del trentennio di riferimento, mentre il numero di notti tropicali, cioè con temperatura minima maggiore di 20 °C, e il numero di giorni estivi, cioè con temperatura massima maggiore di 25 °C, sono stati superiori ai rispettivi valori normali. Rispetto al 2006, nel 2007 il numero medio di notti tropicali e di giorni con gelo è stato leggermente inferiore e il numero di giorni estivi praticamente uguale.

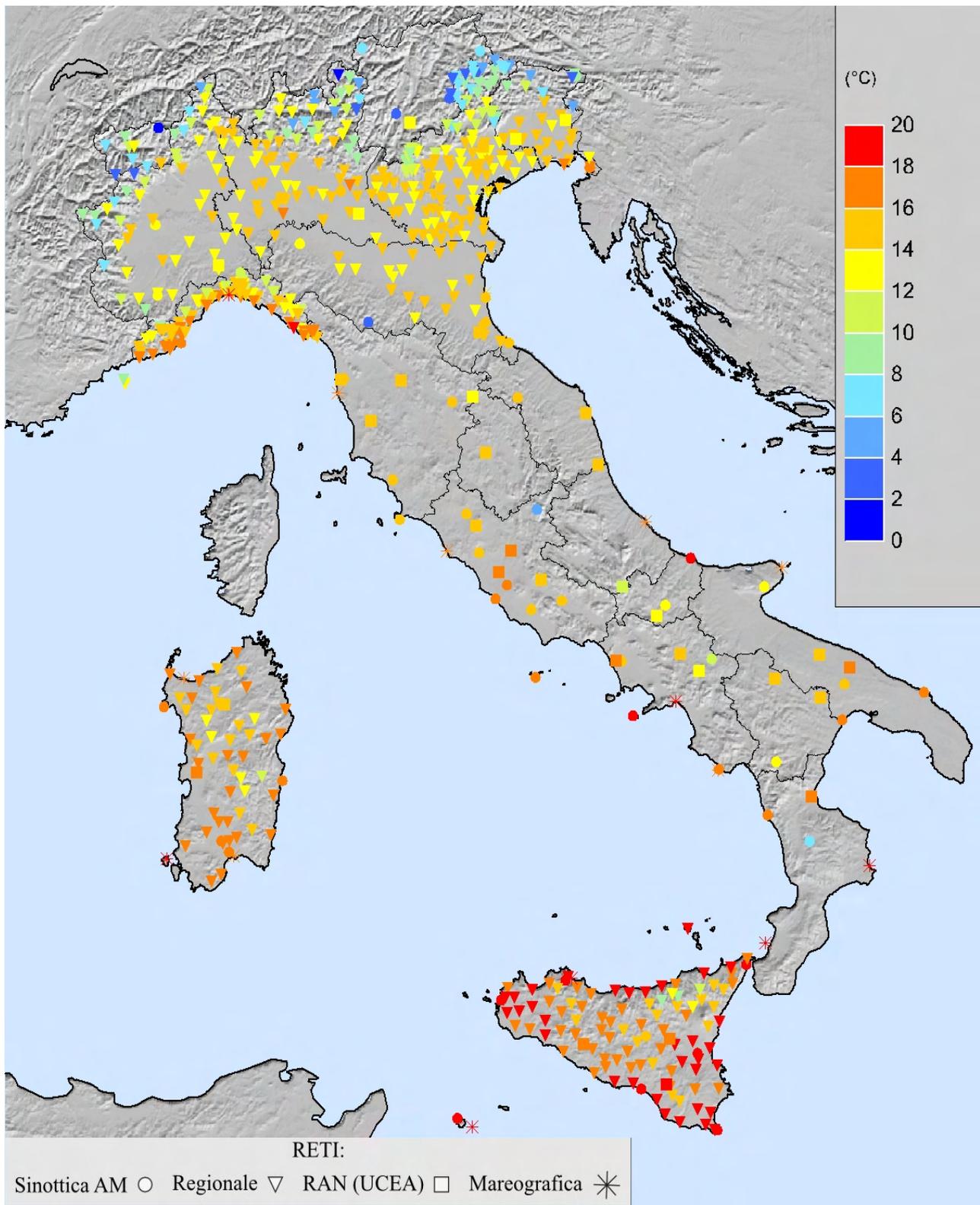


Figura 3.1: Temperatura media 2007.

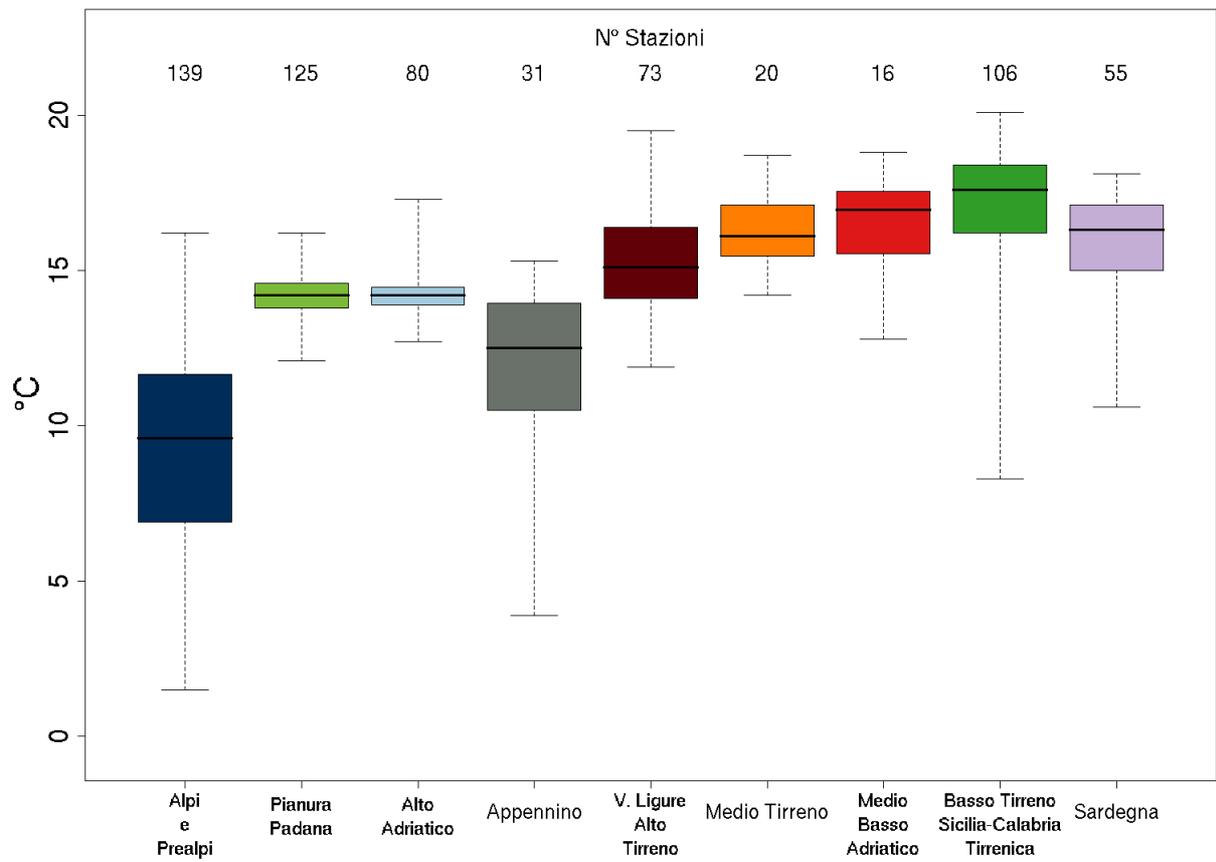


Figura 3.2: Distribuzione della temperatura media 2007 per area climatica mediante *boxplot*.

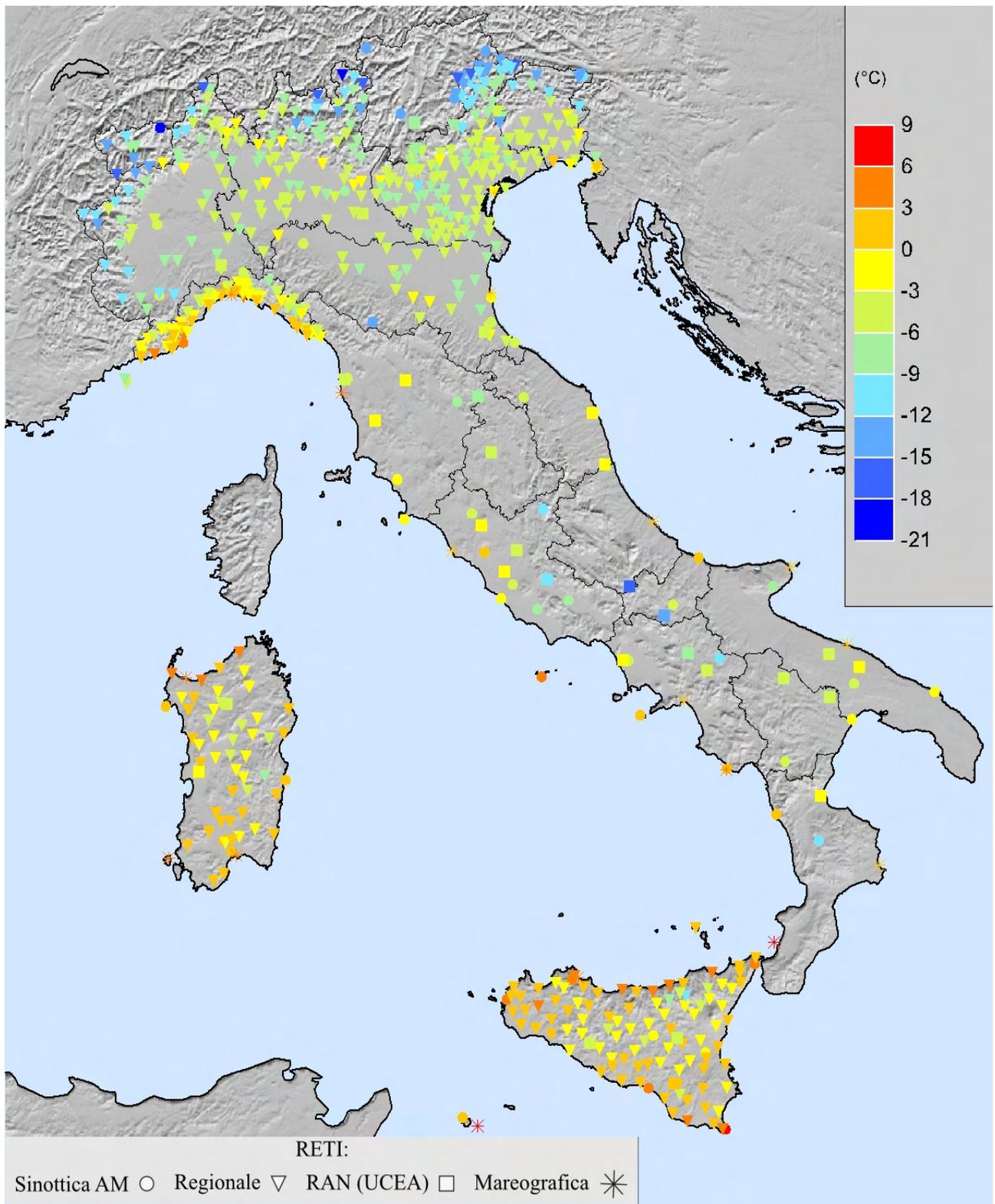


Figura 3.3: Temperatura minima assoluta 2007.

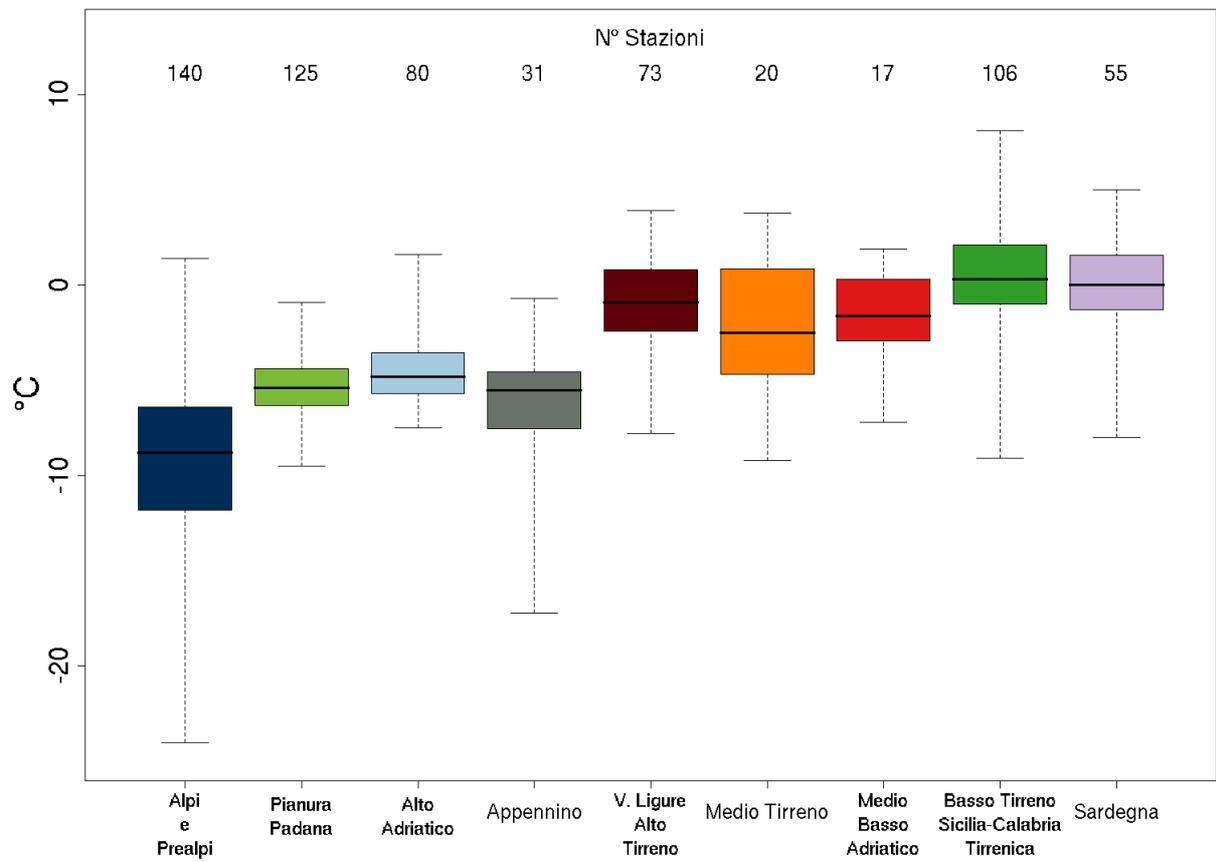


Figura 3.4: Distribuzione della temperatura minima assoluta 2007 per area climatica mediante *boxplot*.

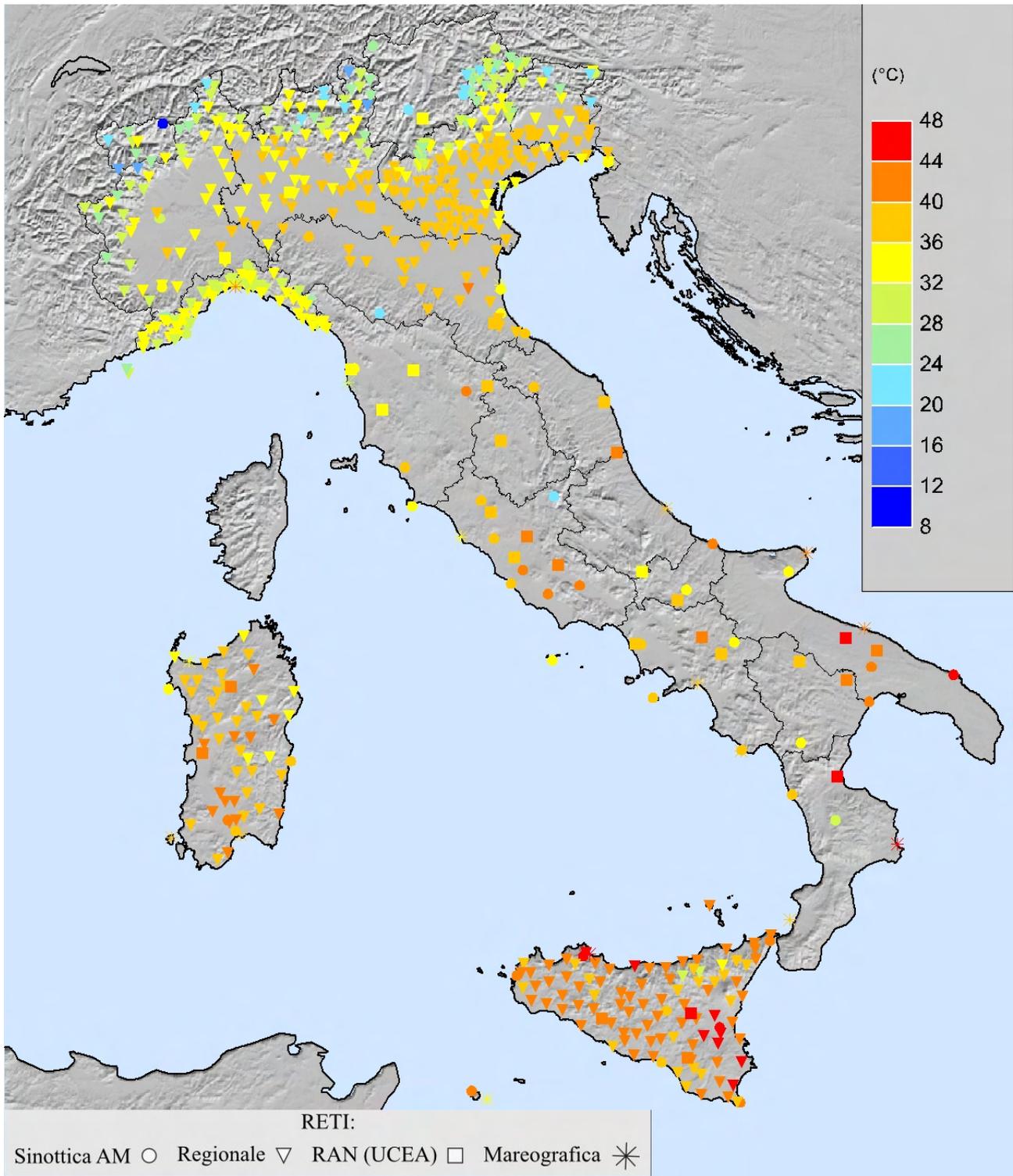


Figura 3.5: Temperatura massima assoluta 2007.

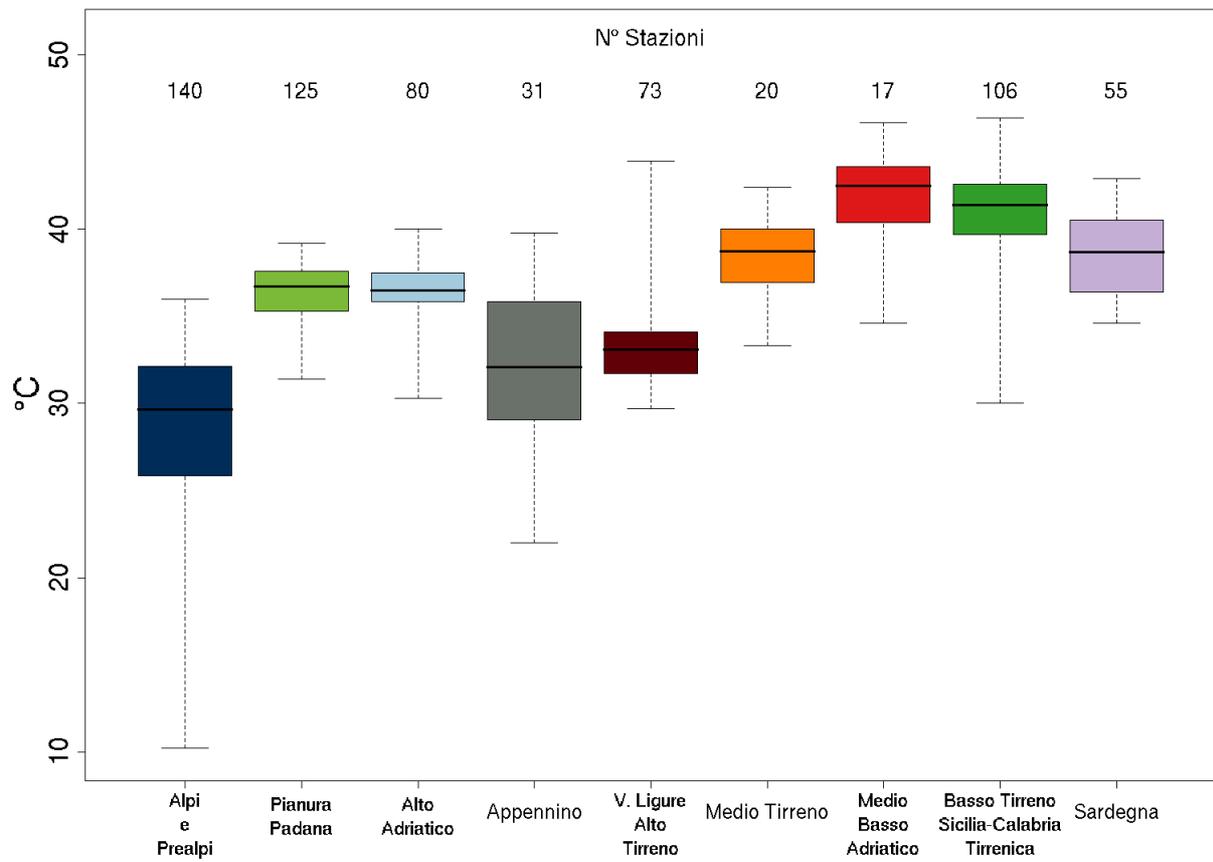


Figura 3.6: Distribuzione della temperatura massima assoluta 2007 per area climatica mediante *boxplot*.

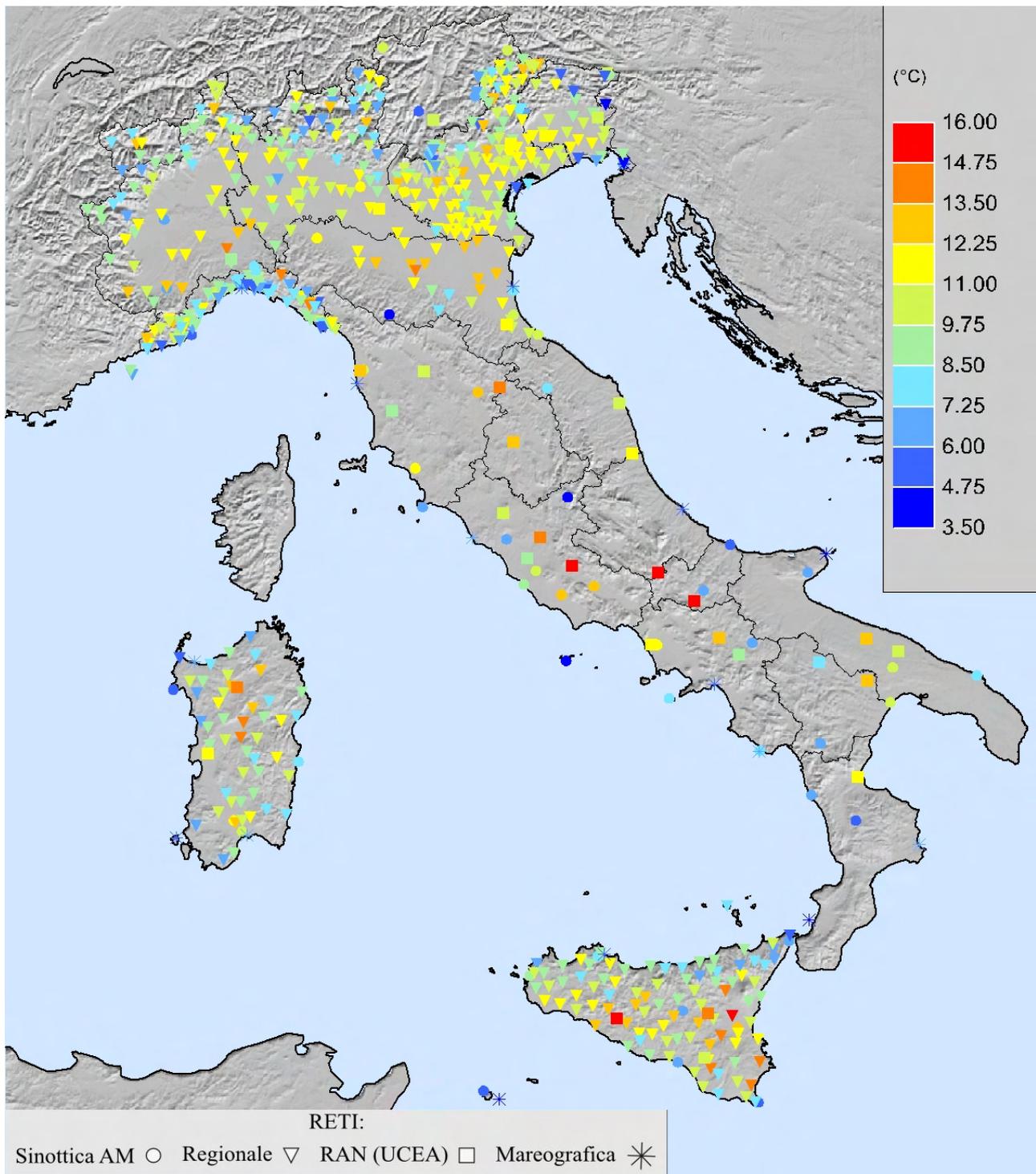


Figura 3.7: Escursione termica media 2007.

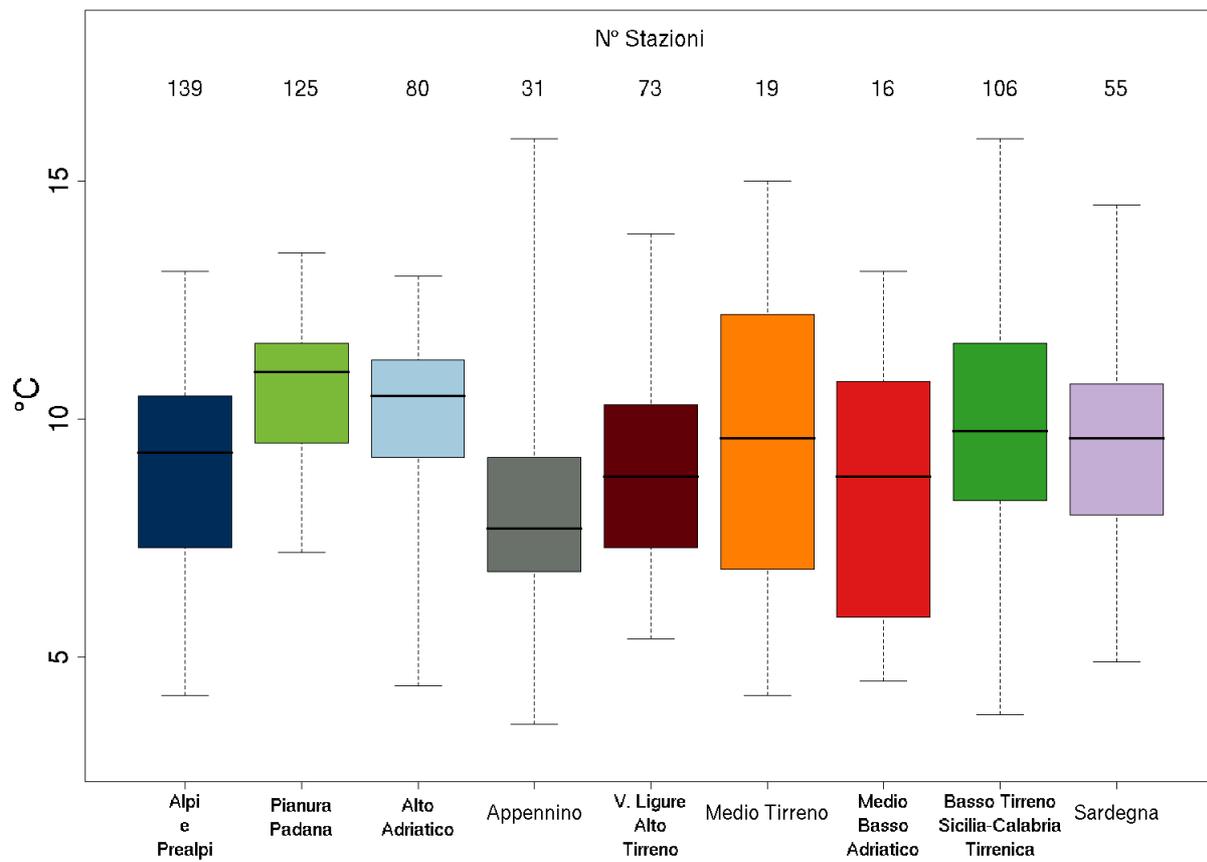


Figura 3.8: Distribuzione dell'escursione termica media 2007 per area climatica mediante *boxplot*.

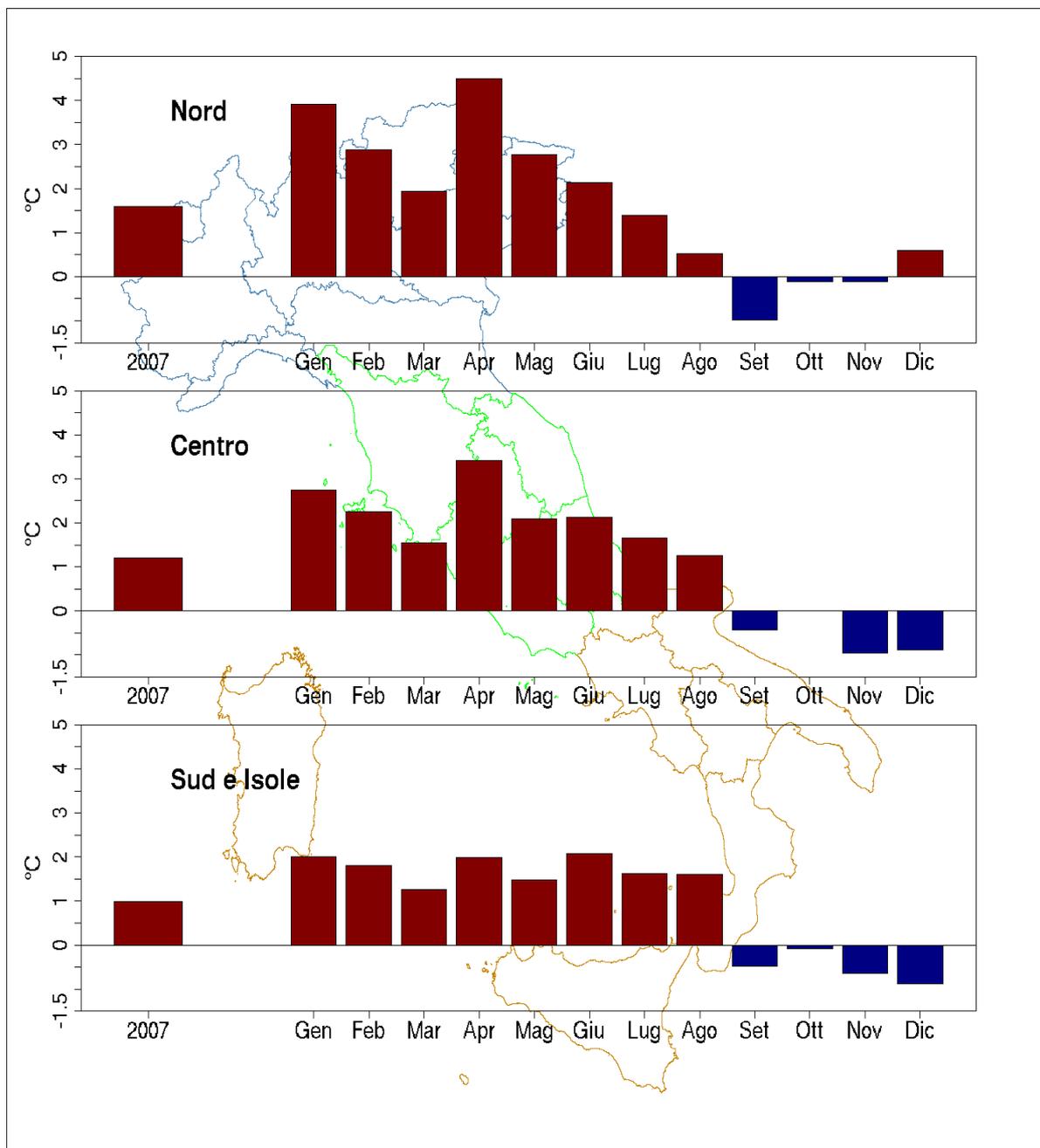


Figura 3.9: Anomalia media 2007 (annuale e mensile) della temperatura media rispetto al valore normale 1961-1990. Dati di 17 stazioni per il Nord, 15 per il Centro, 19 per il Sud e le Isole.

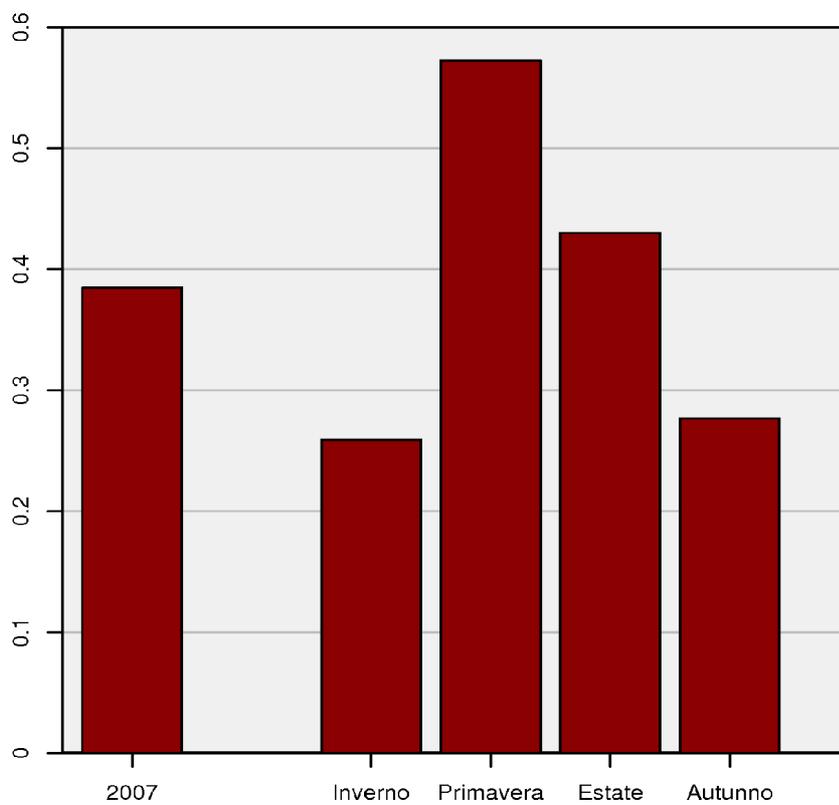


Figura 3.10: Anomalia media 2007 (annuale e stagionale) dell'escursione termica media rispetto al valore normale 1961-1990. Dati di 51 stazioni della rete AM.

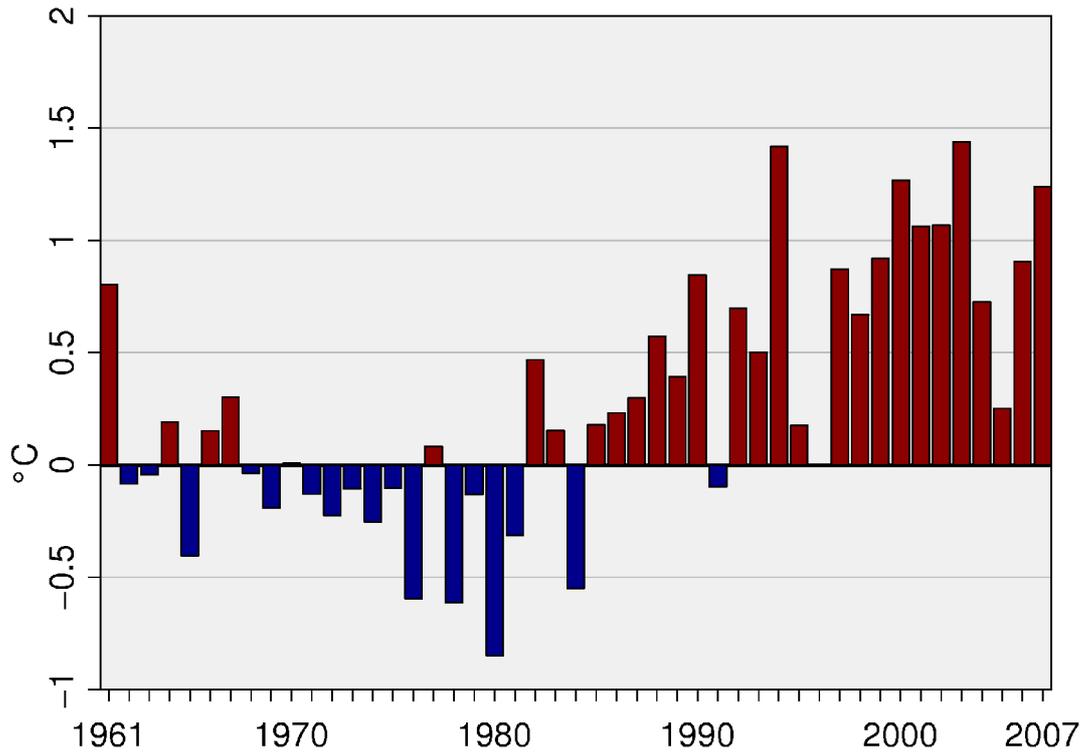


Figura 3.11: Anomalie medie annuali dal 1961 al 2007 della temperatura media rispetto al valore normale 1961-1990. Serie temporali omogeneizzate di 49 stazioni della rete AM.

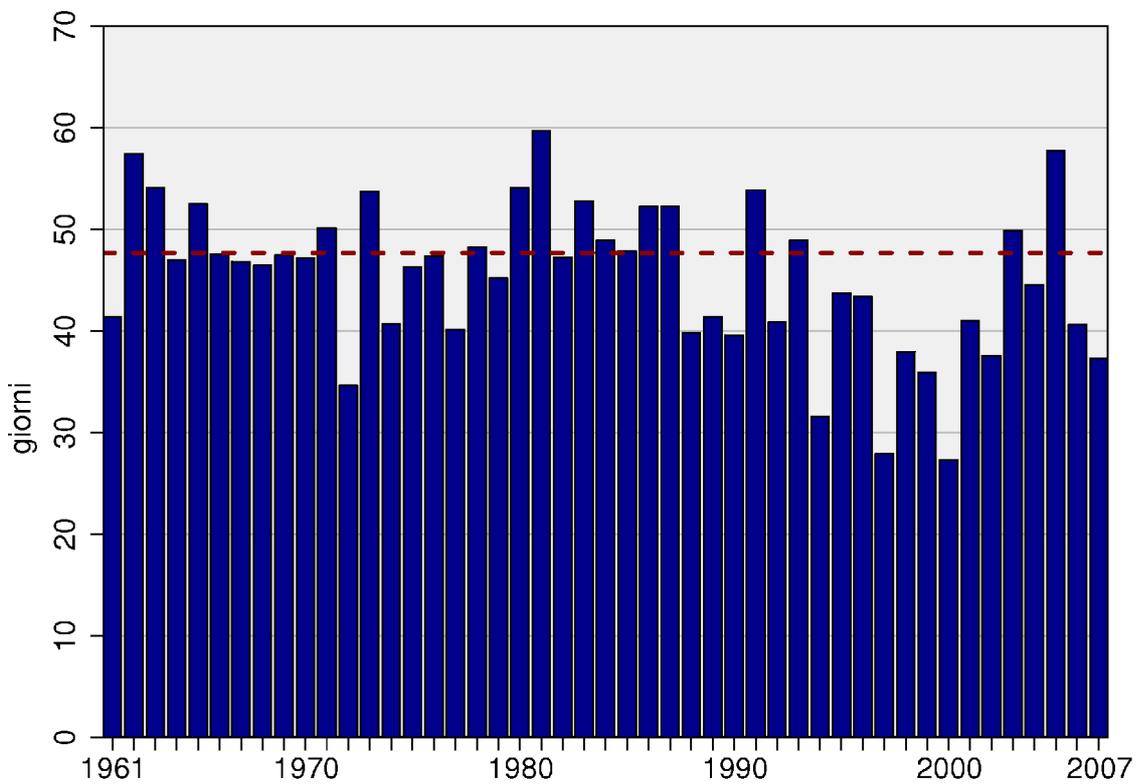


Figura 3.12a: Serie annuale dal 1961 al 2007 del numero medio di giorni con gelo (temperatura minima ≤ 0 °C). La linea tratteggiata rappresenta il valore medio normale 1961-1990. Dati di 49 stazioni della rete AM.

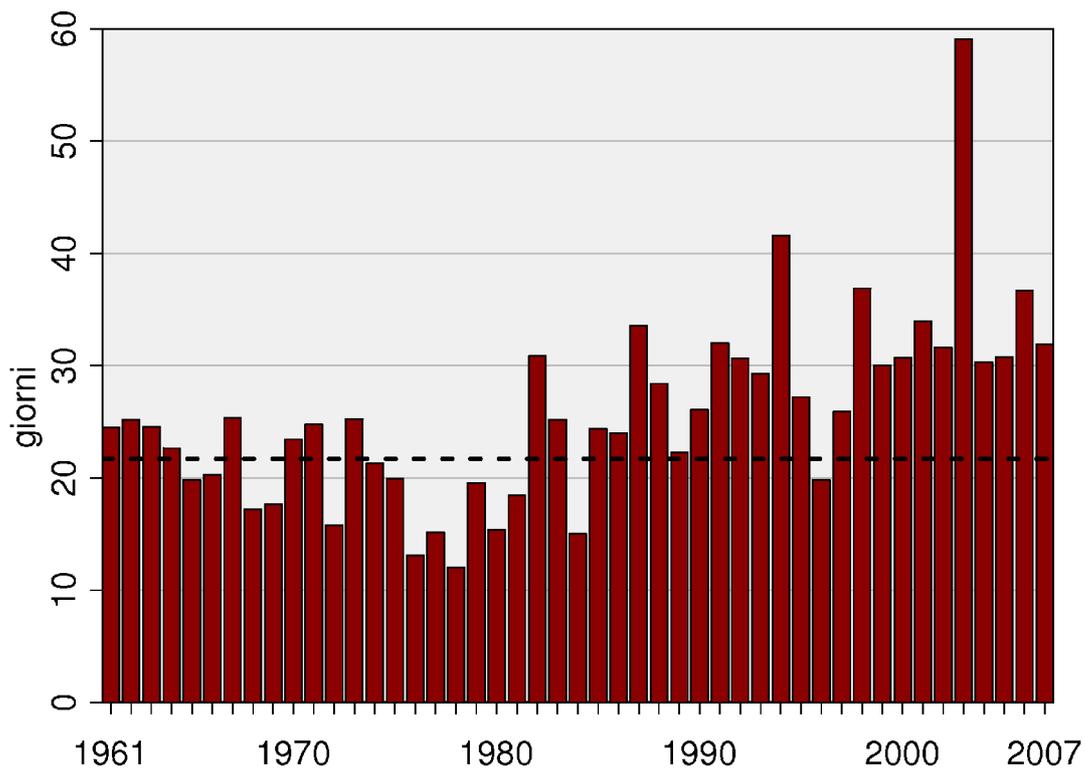


Figura 3.12b: Serie annuale dal 1961 al 2007 del numero medio di notti tropicali (temperatura minima > 20 °C). La linea tratteggiata rappresenta il valore medio normale 1961-1990. Dati di 49 stazioni della rete AM.

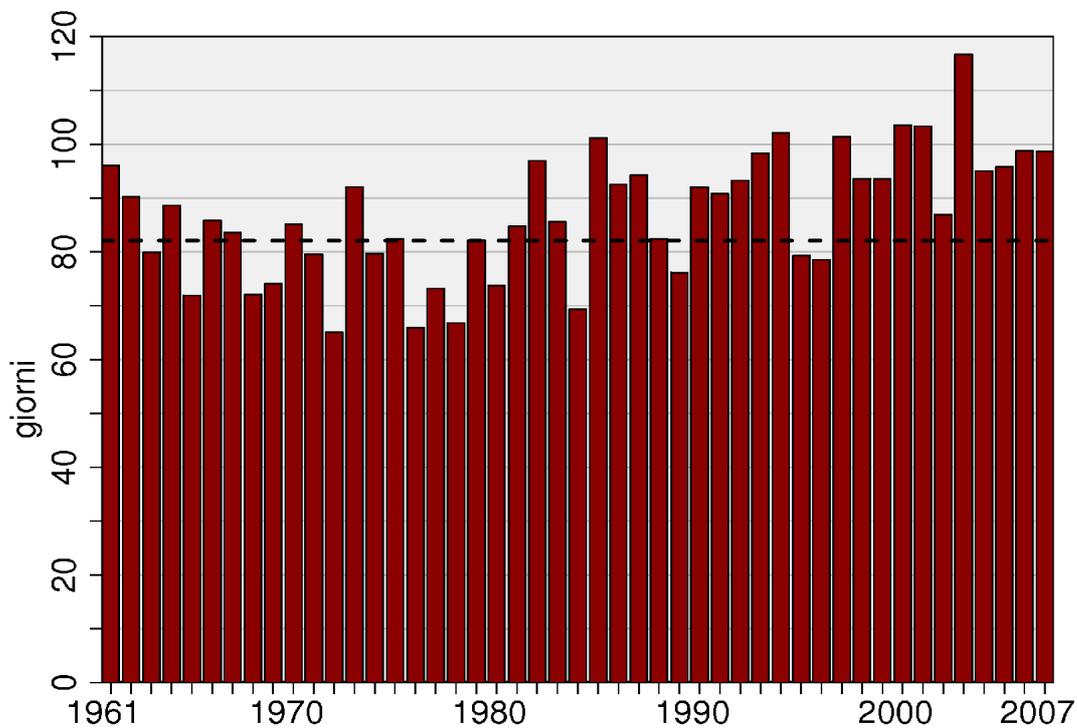


Figura 3.12c: Serie annuale dal 1961 al 2007 del numero medio di giorni estivi (temperatura massima > 25 °C). La linea tratteggiata rappresenta il valore medio normale 1961-1990. Dati di 49 stazioni della rete AM.

4. TEMPERATURA SUPERFICIALE DEL MARE

Gli indicatori 2007 della temperatura superficiale dei mari italiani sono stati calcolati a partire dai dati elaborati dalla *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, <http://nomads.ncdc.noaa.gov/>). Essi rappresentano le stime dei valori medi mensili su un grigliato regolare di risoluzione spaziale $2^\circ \times 2^\circ$, ottenute dal lavoro di ricostruzione spaziale stabile della temperatura superficiale del mare a scala globale [10,11] basato sull'integrazione di misure da satellite e di dati dell'ICOADS (*International Comprehensive Ocean-Atmosphere Data Set SST*, <http://icoads.noaa.gov/>), che si riferiscono a misure effettuate da navi, boe ed altri tipi di piattaforma.

Sono state selezionate dal grigliato regolare sei celle, ciascuna rappresentativa di uno dei mari italiani. Gli estremi in latitudine e longitudine delle celle selezionate sono:

	Estremi Longitudine	Estremi Latitudine
Tirreno	38°- 40°	10°- 12°
Adriatico	42°- 44°	14°- 16°
Ionio	36°- 38°	16°- 18°
Mare di Sardegna	39°- 41°	6°- 8°
Canale di Sardegna	37°- 39°	7°- 9°
Canale di Sicilia	35°- 37°	12°- 14°

I valori medi annui della temperatura media superficiale dei mari italiani nel 2007, così ottenuti, sono compresi tra 18.7°C (Adriatico) e 20.5°C (Ionio) (fig. 4.1).

I valori mensili più bassi si registrano ovunque nel mese di marzo, i valori massimi nel mese di agosto; in particolare, il valore minimo della temperatura media mensile si registra nel mare Adriatico (13.5°C) ed il valore massimo nello Ionio (27.0°C). L'Adriatico ed il Mare di Sardegna sono stati mediamente i mari più freddi nel 2007, mentre lo Ionio ed il Canale di Sicilia sono stati i più caldi.

Dalla media dei valori mensili dei sei mari dal 1961 al 2007 è stata calcolata la serie delle anomalie medie annuali della temperatura superficiale del mare in Italia rispetto al trentennio climatologico di riferimento 1961-1990 (fig. 4.2). La serie presenta diverse analogie con quella relativa alla temperatura dell'aria (fig. 3.11) e mostra che il 2007 è stato complessivamente un anno più caldo rispetto alla media di lungo periodo, con una temperatura del mare di 0.5°C superiore alla norma. L'anomalia media del 2007 si colloca, tra le anomalie positive, al sesto posto nell'intera serie, ed al quarto negli ultimi 10 anni, nel corso di quali essa è stata sempre positiva.

Per quanto riguarda l'andamento nel corso dell'anno (fig. 4.3), solo i mesi di settembre, novembre e dicembre hanno registrato un'anomalia negativa. I mesi relativamente più freddi sono stati settembre e novembre, con un'anomalia di -0.2°C . Le anomalie mensili più elevate sono quelle di maggio ($+1.5^\circ\text{C}$) e aprile ($+1.2^\circ\text{C}$).

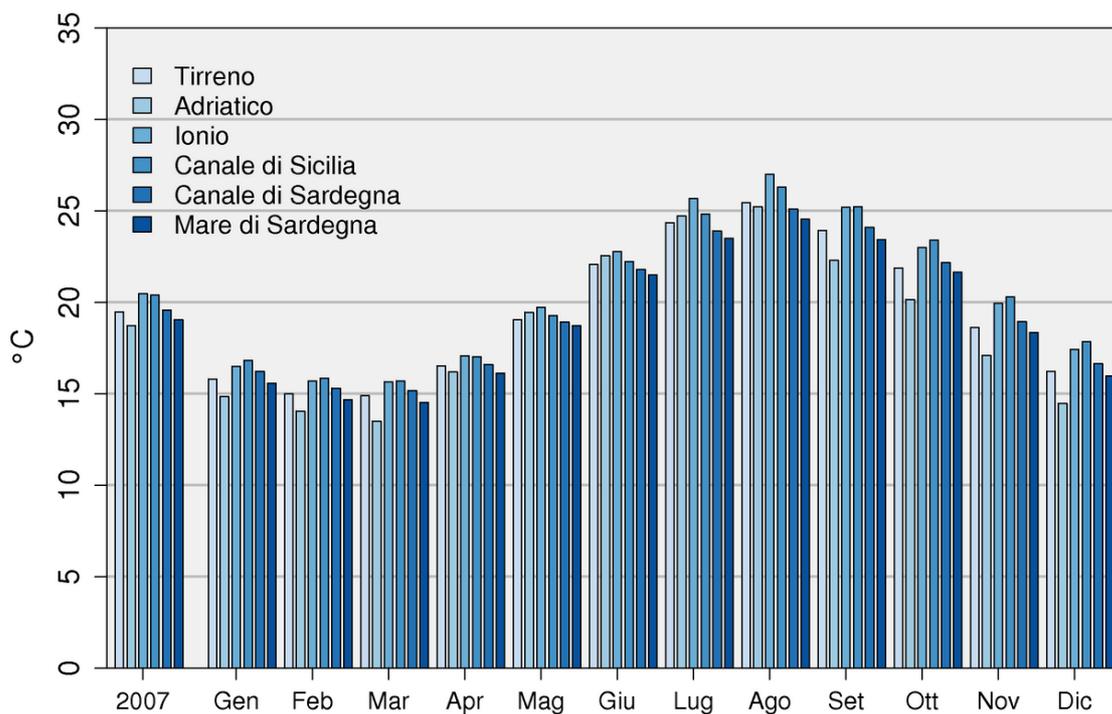


Figura 4.1: Temperatura media superficiale del mare 2007 (annuale e mensile).

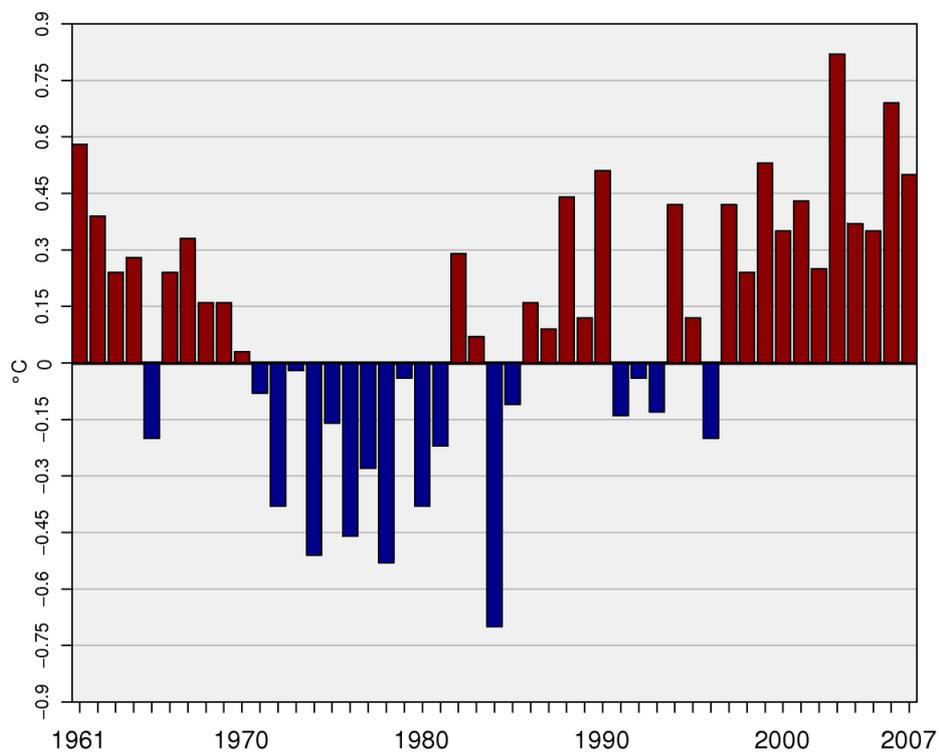


Figura 4.2: Anomalie medie annuali dal 1961 al 2007 della temperatura media superficiale dei mari italiani rispetto al valore normale 1961-1990.

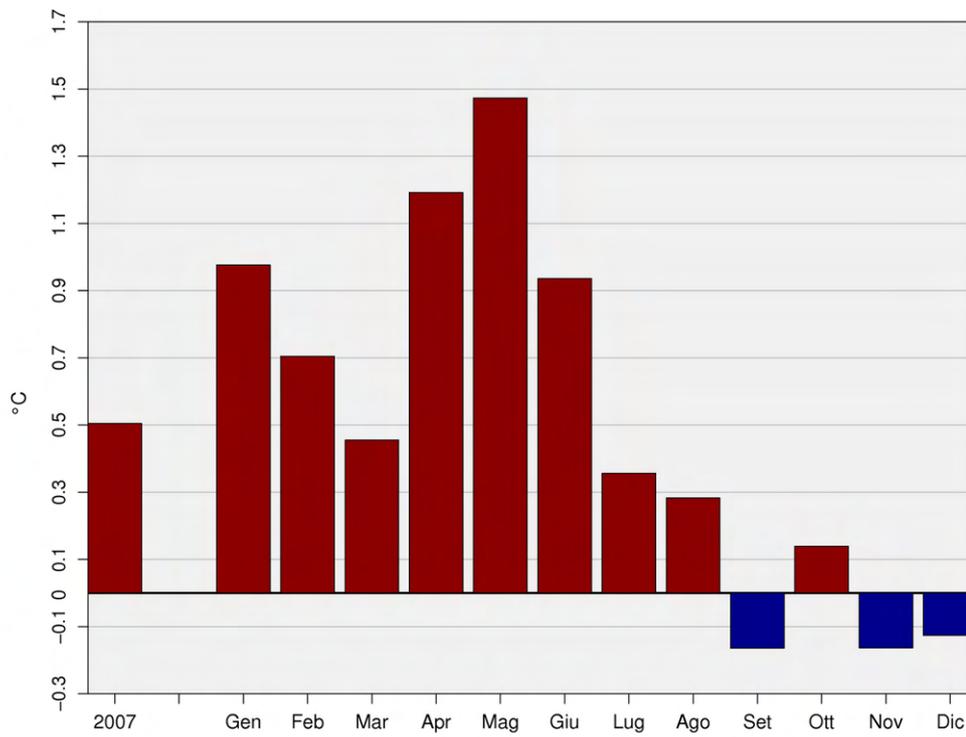


Figura 4.3: Anomalia media 2007 (annuale e mensile) della temperatura media superficiale dei mari italiani rispetto al valore normale 1961-1990.

5. PRECIPITAZIONE

I valori di precipitazione cumulata registrati in Italia nel 2007 (fig. 5.1) sono compresi tra 263.9 mm di Termoli (CB, 16 m s.l.m., rete sinottica AM) e 1913.4 mm di Turcati Recoaro (VI, 705 m s.l.m.). Il secondo valore più piccolo e più grande di precipitazione sono stati rispettivamente di 275.6 mm di Imperia (60 m s.l.m.) della rete regionale ligure, e 1795.6 mm di Rifugio La Guardia Recoaro (VI, 1131 m s.l.m.)

La distribuzione dei valori nelle diverse aree climatiche (fig. 5.2) mostra che nel 2007 l'area con le precipitazioni cumulate più elevate è stata quella Alpina e Prealpina, con un valore mediano di 1071 mm, seguita dalle aree Alto Adriatico e Appennino i cui valori mediani sono stati rispettivamente 819 e 803 mm. La dispersione dei valori è molto elevata per Alpi e Prealpi e Appennino. I valori più bassi di precipitazione cumulata sono stati registrati in Sardegna, con una mediana di 511 mm e il 50% dei valori compreso tra 428 e 567 mm, tutti valori prossimi a quelli registrati nel 2006.

Per quanto riguarda gli eventi di precipitazione intensa (fig. 5.3), il valore più alto di precipitazione massima giornaliera (324.6 mm) è stato registrato il 26 settembre dalla stazione di Valle Averno (VE, 0 m s.l.m.) appartenente alla rete regionale dell'ARPA Veneto, seguita da 262 mm registrati l'8 agosto dalla stazione del Passo del Turchino (GE, 590 m s.l.m.) appartenente alla rete regionale dell'ARPA Liguria.

La distribuzione delle precipitazioni per macro-area geografica nel 2007 (fig. 5.4) presenta le stesse caratteristiche del 2006: al Nord e al Centro la media delle precipitazioni cumulate annuali è stata sensibilmente inferiore al valore climatologico 1961-1990 (-26% e -30% circa, rispettivamente), mentre al Sud e sulle Isole le precipitazioni sono state mediamente al di sopra della norma (circa +8%). Al Nord le precipitazioni sono state superiori alla media climatologica solo nei mesi di maggio, giugno e agosto, mentre aprile e dicembre sono stati i mesi relativamente più secchi, con punte di -80% e -70% circa rispetto alla norma. Al Centro, precipitazioni superiori alla norma sono state registrate solo nei mesi di febbraio, marzo e maggio, mentre nel mese di luglio le precipitazioni sono state praticamente assenti. Al Sud, invece, le precipitazioni sono state superiori alla media da febbraio a giugno e nei mesi di settembre e novembre. In particolare, il mese di giugno è stato molto piovoso, con precipitazioni mediamente quasi due volte superiori al valore normale.

Le sensibili differenze della precipitazione annuale tra diverse aree del territorio italiano sono evidenziate anche dalla fig. 5.5. Ad eccezione di alcune stazioni del versante orientale, tutte le stazioni del Nord e del Centro sono caratterizzate da valori diffusi di anomalia negativa.

Le serie temporali dei valori di anomalia media di precipitazione degli ultimi 47 anni, suddivise per Nord, Centro e Sud Italia (fig. 5.6) sono state ottenute elaborando i dati di precipitazione cumulata

di 56 stazioni che soddisfano a requisiti di continuità e completezza delle serie (v. Appendice per il metodo utilizzato nel calcolo delle anomalie annuali).

Nessuna delle tre serie mostra una tendenza significativa dal 1961 al 2007. Possono essere rilevate invece alcune differenze piuttosto marcate tra le diverse aree geografiche, nell'andamento delle precipitazioni nel corso degli ultimi anni rispetto alla media climatologica 1961-1990. Infatti, al Nord l'anomalia di precipitazione è stata negativa negli ultimi cinque anni, e al Centro il 2007 risulta essere stato l'anno più secco dell'intera serie. Al contrario, al Sud il 2007 è stato il quinto anno consecutivo con precipitazioni superiori alla norma.

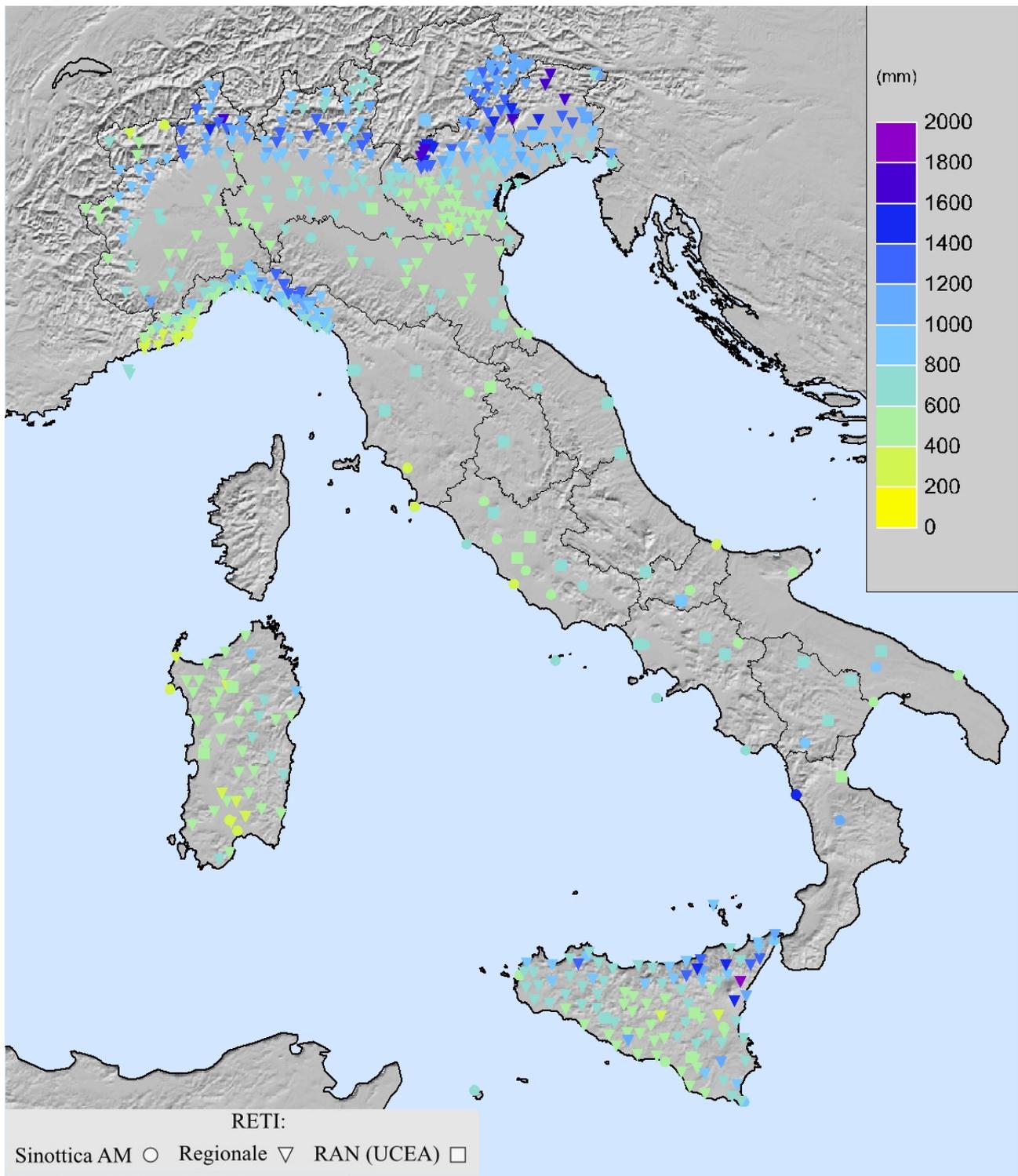


Figura 5.1: Precipitazione cumulata 2007.

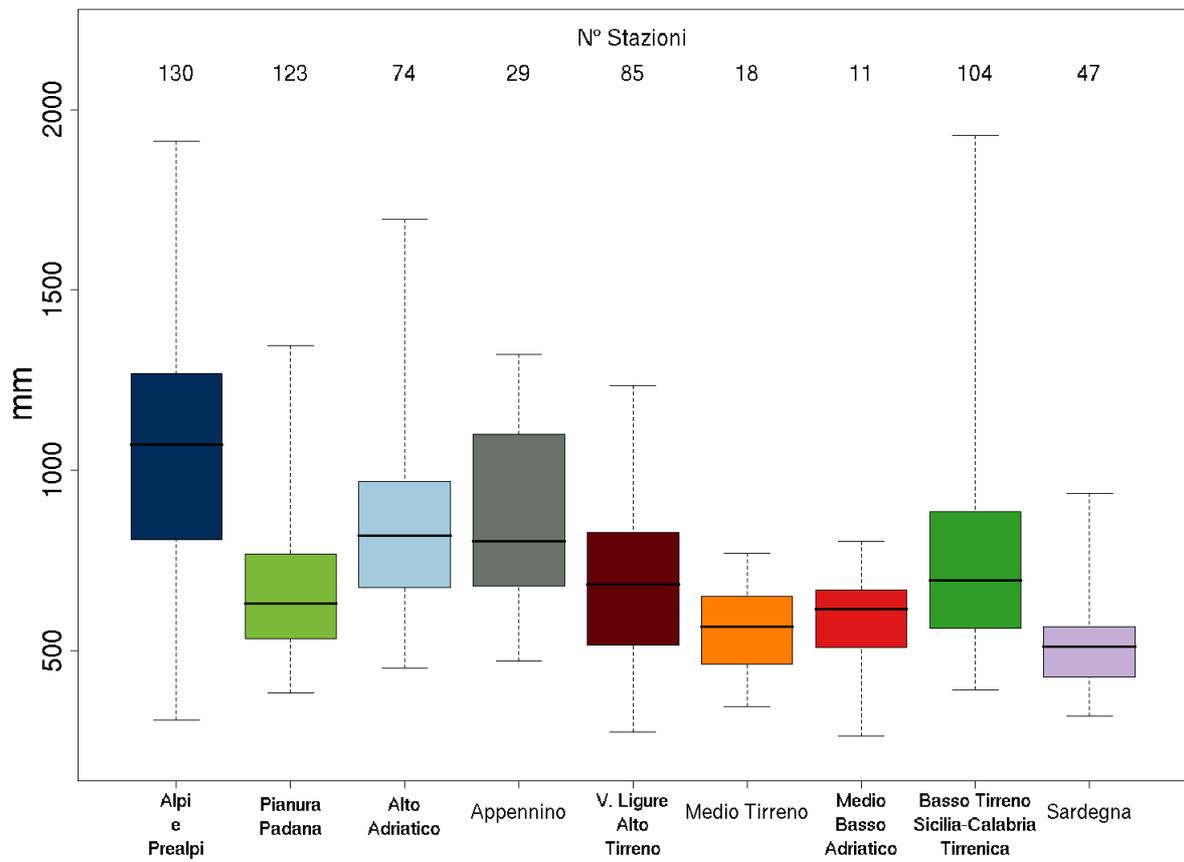


Figura 5.2: Distribuzione della precipitazione cumulata 2007 per area climatica mediante *boxplot*.

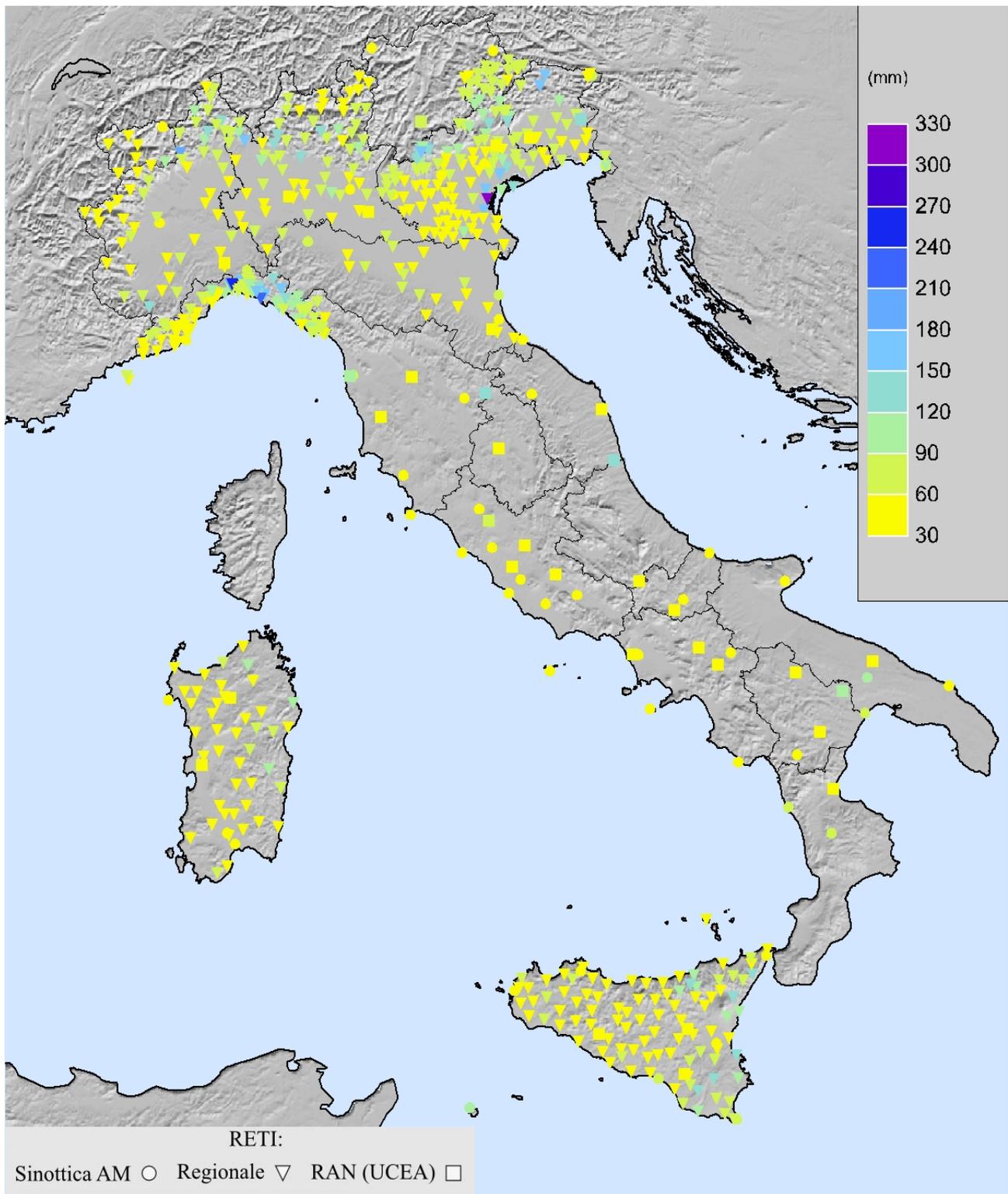


Figura 5.3: Precipitazione massima giornaliera 2007.

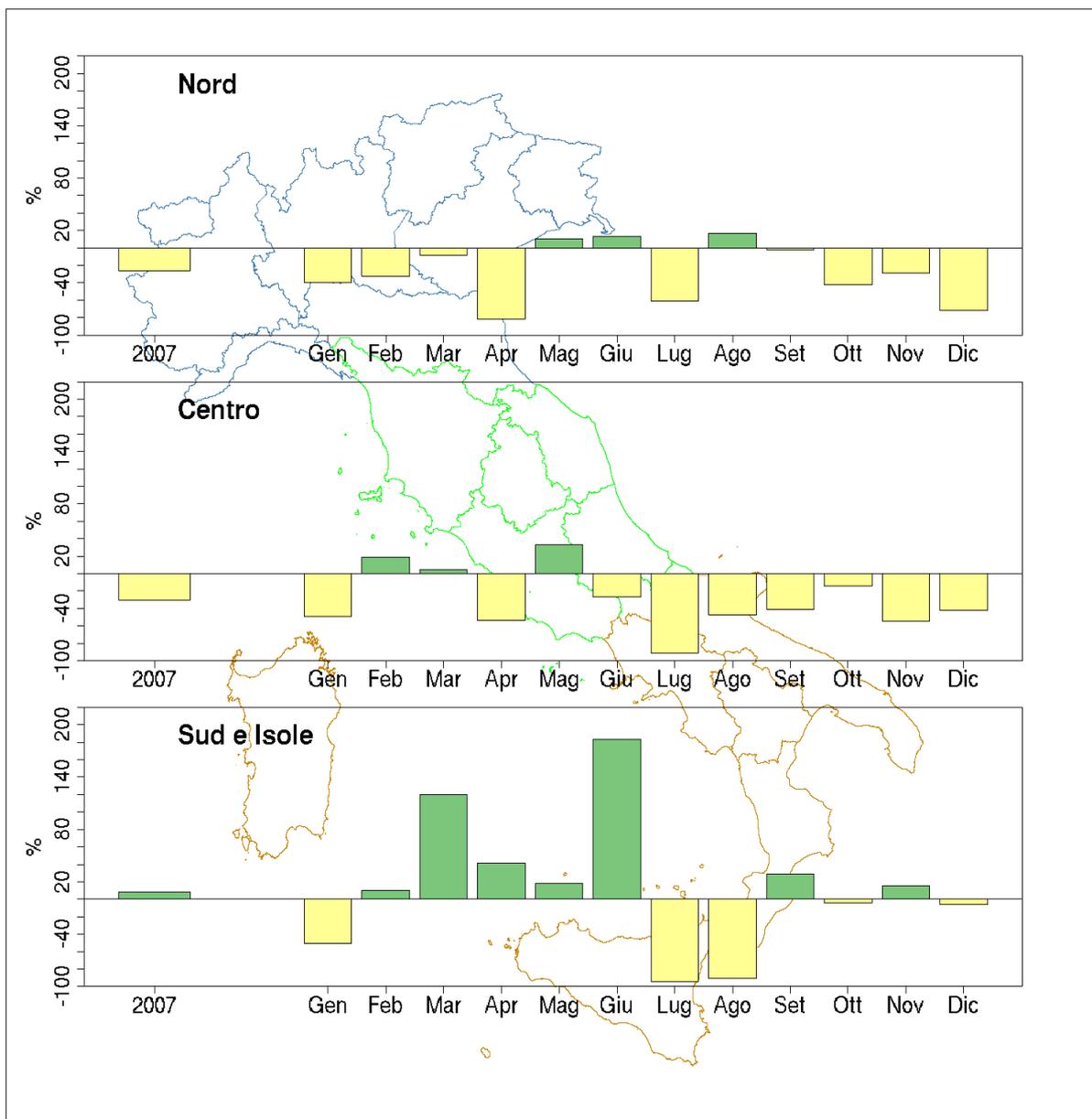


Figura 5.4: Anomalia media 2007 (annuale e mensile, espressa in valori percentuali) della precipitazione cumulata rispetto al valore normale 1961-1990. Dati di 275 stazioni per il Nord, 23 per il Centro, 24 per il Sud e le Isole.

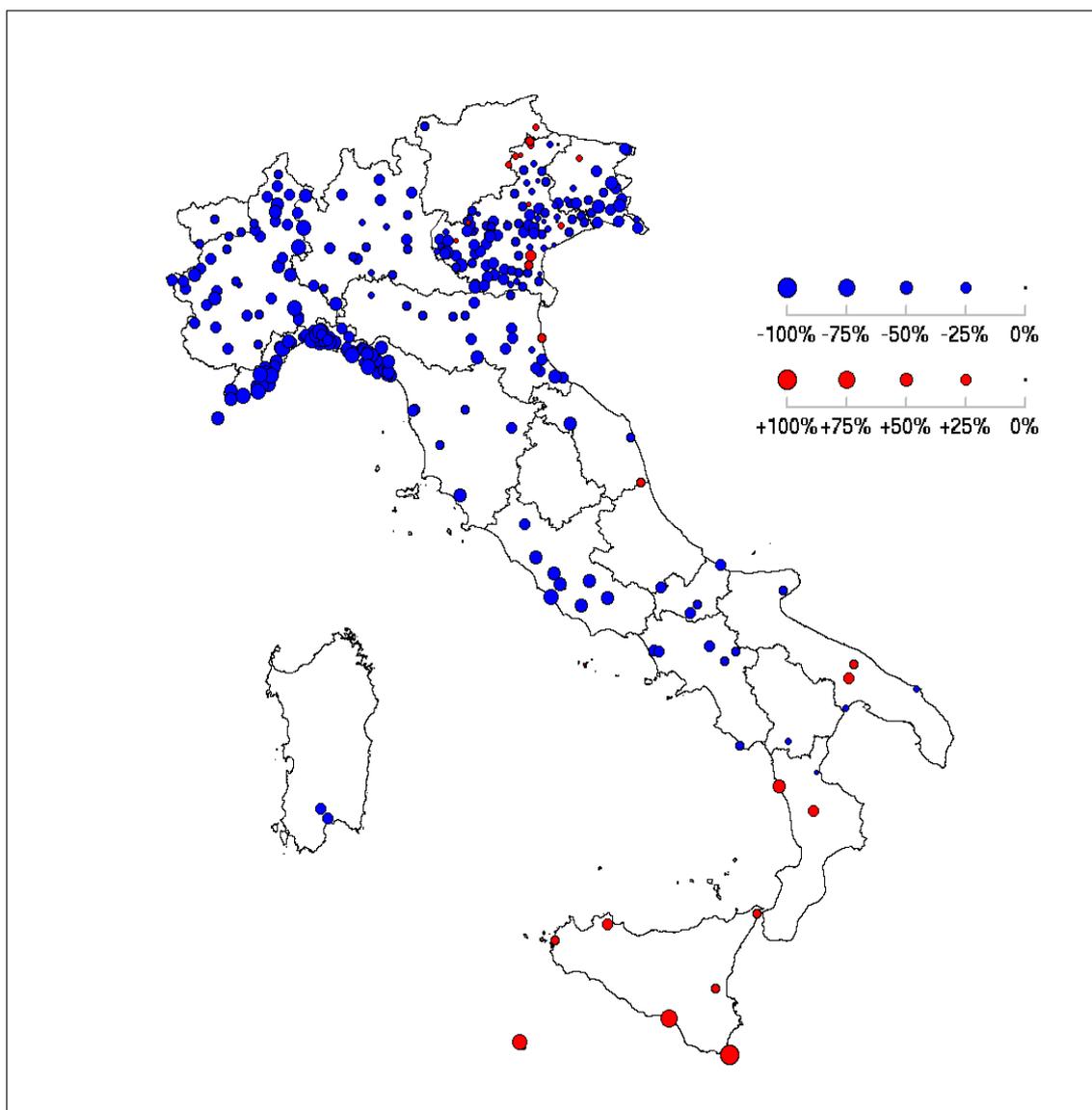


Figura 5.5: Anomalie della precipitazione cumulata 2007 (esprese in valori percentuali) rispetto ai valori normali 1961-1990.

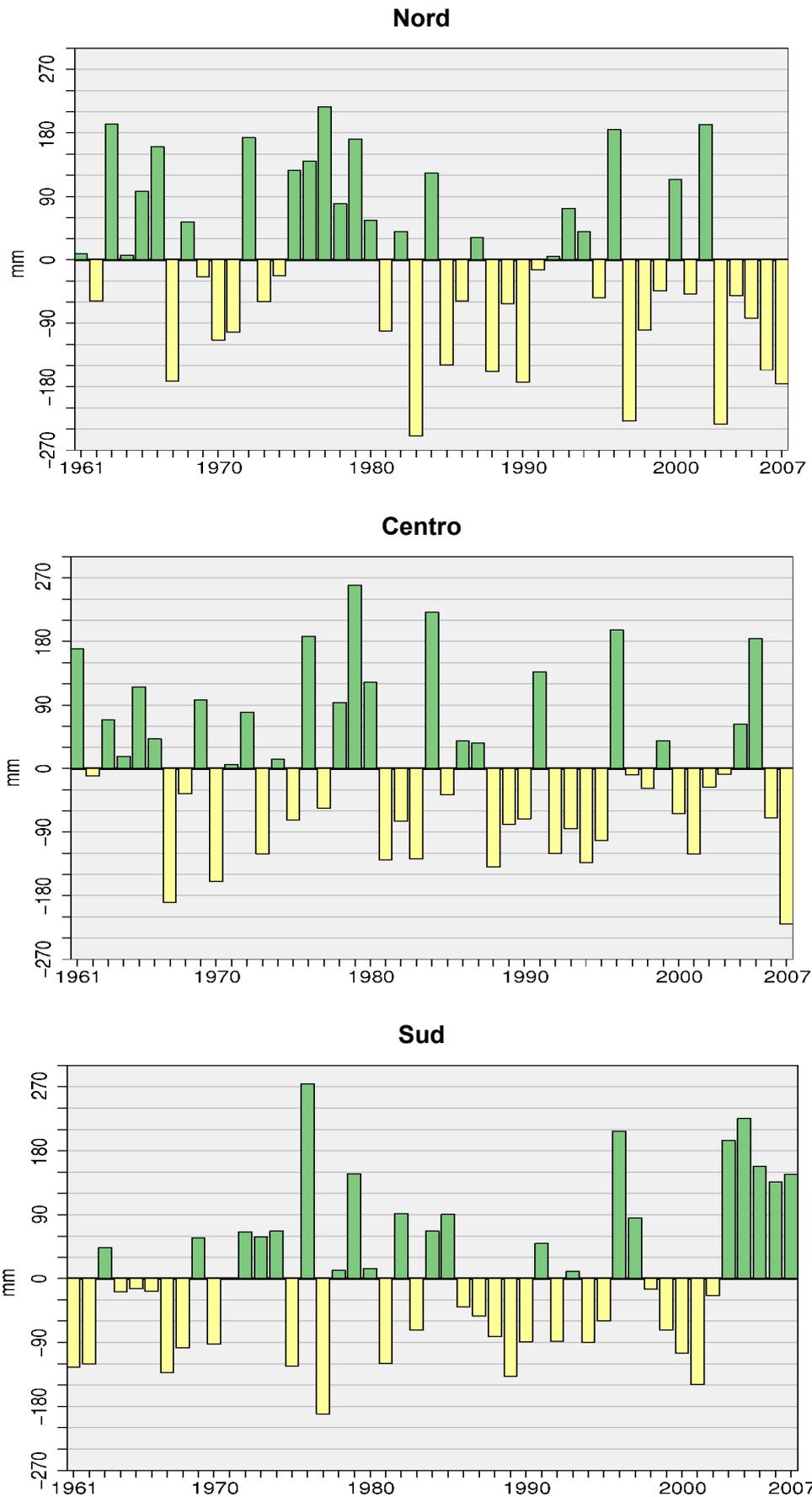


Figura 5.6: Anomalie medie annuali dal 1961 al 2007 della precipitazione rispetto al valore normale 1961-1990. Dati di 18 stazioni per il Nord, 15 per il Centro, 23 per il Sud e le Isole.

6. COPERTURA NUVOLOSA

Gli indicatori 2007 della copertura nuvolosa sono stati calcolati a partire dai dati rilevati dalla rete del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica, l'unica rete sul territorio nazionale che include le osservazioni triorarie di questa grandezza. Le osservazioni rilevano l'estensione della porzione di cielo coperta dalle nuvole, misurata in ottavi (il valore 8 corrisponde a cielo completamente coperto).

I valori di copertura nuvolosa media registrati nel corso del 2007 sono compresi tra 2.9 ottavi delle stazioni di Capri (NA, 160 m s.l.m.), Santa Maria di Leuca (LE, 104 m s.l.m.), Palermo Boccadifalco (107 m s.l.m.) e Cozzo Spadaro (SR, 46 m s.l.m.) e 4.3 ottavi della stazione di Monte Scuro (CS, 1710 m s.l.m.), seguita da 4.1 ottavi di Passo Rolle (TN, 2004 m s.l.m.) e Treviso (AV, 1085 m s.l.m.).

Nel 2007 la copertura nuvolosa media in Italia è stata complessivamente inferiore ai valori normali di riferimento 1961-1990 (fig. 6.2). Al Nord l'anomalia media annuale negativa è stata più accentuata (-0.65 ottavi) rispetto al Centro (-0.35 ottavi) e al Sud (-0.11 ottavi). Al Nord l'anomalia è stata negativa in tutti i mesi dell'anno ad eccezione di giugno e agosto; nel mese di aprile la nuvolosità è stata 2.25 ottavi di copertura inferiore alla media del periodo. Al Centro l'anomalia è stata sempre negativa ad eccezione di marzo e ottobre; anche qui il mese più anomalo è stato aprile, con -1.65 ottavi. Al Sud la copertura nuvolosa è stata per sei mesi superiore (febbraio, marzo e da settembre a dicembre) e per sei mesi inferiore alla media.

L'andamento nel 2007 della copertura nuvolosa può essere utilmente messo a confronto con quello della precipitazione (fig. 5.4) In particolare, le anomalie di copertura nuvolosa e precipitazione risultano ben correlate sia nell'andamento mensile che nella distribuzione per macro-area geografica.

La serie dell'anomalia media di copertura nuvolosa in Italia dal 1961 al 2007 è mostrata nella figura 6.3, ottenuta elaborando i dati di 50 stazioni sinottiche distribuite in modo abbastanza uniforme sul territorio nazionale, che rispondono a requisiti di completezza e continuità delle serie temporali. Dal 1981 l'anomalia è stata sempre negativa (nuvolosità inferiore al valore normale 1961-1990) ad eccezione di quattro anni. Il 2007, con -0.34 ottavi rispetto alla norma, è il sesto anno dell'intera serie 1961-2007 ordinata per valori di copertura nuvolosa media crescente.

La serie annuale della copertura nuvolosa è significativamente anticorrelata con quella della temperatura media (fig. 3.11).

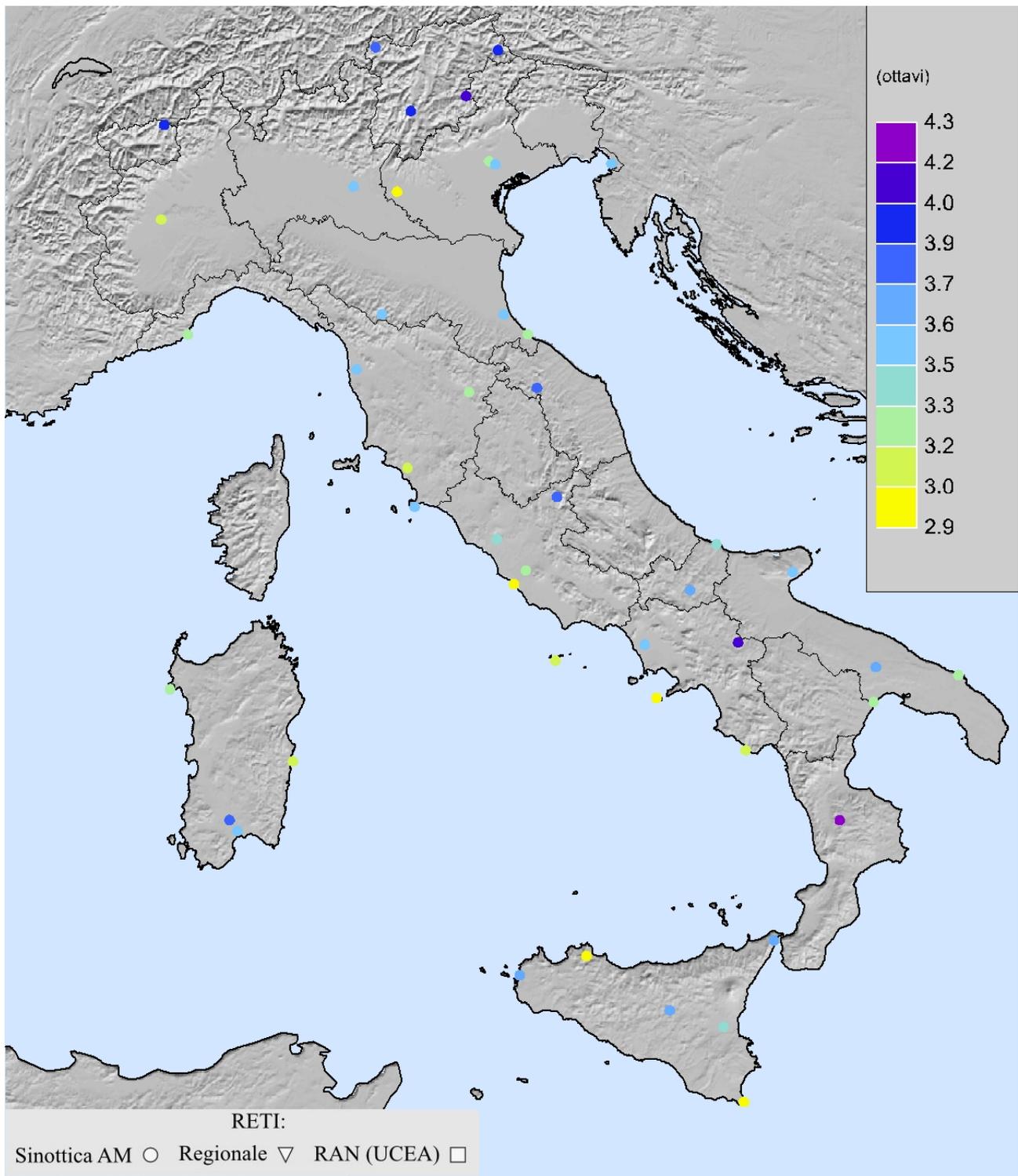


Figura 6.1: Copertura nuvolosa media 2007.

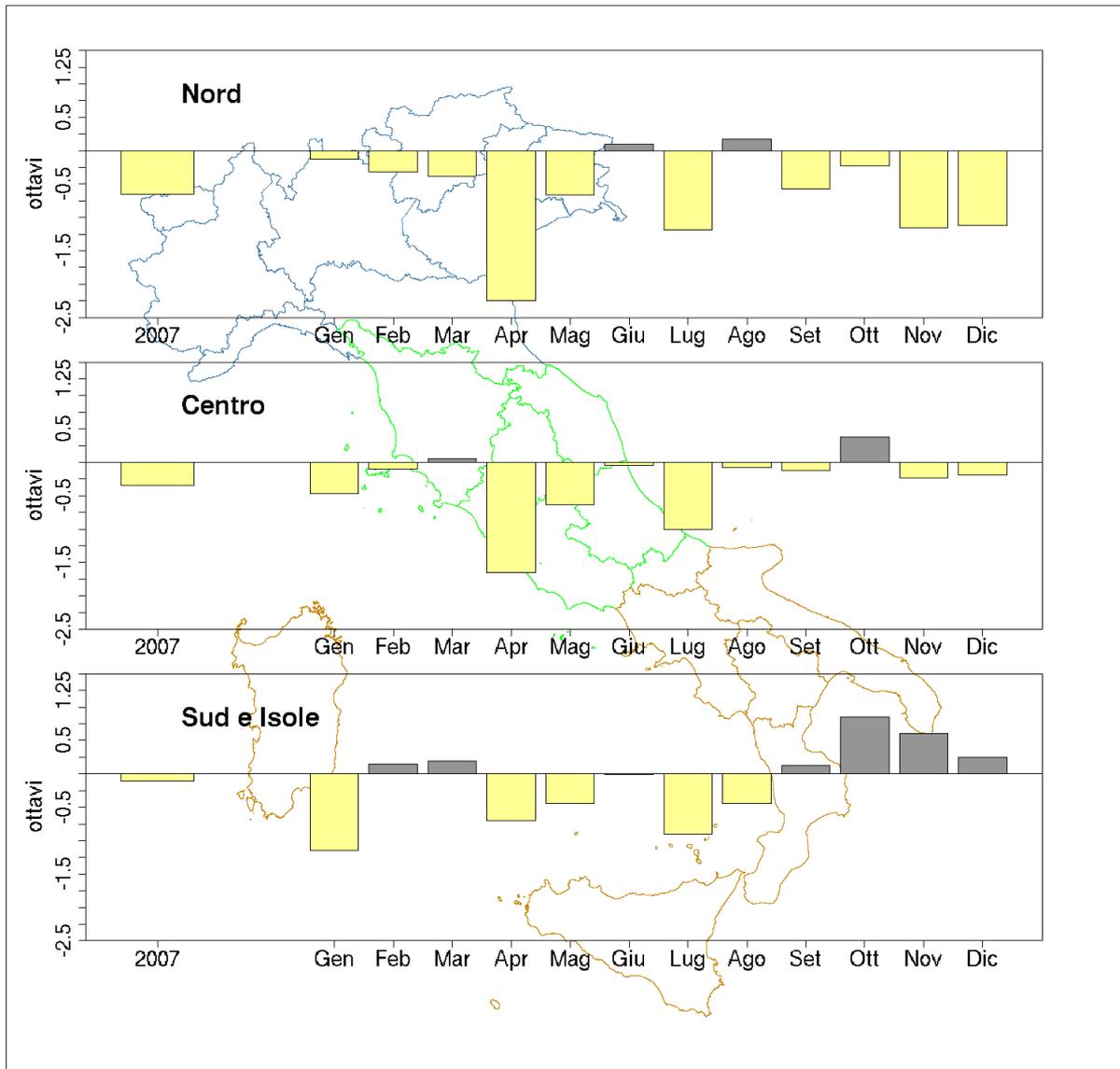


Figura 6.2: Anomalia media 2007 (annuale e mensile) della copertura nuvolosa media rispetto al valore normale 1961–1990. Dati di 50 stazioni di cui 18 per il Nord, 11 per il Centro e 21 per il Sud e le Isole.

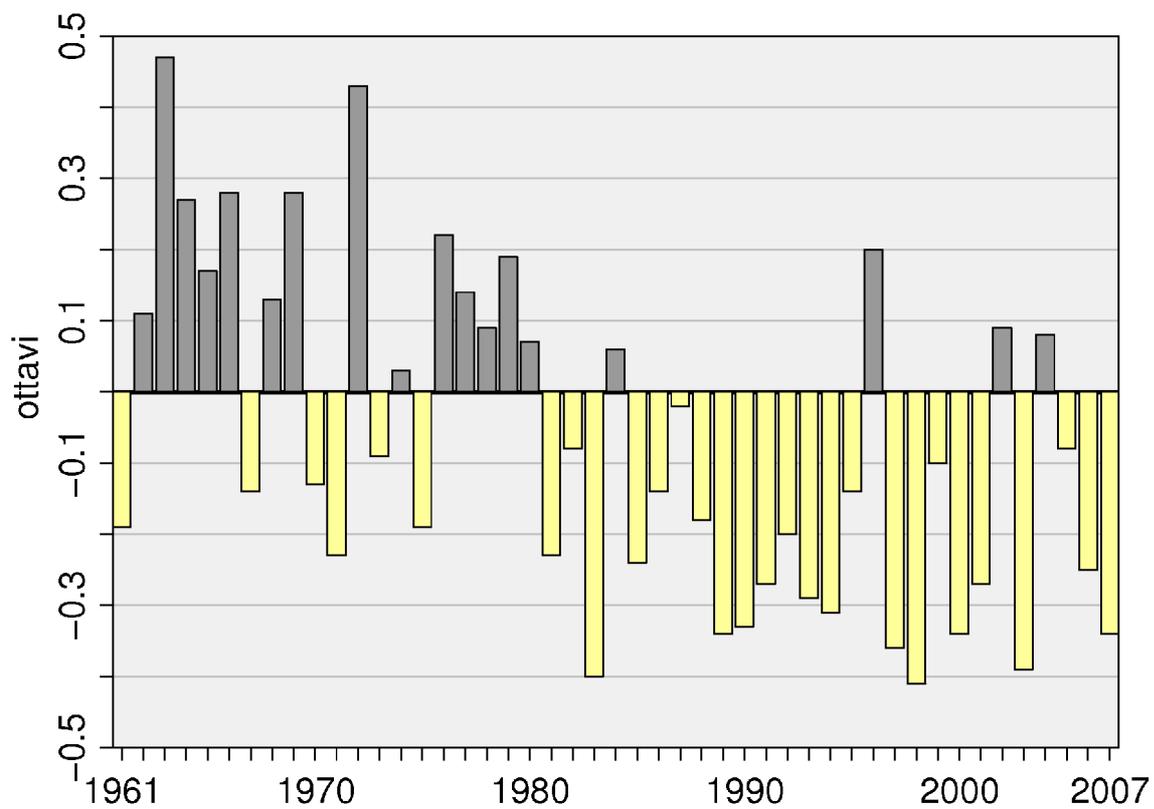


Figura 6.3: Anomalia media annuale dal 1961 al 2007 della copertura nuvolosa media rispetto al valore normale 1961-1990. Dati di 50 stazioni della rete AM.

7. UMIDITÀ RELATIVA

I valori di umidità relativa media annuale del 2007 sono compresi tra 50% di Linguaglossa (CT, 590 m s.l.m.), appartenente alla rete agrometeorologica della Sicilia, e 85.1% di Cansiglio loc. Tramedere (BL, 1028 m s.l.m.) della rete regionale del Veneto (fig. 7.1 e tab. 4).

I valori mediamente più bassi si registrano nell'area del Versante Ligure e Alto Tirreno (fig. 7.2), con una mediana di 65.5%, quelli più elevati nell'Alto Adriatico, con una mediana di 74.6%.

Nel 2007 l'umidità relativa è stata complessivamente inferiore alla media climatologica 1961-1990 nell'Italia Settentrionale (anomalia annuale -2%) mentre al Centro, al Sud e sulle Isole essa è stata molto vicina alla media climatologica. In particolare, al Nord l'anomalia di umidità relativa è stata negativa in tutti i mesi dell'anno ad eccezione di gennaio, febbraio e giugno, e il mese di luglio è stato quello relativamente più secco con un'anomalia di -8.1%. Al Centro il mese più secco rispetto alla media è stato settembre, con un'anomalia dell'umidità relativa media di circa -4%.

Nella figura 7.4 è rappresentata la serie annuale dell'anomalia media di umidità relativa in Italia, ottenuta elaborando i dati di 33 Stazioni, che soddisfano a requisiti di completezza e continuità delle serie nel periodo 1961-2007. La serie è significativamente anticorrelata con quella della temperatura (fig. 3.11): in particolare, è evidente una tendenza negativa dell'umidità negli ultimi 30 anni circa, corrispondente all'aumento della temperatura media nello stesso periodo.

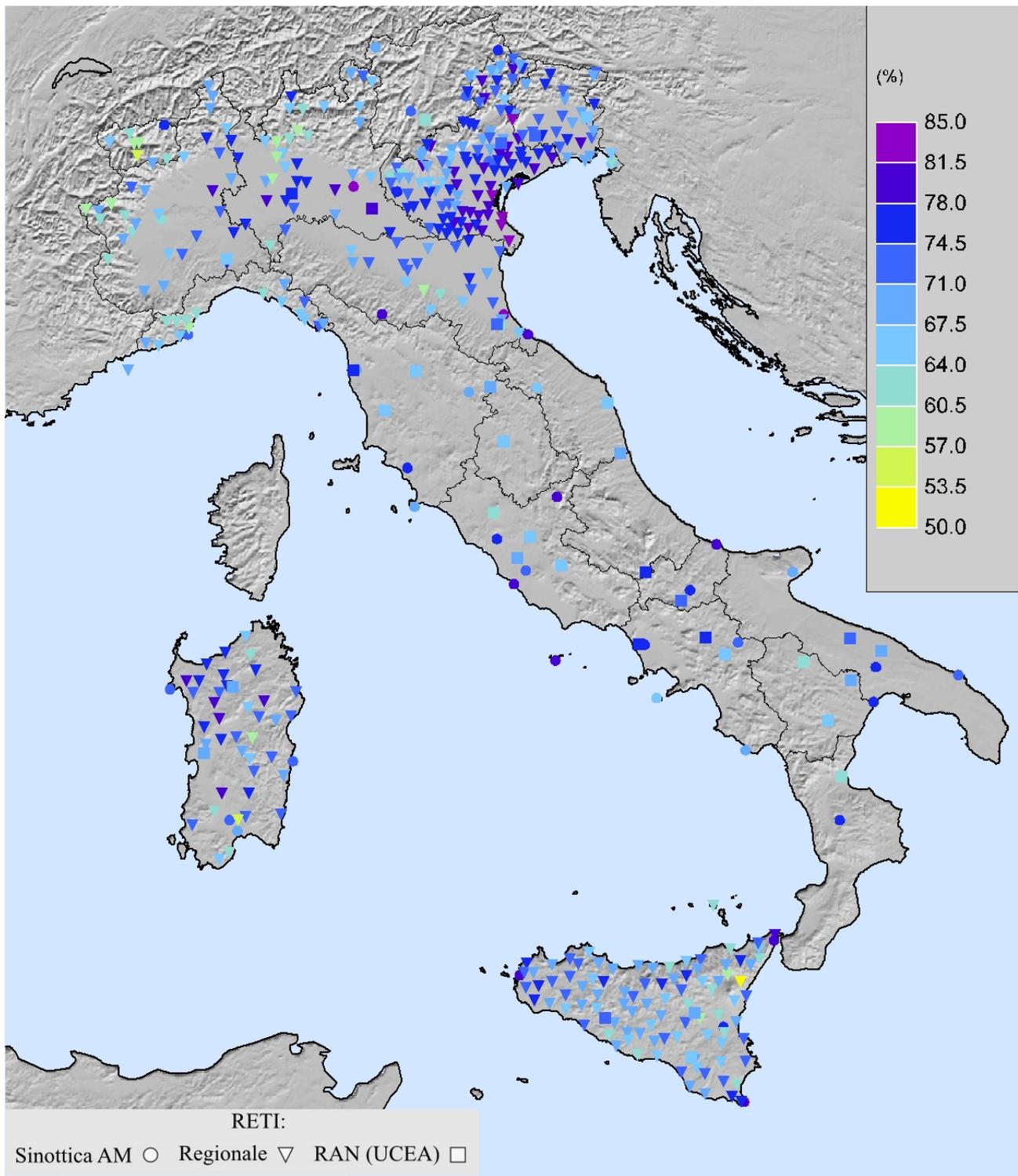


Figura 7.1: Umidità relativa media 2007.

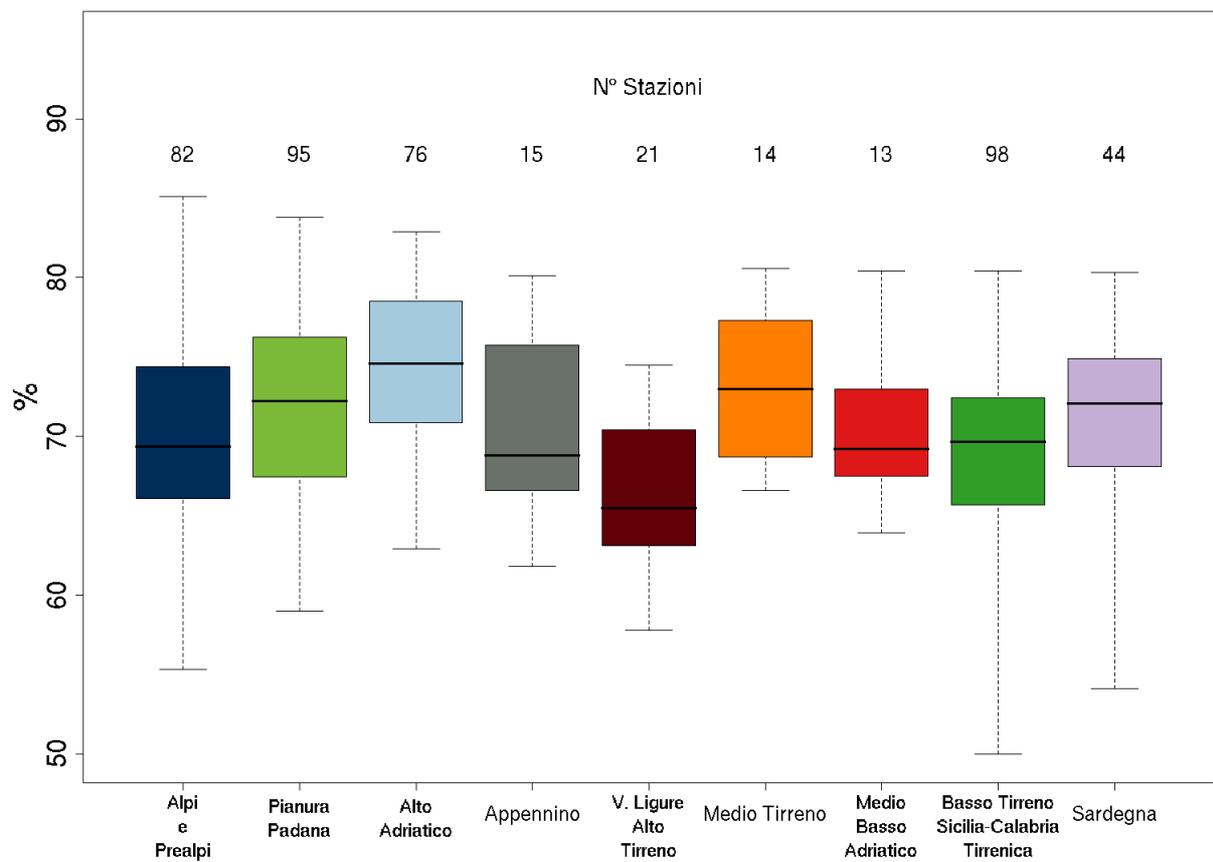


Figura 7.2: Distribuzione dell'umidità relativa media 2007 per area climatica mediante *boxplot*.

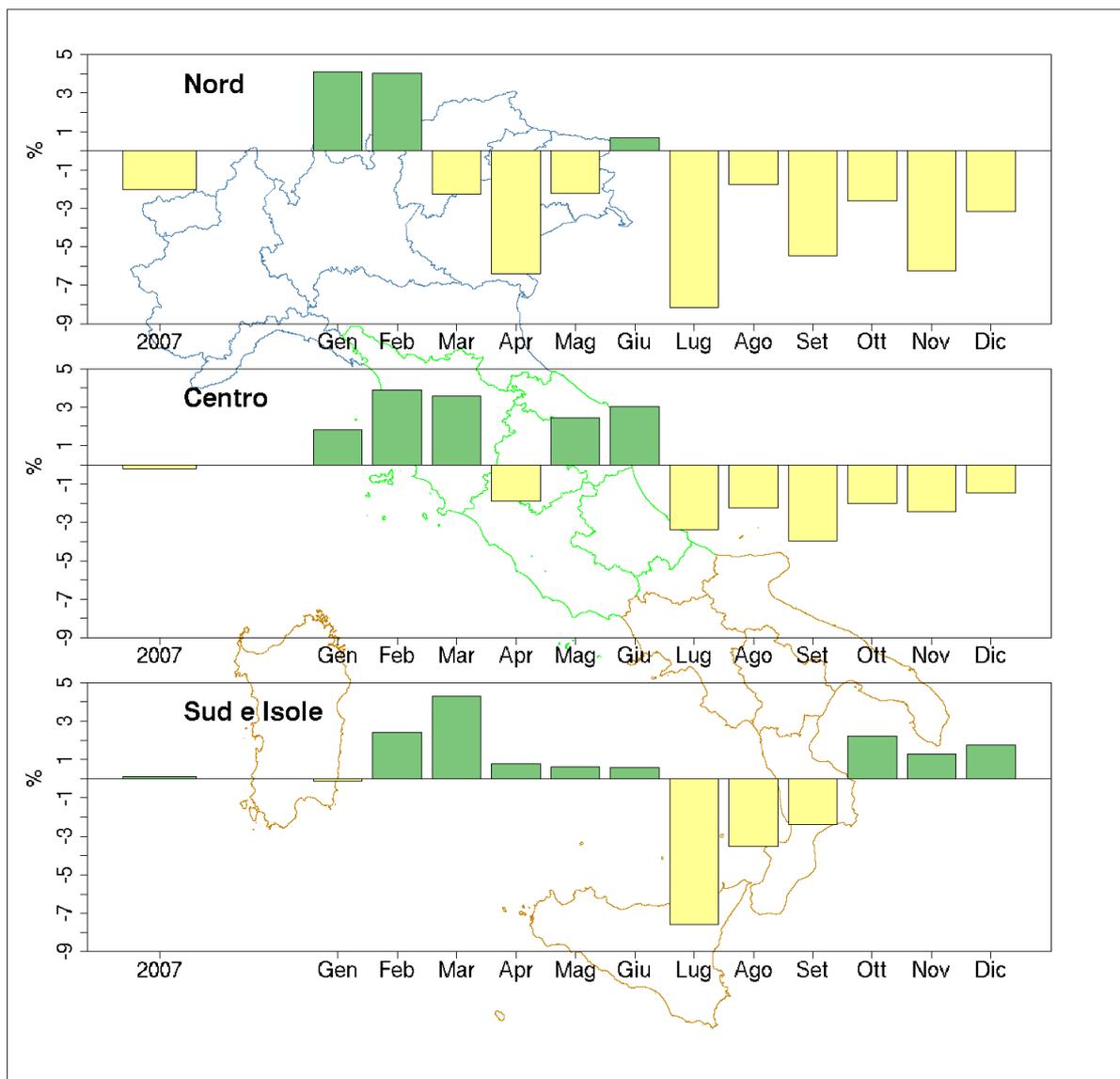


Figura 7.3: Anomalia media 2007 (annuale e mensile, espressa in valori percentuali) della umidità relativa media rispetto al valore normale 1961–1990. Dati di 33 stazioni di cui 9 per il Nord, 8 per il Centro e 16 per il Sud e le Isole.

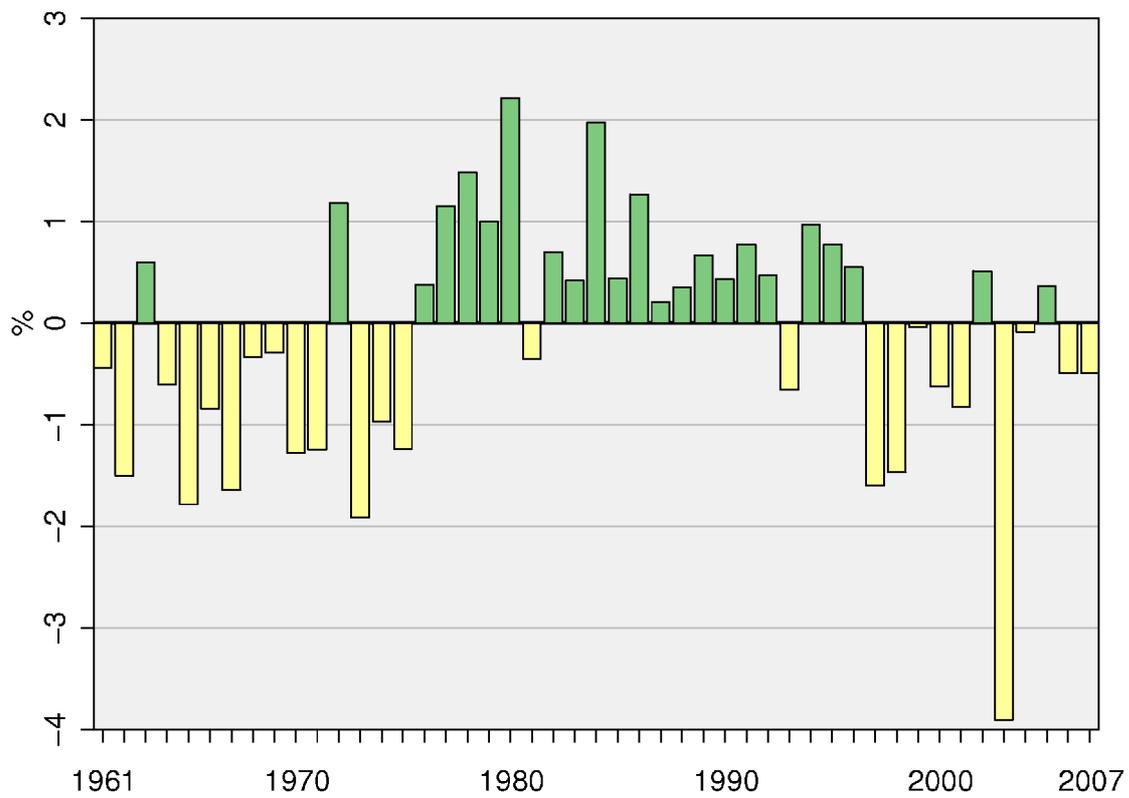


Figura 7.4: Anomalia media annuale, espressa in valori percentuali, dal 1961 al 2007 della umidità relativa media rispetto al valore normale 1961–1990. Dati di 33 stazioni della rete AM.

8. ELIOFANIA

L'eliofania rappresenta il numero di ore di insolazione in un certo intervallo di tempo.

I valori di eliofania media giornaliera del 2007 (fig. 8.1) sono compresi tra il minimo di 3.8 ore della stazioni di Donnas (AO, 367 m s.l.m.), appartenente alla rete regionale della Val d'Aosta, e il massimo di 8.3 ore della stazione sinottica AM di Gela (CL) (tab. 5).

La figura 8.2 mostra lo scostamento della eliofania dalla media del periodo 1993-2007, espresso in unità di deviazioni standard, ed è stata ottenuta elaborando i dati di 51 stazioni. In base a questo campione di dati, il 2007 è stato, dopo il 2003, il secondo anno con eliofania media più elevata negli ultimi 15 anni.

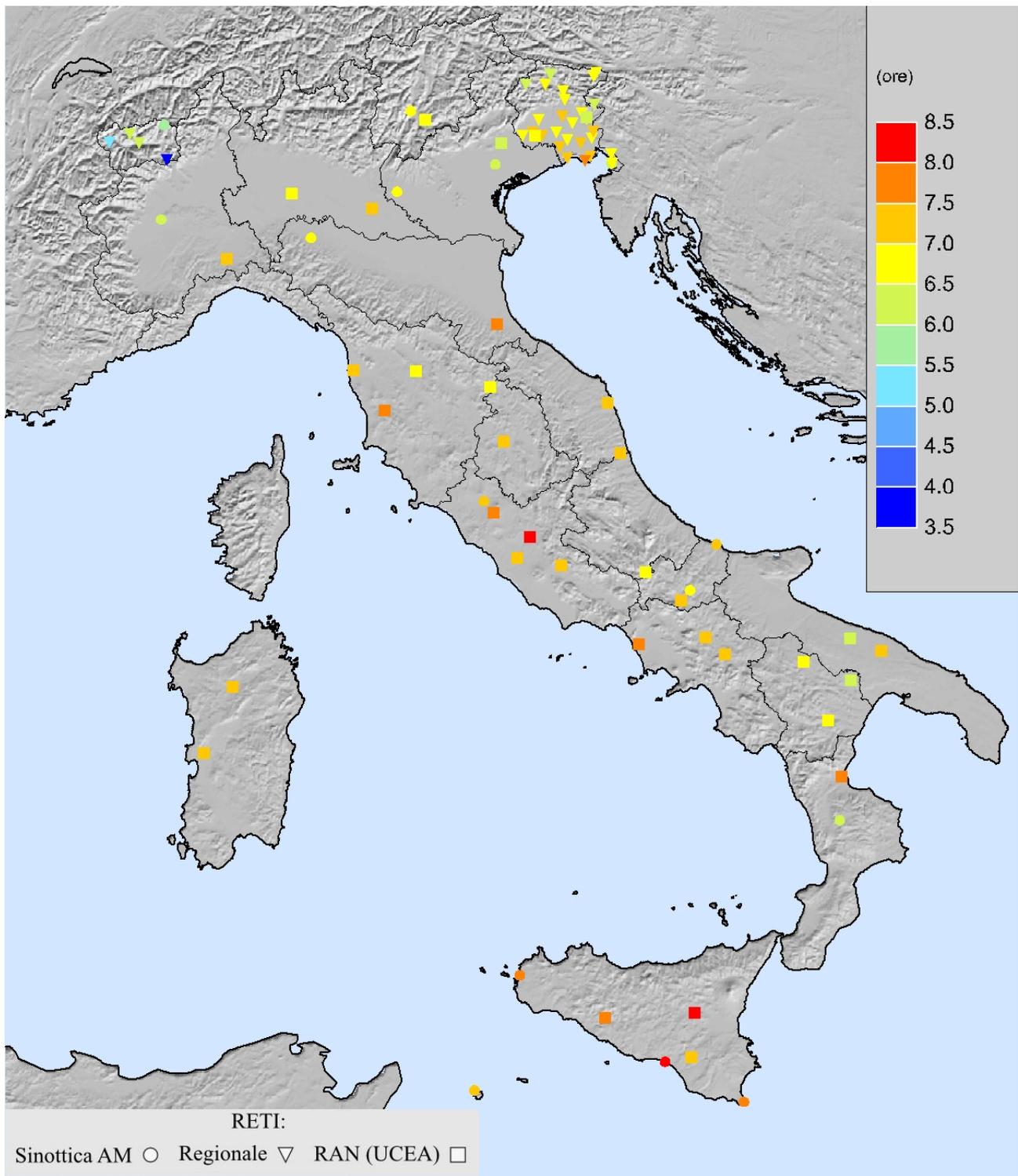


Figura 8.1: Eliofania media 2007.

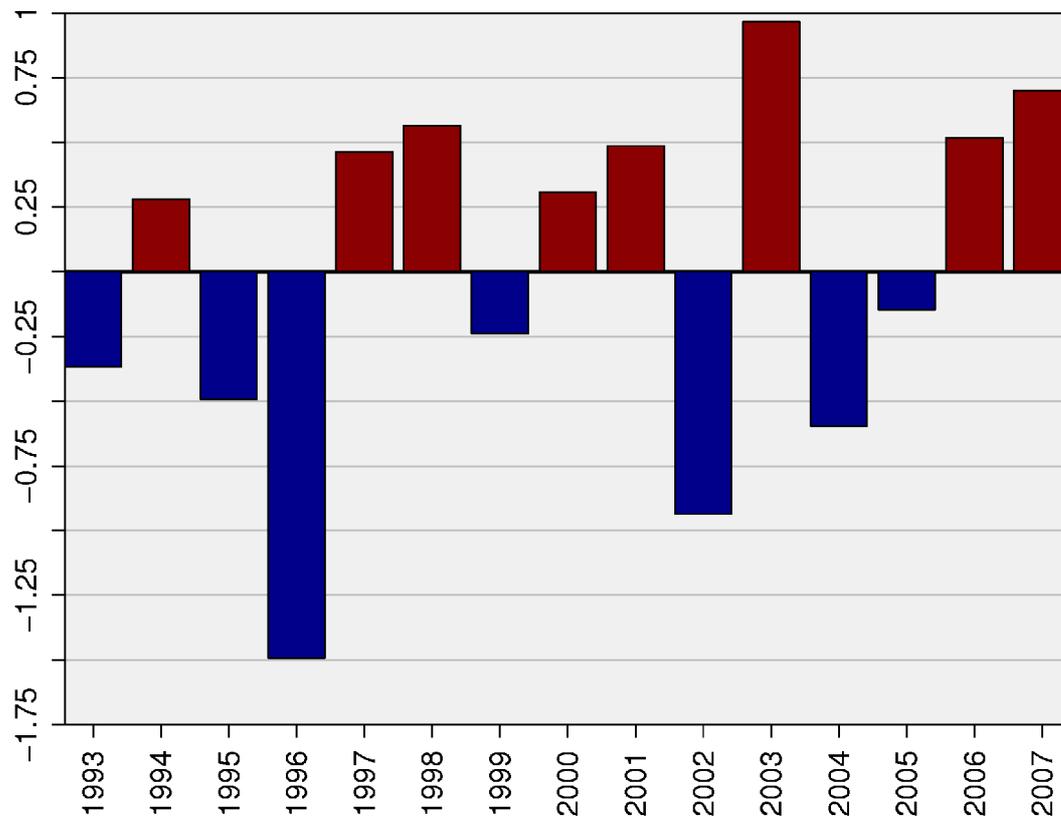


Figura 8.2: Scostamento della eliofania media dalla media del periodo 1993-2007, espresso in unità di deviazioni standard. Dati di 28 stazioni della rete AM, 16 stazioni della rete RAN (UCEA) e 7 stazioni delle reti regionali.

9. RADIAZIONE GLOBALE

Le misure di radiazione globale disponibili sono localizzate soprattutto nell'Italia settentrionale (in particolare nel Veneto) e in Sicilia. Al Centro e al Sud, salvo poche eccezioni, le misure sono limitate ad alcune stazioni della rete agrometeorologica nazionale (RAN) dell'UCEA.

I valori di radiazione globale media nel 2007 sono compresi tra 115.8 W/m^2 della stazione di Cividale (UD, 130 m s.l.m.) della rete UCEA-RAN e 223.4 W/m^2 della stazione di Pachino (SR, 50 m s.l.m.) della rete agrometeorologica della Regione Sicilia.

La figura 9.2 mostra lo scostamento della radiazione globale media dalla media del periodo 1993-2007, espresso in unità di deviazioni standard, ed è stata ottenuta elaborando i dati di 107 stazioni di cui 81 nel Veneto. Per questo campione di stazioni, la radiazione globale media nell'anno 2007 risulta quasi coincidente con la media degli ultimi 14 anni, come era stata già nel 2005 e nel 2006.

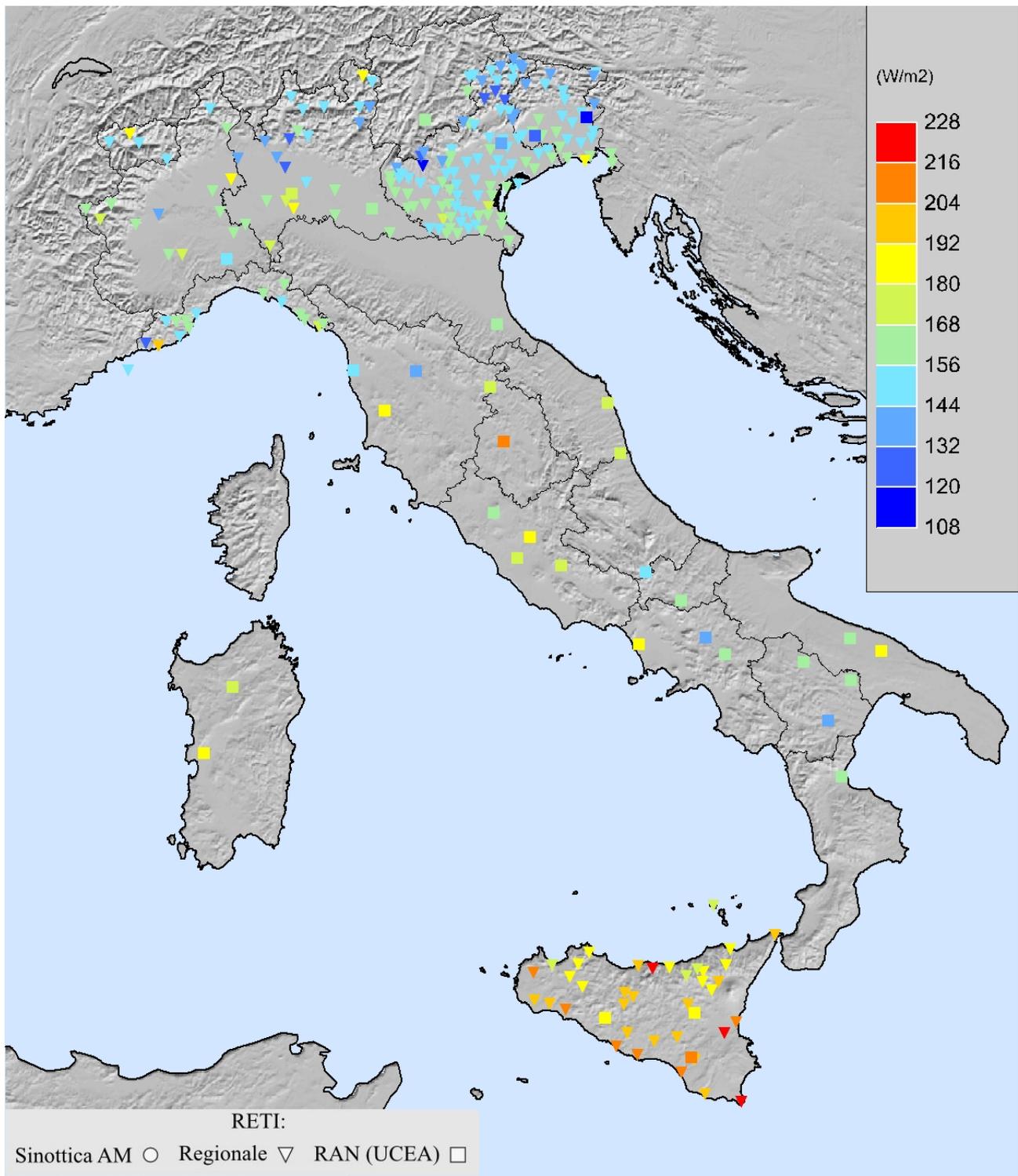


Figura 9.1: Radiazione globale media 2007.

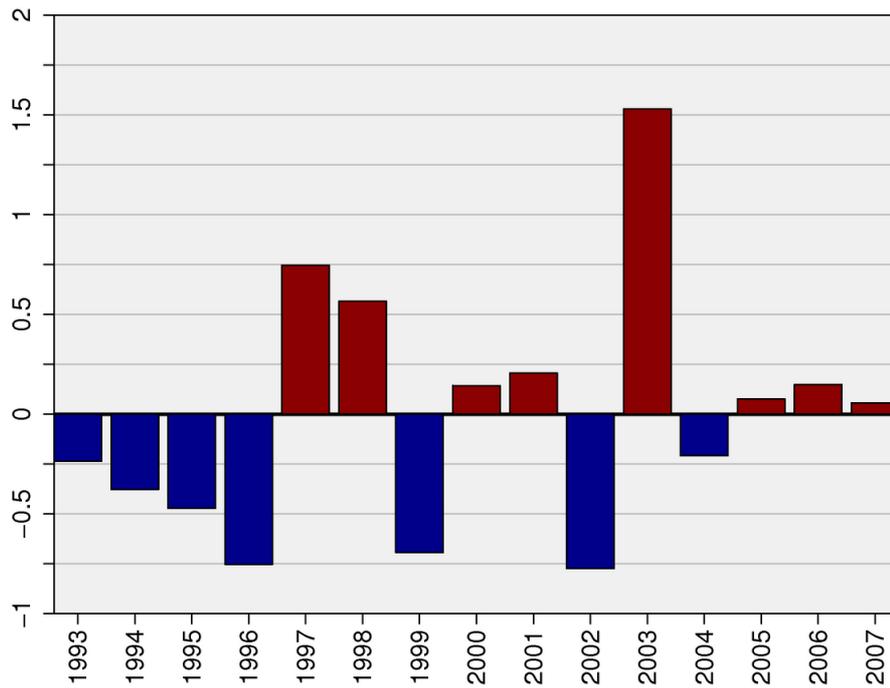


Figura 9.2: Scostamento della radiazione globale media dalla media del periodo 1993-2007, espresso in unità di deviazioni standard. Dati di 107 stazioni di cui 81 del Veneto

10. APPENDICE

10.1 Criteri di calcolo e rappresentazione degli indicatori climatici

Gli indicatori climatici del sistema SCIA sono calcolati secondo i criteri generali indicati dall'Organizzazione Meteorologica Mondiale [4]. I dati di ingresso al sistema sono diversi per contenuto e formato, a seconda della fonte di provenienza. Il contenuto varia in funzione della tipologia della stazione di misura (automatica o manuale), della strumentazione e delle modalità di acquisizione e archiviazione dei dati. In particolare, possono essere diversi la frequenza delle osservazioni e il tempo di media del dato rilevato. Per esempio, per la rete AM vengono elaborate le osservazioni sinottiche in superficie (messaggi SYNOP triorari e riepilogativi giornalieri SYREP), mentre per l'UCEA vengono elaborati i dati rilevati dagli osservatori (tre al giorno), dalle stazioni termopluviometriche (un dato giornaliero) e dalle stazioni automatiche delle Rete Agrometeorologica Nazionale (RAN, dati orari).

Durante l'elaborazione degli indicatori climatici vengono adottati alcuni criteri per il trattamento dei dati mancanti e per controllare la validità dei dati di ingresso e degli indicatori stessi. Il criterio per considerare valido un indicatore consiste nella disponibilità di una certa percentuale di dati elementari validi che concorrono al calcolo dell'indicatore. In considerazione del fatto che le serie temporali di osservazioni presentano dati mancanti in quantità e con frequenza irregolari, questo criterio rappresenta un compromesso tra l'esigenza di non scartare un numero elevato di dati utili e la necessità di ottenere indicatori sufficientemente rappresentativi nell'intervallo di tempo considerato (decade, mese o anno). In generale, la percentuale minima di dati elementari validi è fissata al 75%, mentre per le variabili cumulate, come la precipitazione, la soglia minima di dati validi è il 90%. Nel calcolo degli indicatori che esprimono valori medi annuali di variabili con spiccato andamento stagionale, come la temperatura, si controlla, inoltre, che la distribuzione dei dati mancanti non sia sbilanciata verso i mesi estivi o invernali, nel qual caso l'indicatore annuale non viene considerato valido.

I controlli di validità dei dati elementari di ingresso ricadono, in generale, sotto la titolarità e la responsabilità delle fonti. Tuttavia, nella fase di elaborazione degli indicatori climatici vengono applicate in sequenza due classi di controlli: un controllo climatologico debole ed un controllo di consistenza interna. Il controllo climatologico debole si basa sul requisito di non superamento di soglie minime e massime di accettazione del dato, abbastanza blande. Le soglie sono definite a priori utilizzando dei criteri di ragionevolezza e non derivano pertanto da un'analisi statistica preventiva della base dati disponibile. Il controllo di consistenza interna prevede il controllo reciproco di più variabili in uno stesso istante temporale. Per esempio, un controllo di tale tipo

applicato alla temperatura dell'aria prevede un confronto con la temperatura di rugiada: non deve mai verificarsi che la temperatura dell'aria sia inferiore alla temperatura di rugiada.

Uno o più dati errati all'origine, che abbiano comunque superato il controllo climatologico debole e il controllo di consistenza interna, generano inevitabilmente valori errati degli indicatori climatici. L'entità e l'evidenza dell'errore dell'indicatore dipendono dall'entità dell'errore del dato originale e dal tipo di indicatore. La ricerca e l'individuazione degli indicatori non validi viene effettuata applicando alle serie complete di indicatori filtri diversamente tarati per variabile, stagione e caratteristiche climatiche della stazione. In questo modo vengono trovati gruppi di indicatori *outliers*, cioè con valori sospetti o palesemente errati [5]. In questi casi, si verifica la continuità temporale della serie e la correlazione spaziale con dati di stazioni limitrofe. Se viene confermato che un dato è errato, i relativi indicatori vengono invalidati e non partecipano alle fasi di elaborazione dei valori normali e delle anomalie.

10.2 Rappresentazione degli indicatori climatici

Il rapporto sul clima italiano del 2007 contiene essenzialmente tre tipi di indicatori: quelli che rappresentano i valori statistici delle variabili climatiche nell'anno 2007; quelli che rappresentano i valori di anomalia, cioè le differenze tra i valori del 2007 e i valori climatologici normali nel trentennio di riferimento 1961-1990; quelli, infine, che rappresentano le serie dei valori annuali. Tutte le variabili climatiche trattate nel rapporto sono illustrate attraverso indicatori del primo tipo, cioè rappresentativi dell'anno 2007. I valori di anomalia e le serie temporali sono stati invece calcolati e rappresentati solo in alcuni casi, in base al popolamento degli indicatori (cioè alla disponibilità di dati storici sufficienti) e alla significatività degli indicatori stessi. Nella maggior parte dei casi vengono presentati i valori annuali degli indicatori e talvolta, i valori stagionali o mensili. I valori stagionali sono calcolati in base alla definizione delle stagioni meteorologiche: l'inverno è composto dai mesi di dicembre (del 2006), gennaio e febbraio; la primavera dai mesi di marzo, aprile e maggio; l'estate dai mesi di giugno, luglio e agosto; l'autunno dai mesi di settembre, ottobre e novembre.

Indicatori dell'anno 2007

I valori statistici delle variabili climatiche nell'anno 2007 sono rappresentati in due modi: una mappa dell'Italia con simboli di diverso colore in base al valore dell'indicatore e un diagramma che rappresenta la distribuzione statistica dell'indicatore su nove aree climatiche in cui è stato diviso il territorio italiano in base a riferimenti di letteratura [12, 13].

Si è preferito per il momento non spazializzare i valori puntuali mediante curve di livello a causa della notevole disomogeneità della distribuzione spaziale dei valori disponibili, della mancanza di dati su regioni o parti di regioni di considerevole estensione e della difficoltà di individuare l'algoritmo di interpolazione geostatistica più idoneo in ciascun caso, tenuto conto anche della complessità orografica del territorio italiano e della diversa rappresentatività spaziale delle differenti variabili climatiche. Le mappe con i valori puntuali danno anche un'idea del popolamento dell'indicatore, del grado di copertura spaziale e della provenienza dei dati dalle diverse reti osservative.

Per un'analisi della distribuzione statistica degli indicatori per aree geoclimatiche, le stazioni meteorologiche censite attraverso il sistema SCIA sono state classificate in una delle seguenti aree (fig. 10.1): Alpi e Prealpi; Pianura Padana; Alto Adriatico; Appennino; Versante Ligure e Alto Tirreno; Medio Tirreno; Medio e Basso Adriatico; Basso Tirreno, Calabria Tirrenica e Sicilia; Sardegna.



Figura 10.1: L'Italia divisa in nove aree climatiche.

Questo tipo di rappresentazione degli indicatori è stato incluso nel rapporto con l'intento di fornire alcune informazioni aggiuntive rispetto alle mappe, pur nella consapevolezza che la definizione delle nove aree trae origine soprattutto da un'analisi del clima in rapporto alle caratteristiche della circolazione a scala sinottica e potrebbe non essere la più adeguata sotto l'aspetto dell'omogeneità dei valori delle diverse variabili. Inoltre, i criteri (posizione geografica, altitudine sul livello del mare) con cui viene fissata l'appartenenza di una stazione a una certa area climatica, non possono sfuggire a un certo grado di arbitrarietà.

La distribuzione dei dati per ciascuna area climatica viene rappresentata mediante un *boxplot*.

Il *boxplot* o *box-and-whisker plot* (in italiano "scatola a baffi") fornisce una sintesi di molte caratteristiche interessanti di una distribuzione unidimensionale. Esso è essenzialmente un rettangolo in cui la linea centrale rappresenta la mediana e la cui altezza è definita dall'ampiezza del *range* interquartile, cioè dalla distanza tra il terzo e il primo quartile. In una distribuzione, il 50% delle osservazioni cade all'interno di tale intervallo interquartile. La distanza tra ciascun quartile e la mediana fornisce un'indicazione sulla simmetria della distribuzione: distanze diverse sono indice di asimmetria della distribuzione. Il *boxplot* mostra la mediana, il primo e il terzo quartile e i valori estremi dei dati, rappresentati dai "baffi" al di sopra e al di sotto del rettangolo.

La rappresentatività di ciascun *boxplot* è ovviamente limitata dal numero e dalla distribuzione geografica delle stazioni con indicatori disponibili in una certa area. Da questo punto di vista, alcune zone (Medio e Basso Adriatico; Basso Tirreno) risultano oggi generalmente più penalizzate di altre. Il numero di stazioni è stato comunque sempre indicato sopra a ciascun *boxplot*.

Anomalie 2007 rispetto ai valori normali 1961-1990

L'andamento climatico dell'anno 2007 rispetto ai valori normali di lungo periodo è valutato attraverso il calcolo dei valori di anomalia, cioè delle differenze tra i valori annuali e i valori climatologici registrati nell'ultimo trentennio di riferimento, 1961-1990. Il calcolo dei valori normali e conseguentemente dei valori di anomalia, è limitato all'insieme delle stazioni per le quali sono disponibili e validi almeno l'80% dei 30 indicatori annuali. Tale insieme è rappresentato, per la temperatura, da stazioni della rete AM e da alcuni osservatori UCEA e, per la pluviometria, soprattutto da stazioni delle reti regionali ex-SIMN.

Le caratteristiche climatiche dell'anno 2007 vengono presentate attraverso diagrammi a barre che rappresentano i valori medi di anomalia su tutto il territorio nazionale o, in presenza di differenze significative, suddivisi su tre macro-aree geografiche (Nord, Centro, Sud e Isole). I valori di anomalia sulle singole stazioni, infatti, possono essere perturbati in varia misura dalla eventuale disomogeneità delle serie temporali, mentre mediando i valori di anomalia su un congruo numero di stazioni tale effetto si riduce notevolmente. Inoltre, almeno per quanto riguarda i valori termici, le anomalie sono determinate generalmente da fenomeni a grande scala e le differenze tra singole località sono di modesta entità.

Nel caso peculiare delle precipitazioni, è stata realizzata anche una mappa che riporta i valori di anomalia di ciascuna stazione (fig. 5.5). Dai dati delle reti ex-SIMN, si dispone di un numero molto elevato di stazioni per le quali è possibile calcolare il valore normale; il valore del 2007 è invece disponibile per un numero più limitato di stazioni, molte delle quali non coincidono con quelle per le quali è disponibile il valore normale. Per questo motivo, i valori di anomalia di precipitazione sono stati calcolati anche per un gruppo di stazioni per le quali è stato considerato come valore normale quello di una stazione limitrofa, purché risponda al requisito di essere situata a una distanza inferiore a 10 km e a una differenza di quota sul livello del mare inferiore a 100 metri.

Serie dei valori annuali

L'andamento climatico dell'anno 2007 viene confrontato con quello degli anni precedenti attraverso diagrammi a barre che rappresentano le serie dei valori medi annuali di anomalia delle diverse variabili. In genere, le serie partono dal 1961. Per alcune variabili, a causa della scarsa disponibilità di dati storici, le serie sono più brevi e rappresentano solo il periodo più recente.

L'affidabilità della stima dei valori di anomalia dipende fortemente dalla verifica dell'omogeneità delle serie temporali. Una serie temporale è definita omogenea se le sue variazioni sono dovute unicamente a mutamenti delle condizioni meteorologiche e/o del clima. Lo studio dell'omogeneità serve a eliminare eventuali influenze di fattori esterni (spostamento della stazione, cambiamento della strumentazione) che possono rendere l'analisi della serie inattendibile. I metodi di verifica dell'omogeneità/disomogeneità e le tecniche di omogeneizzazione delle serie costituiscono oggetto di un gruppo di lavoro della *World Meteorological Organization* (WMO) [14]. L'influenza di eventuali disomogeneità delle serie è generalmente di diversa entità ed importanza a seconda della variabile climatica considerata; la temperatura è quella su cui è maggiormente concentrata l'attenzione, sia perché è al centro delle valutazioni inerenti ai cambiamenti climatici, sia per la sensibilità della sua misura a mutamenti della localizzazione o della strumentazione delle stazioni di rilevamento. Va tuttavia rilevato che mentre la stima dei valori di anomalia di una singola stazione può essere fortemente condizionata dalla disomogeneità di una serie, la stima dei valori di anomalia media su un buon numero di stazioni lo è molto meno, in quanto il numero, la data di occorrenza, l'entità e il segno delle correzioni da apportare per rendere omogenee le serie variano caso per caso e si annullano in buona parte tra loro. Su questi aspetti, in [15] e [16] sono descritti alcuni test di sensitività condotti utilizzando dati italiani. Per quanto riguarda le serie dei valori medi annuali dell'anomalia della temperatura media, nel presente rapporto vengono comunque presentati i risultati aggiornati al 2007 dell'elaborazione dei dati di 49 stazioni della rete sinottica, distribuite in modo abbastanza omogeneo sul territorio nazionale, sottoposte a test di omogeneità e al processo di omogeneizzazione secondo il metodo di Alexandersson [16,17].

I valori di anomalia media annuale di precipitazione sono stati invece calcolati secondo il metodo di Jones e Hulme [18], utilizzando le serie omogeneizzate di 21 stazioni per il Nord, 15 per il Centro e

23 per il Sud. Le serie originali mensili sono state sottoposte ad una procedura di omogeneizzazione basata sull'applicazione del filtro adattivo di Kolmogorov - Zurbenko, il test di Alexandersson e il *Multi Response Permutation Procedure* [19]. Per ciascuna stazione è stato calcolato il valore medio nel periodo 1971-2000 (Pim). Successivamente, per ciascuna macro-regione (Nord, Centro e Sud), è stato calcolato il valore percentuale medio annuale Pr secondo la formula:

$$Pr = \text{media}[(P_i/P_{im}) * 100]$$

dove i indica la stazione i -esima e la media è calcolata per $i = 1, \dots, n$ (con n che rappresenta il numero di stazioni con dato valido nell'anno). Infine, il valore percentuale Pr è stato convertito in mm usando la formula:

$$Pr (mm) = Pr * [\text{media}(P_{im})/100]$$

In questo modo è stata creata una serie di precipitazione cumulata annuale per macroregione.

La serie delle anomalie (Pra) è stata ottenuta nel modo classico per differenza:

$$Pra = Pr (mm) - Pr_{clino}$$

dove Pr_{clino} è la media 1971-2000 per macro-regione.

Infine, per alcuni indicatori di cui non si dispongono serie temporali molto lunghe sono stati calcolati e illustrati gli scostamenti dal valore medio degli ultimi anni (v. per es. fig. 8.2). Essi sono espressi in unità di deviazioni standard e sono stati calcolati utilizzando il concetto di "indice di anomalia standardizzata". Tale indice è definito come segue [20]:

$$XI_t = \frac{1}{N_t} \sum_{j=1}^{N_t} \frac{(X_{jt} - \mu_j)}{\sigma_j}$$

dove X_{jt} è la variabile misurata dalla stazione j nell'anno t , μ_j e σ_j sono la media e la deviazione standard per la stazione j , N_t il numero di stazioni disponibili per l'anno t . Tale indice ha numerose proprietà statistiche interessanti [21], tra cui:

- la distribuzione è standardizzata (media=0 e varianza=1), quindi il valore è facilmente interpretabile e confrontabile;
- l'operazione di standardizzazione rende omogenee le informazioni sulle serie di partenza, per cui l'indice non risente di differenze marcate tra le medie e le varianze delle singole serie;
- per ogni serie si possono utilizzare gli anni completi, per cui la mancanza di uno o più anni non impedisce di usare la stazione;
- può essere utilizzato anche su aree con stazioni distribuite in modo disomogeneo.

L'unico requisito è che si tratti di una serie con distribuzione gaussiana o quasi-gaussiana. Non è quindi adatto a tutte le grandezze meteorologiche, come ad esempio la precipitazione nei mesi secchi, mentre è adatto per analizzare i valori cumulati annuali.

Tabelle

Sulle tabelle sono riportati gli indicatori più significativi delle seguenti variabili:

- temperatura dell'aria (tab. 1);
- precipitazione (tab. 2);
- copertura nuvolosa (tab. 3);
- umidità relativa (tab. 4);
- eliofania (tab. 5);
- radiazione globale (tab. 6).

Nelle tabelle relative a valori stagionali, sono mostrate soltanto le stazioni per le quali essi sono disponibili e validi in tutte le stagioni.

Le stazioni di misura sono suddivise per regione. Nell'ambito di una regione, le stazioni sono ordinate prima per rete di appartenenza, poi per provincia e infine quelle appartenenti alla stessa provincia seguono l'ordine alfabetico.

I numeri riportati nelle colonne "COD. RETE" sono codificati come segue:

- 1 – Rete sinottica del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare;
- 4 – Rete Agrometeorologica Nazionale (RAN) dell'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria;
- 14 – Rete Mareografica Nazionale
- da 20 in poi - Reti regionali.

Tabella 1 – Temperatura dell'aria

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
PIEMONTE							
Mondovi'	1	CN	559	13.4	32.2	-4.2	6.9
Torino/Bric Della Croce	1	TO	709	12.9	29.6	-3.8	6.3
Carpeneto	4	AL	230	13.5	33.1	-3.8	8.9
Alessandria Lobbi	28	AL	90	13.4	37.7	-5.9	12.3
Casale Monferrato	28	AL	118	14.0	33.8	-5.0	9.9
Isola S. Antonio	28	AL	77	13.7	38.9	-6.2	12.8
Ovada	28	AL	230	13.3	34.5	-5.6	9.4
Sezzadio	28	AL	110	13.4	37.4	-7.5	13.5
Asti Tanaro	28	AT	117	13.5	35.3	-7.0	11.7
Biella	28	BI	405	14.8	33.3	-2.4	8.4
Oropa	28	BI	1162	10.5	28.8	-7.0	8.6
Piedicavallo	28	BI	1040	10.2	28.0	-7.1	7.9
Alba Tanaro	28	CN	172	13.7	35.7	-7.2	11.0
Boves	28	CN	575	12.1	32.4	-7.3	10.9
Bra	28	CN	285	14.5	36.9	-6.6	11.9
Brossasco	28	CN	580	12.6	31.6	-9.3	10.3
Ceva	28	CN	410	12.0	33.6	-9.3	12.8
Chiusa Pesio	28	CN	935	9.5	28.6	-8.4	9.5
Demonte	28	CN	765	10.7	31.3	-10.1	12.5
Mondovi'	28	CN	422	12.3	35.1	-9.4	13.1
Pontechianale	28	CN	1575	7.1	27.2	-11.6	8.5
Borgomanero	28	NO	300	13.3	34.2	-7.3	11.7
Momo Agogna	28	NO	213	13.6	33.6	-5.4	11.1
Novara	28	NO	151	14.7	34.9	-5.1	9.1
Ala Di Stura	28	TO	1006	8.9	28.2	-10.2	9.3
Coazze	28	TO	1130	10.1	29.5	-7.5	6.8
Cumiana	28	TO	327	14.0	35.6	-4.8	11.6
Lago Agnel	28	TO	2304	2.6	19.5	-15.7	6.9
Lago Di Valsoera	28	TO	2365	2.8	19.4	-14.7	6.4
Lanzo	28	TO	580	12.1	31.3	-6.3	10.0
Luserna S. Giovanni	28	TO	475	12.0	31.4	-8.1	11.0
Malciaussia	28	TO	1800	6.1	24.6	-12.0	7.4
Piamprato	28	TO	1555	6.9	24.5	-13.0	9.2
Pietrastretta	28	TO	520	13.2	32.1	-4.6	8.0
Pinerolo	28	TO	340	14.4	33.5	-4.2	8.9
Pragelato	28	TO	1620	6.5	27.5	-13.5	9.7
Prerichard	28	TO	1353	8.5	28.6	-10.6	9.7
Salbertrand	28	TO	1010	9.5	30.1	-9.3	9.4
Sparone	28	TO	550	11.6	32.2	-6.4	10.0
Torino Giardini Reali	28	TO	239	14.8	36.3	-3.8	11.0
Alpe Cheggio	28	VB	1460	7.3	23.5	-11.2	7.3
Alpe Devero	28	VB	1634	4.4	22.1	-18.0	10.5
Anzino	28	VB	669	11.2	28.8	-5.9	8.5
Candoglia Toce	28	VB	201	13.8	35.2	-5.9	11.2
Cicogna	28	VB	696	12.2	30.1	-4.9	8.2
Crodo	28	VB	560	12.0	31.4	-5.4	9.8
Domodossola	28	VB	252	13.4	35.4	-7.0	12.4
Pallanza	28	VB	202	14.5	35.8	-3.3	9.4
Premia	28	VB	755	11.4	30.2	-6.8	9.8
Alagna	28	VC	1196	8.4	25.7	-9.3	8.9

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Carcoforo	28	VC	1290	6.4	25.6	-11.2	9.3
Tricerro	28	VC	139	13.8	32.8	-5.4	10.7
Varallo	28	VC	470	12.0	32.7	-7.0	11.4
Vercelli	28	VC	132	13.3	33.9	-6.3	11.6
VALLE D'AOSTA							
Pian Rosà	1	AO	3480	-4.2	10.2	-24.0	5.4
Cogne	23	AO	1788	6.3	24.9	-12.9	9.6
Donnas	23	AO	367	14.2	32.9	-2.9	8.5
Etroubles	23	AO	1330	8.6	27.6	-9.9	8.4
La Thuile	23	AO	1640	6.0	23.7	-12.7	8.3
Mont Fleury	23	AO	576	11.3	31.2	-8.1	12.4
Saint Christophe	23	AO	545	12.3	33.6	-8.9	11.7
LOMBARDIA							
Brescia/Ghedi	1	BS	102	14.2	36.4	-6.8	11.0
Montanaso Lombardo	4	LO	83	14.0	35.6	-5.7	10.0
Zanzarina	4	MN	40	12.7	36.9	-5.8	11.9
Clusone	25	BG	309	12.1	33.4	-7.3	11.1
Cornalita	25	BG	700	11.5	32.2	-7.7	10.1
Foppolo	25	BG	1682	6.9	24.2	-9.2	6.9
Grabiasca	25	BG	738	10.2	30.8	-6.8	10.2
Ponte Briolo - Valbrembo	25	BG	260	14.2	35.3	-3.5	9.5
Sarnico	25	BG	197	14.6	36.5	-1.5	8.4
Valcanale	25	BG	1002	9.6	28.4	-7.3	7.1
Bargnano	25	BS	93	12.6	34.8	-7.1	11.2
Bienna	25	BS	501	13.7	33.5	-4.4	8.0
Brescia	25	BS	149	14.1	35.3	-5.8	11.1
Caino	25	BS	428	15.1	35.0	-3.4	8.9
Capo Di Ponte	25	BS	362	12.6	33.9	-8.2	12.5
Cavacca	25	BS	1147	9.9	28.4	-6.8	6.4
Darfo	25	BS	205	14.0	34.7	-4.0	8.8
Edolo	25	BS	699	11.8	32.2	-7.7	10.7
Manerbio	25	BS	60	14.9	37.4	-5.1	10.0
Padenghe	25	BS	129	15.8	38.1	-0.9	7.9
Pantano D'Avio	25	BS	2105	3.7	19.6	-13.4	6.3
Ponte Di Legno	25	BS	1265	7.7	24.1	-8.2	7.8
Ponte S.Marco	25	BS	145	16.2	38.4	-2.4	9.5
S.Colombano Di Collio	25	BS	960	9.6	31.2	-8.4	10.4
Valle Dorizzo	25	BS	1226	8.5	27.5	-7.8	8.1
Barni	25	CO	625	11.3	31.4	-8.0	10.4
Cantù - Asnago	25	CO	250	12.7	34.2	-7.7	12.0
Cavargna	25	CO	1100	10.6	28.6	-5.8	6.7
Como	25	CO	201	14.7	35.5	-2.5	8.5
Erba	25	CO	323	15.5	38.0	-3.2	9.5
Capralba	25	CR	96	12.4	33.4	-7.3	10.7
Crema	25	CR	103	15.0	36.8	-4.9	10.3
Cremona	25	CR	43	14.9	36.7	-4.1	10.1
Rivolta D'Adda	25	CR	102	12.7	34.8	-7.5	11.9
Soncino	25	CR	87	14.6	36.4	-4.8	10.2
Casatenovo	25	LC	360	14.1	36	-3.5	9
Colico	25	LC	288	13.4	33.9	-5.5	9.6
Lecco	25	LC	214	15.1	35.6	-2.0	8.0
Moggio	25	LC	1234	9.8	26.1	-8.2	7.1
Lodi	25	LO	64	14.3	35.0	-4.6	8.9

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
S. Angelo Lodigiano	25	LO	60	15.6	36.9	-5.1	12.2
Asola	25	MN	41	15.1	37.8	-4.5	11.1
Castiglione Delle Stiviere	25	MN	109	15.7	36.9	-5.8	8.6
Monzambano	25	MN	62	14.0	35.6	-5.9	10.7
Palidano Di Gonzaga	25	MN	22	13.7	36.1	-5.0	11.0
Sermide	25	MN	10	15.1	37.0	-4.4	8.4
Agrate	25	MI	162	13.9	35.6	-4.3	9.5
Carate Brianza	25	MI	256	14.3	35.7	-4.6	10.1
Corsico	25	MI	116	15.1	36.1	-4.9	8.9
Milano - Brera	25	MI	122	15.0	35.4	-1.2	7.2
Misinto	25	MI	247	13.9	36.8	-6.2	11.2
S. Colombano Al Lambro	25	MI	80	16.0	36.4	-4.5	10.2
Trezzo D'Adda	25	MI	187	14.4	38.9	-5.5	11.2
Certosa Di Pavia	25	PV	90	14.2	35.4	-5.5	11.8
Lomello	25	PV	95	13.8	33.3	-4.7	9.8
Pavia	25	PV	71	14.2	34.8	-4.4	9.0
Varzi	25	PV	500	12.5	33.8	-5.4	9.3
Vigevano	25	PV	94	13.7	34.7	-5.1	10.2
Voghera	25	PV	95	14.6	36.6	-5.2	10.1
Alpe Costa - Chiesa Valmalenco	25	SO	1672	4.6	22.0	-14.0	7.0
Aprica	25	SO	1950	4.4	21.3	-14.4	6.1
Bormio	25	SO	1225	9.6	30.7	-9.4	11.0
Funivia Bernina - Chiesa Valmalenco	25	SO	2014	4.1	21.6	-16.0	8.8
Gerola - Pescegallo	25	SO	1845	5.1	20.4	-12.3	5.0
Grosio	25	SO	1220	8.7	26.0	-9.2	8.0
Le Prese-Sondalo	25	SO	950	10.4	29.8	-7.4	9.2
Livigno - Passo Foscagno	25	SO	2250	1.5	19.6	-19.9	7.1
Morbegno	25	SO	262	12.9	33.0	-6.4	9.9
Samolaco	25	SO	206	12.1	32.4	-9.0	12.2
S. Caterina Valfurva	25	SO	1780	4.0	25.0	-17.2	11.3
Sondrio	25	SO	307	12.6	35.3	-9.4	13.0
Tirano	25	SO	438	13.3	33.3	-5.6	9.8
Villa Di Chiavenna	25	SO	665	10.7	28.4	-5.7	7.6
Cuveglia	25	VA	294	14.6	34.9	-5.4	10.7
Ispra	25	VA	193	13.8	34.5	-5.7	11.2
Laveno	25	VA	207	14.9	33.4	-3.0	8.7
Luino	25	VA	205	14.1	31.4	-2.6	7.2
Somma Lombardo	25	VA	238	13.5	36.8	-7.3	12.2
Varese	25	VA	416	13.9	34.0	-5.2	9.0
TRENTINO-ALTO ADIGE							
Dobbiaco	1	BZ	1222	6.4	28.6	-14.0	10.5
S. Valentino Alla Muta	1	BZ	1459	7.2	26.0	-13.0	10.0
Paganella	1	TN	2125	3.1	20.3	-14.9	5.4
Passo Rolle	1	TN	2004	3.9	23.0	-13.0	6.4
Vigalzano	4	TN	539	12.0	34.4	-6.7	10.5
VENETO							
Treviso/Istrana	1	TV	45	14.9	36.4	-5.2	10.1
Treviso/S. Angelo	1	TV	18	14.6	36.6	-4.4	9.8
Verona/Villafranca	1	VR	67	14.4	38.2	-9.0	11.6
Vicenza	1	VI	39	14.5	36.6	-5.8	11.0
Susegana	4	TV	67	14.3	37.7	-4.9	12.1
Venezia	14	VE	0	13.4	30.3	0.3	4.9

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Agordo	27	BL	578	10.1	34.3	-10.0	12.8
Arabba	27	BL	1645	6.0	26.5	-12.7	8.9
Auronzo	27	BL	850	8.2	32.0	-10.4	12.4
Belluno Aeroporto	27	BL	376	11.4	34.5	-8.7	12.0
Campo Di Zoldo	27	BL	884	8.9	31.7	-7.8	11.4
Cansiglio Loc. Tramedere	27	BL	1028	6.8	28.3	-13.6	12.2
Caprile	27	BL	1008	8.1	30.6	-10.1	11.3
Casamazzagno	27	BL	1345	7.6	27.3	-11.1	9.8
Cimacanal (Val Visdende)	27	BL	1250	5.0	28.2	-17.6	12.8
Col Indes (Tambre)	27	BL	1183	8.6	27.7	-8.9	6.9
Cortina Loc. Gilardon	27	BL	1275	7.5	28.7	-9.6	9.9
Costalta	27	BL	1240	7.9	28.6	-9.7	10.4
Crep Di Pecol	27	BL	1811	6.1	25.6	-11.2	7.7
Domegge Di Cadore	27	BL	841	9.6	31.4	-8.2	11.2
Faloria	27	BL	2240	2.8	22.4	-14.5	6.6
Feltre	27	BL	267	11.5	35.4	-9.7	12.6
Gares (Canale D'Agordo)	27	BL	1360	7.1	27.1	-11.1	9.6
Lamon	27	BL	660	10.9	31.9	-6.6	9.6
Longarone	27	BL	440	12.5	34.6	-6.7	9.3
Malga Ciapela	27	BL	1465	6.1	27.8	-13.7	10.7
Misurina	27	BL	1736	4.4	25.4	-14.2	9.4
Monte Avena	27	BL	1412	7.2	24.6	-8.7	5.5
Passo Falzarego	27	BL	2100	3.2	22.2	-15.2	7.4
Passo Monte Croce Comelico	27	BL	1628	4.6	24.8	-14.0	9.2
Passo Pordoi	27	BL	2142	3.0	21.4	-15.1	6.8
Passo Valles	27	BL	2020	3.5	22.5	-14.4	7.0
Podestagno	27	BL	1314	6.8	30.1	-12.4	11.6
S. Andrea (Gosaldo)	27	BL	1250	7.6	27.7	-9.6	8.5
S. Antonio Di Tortal	27	BL	540	11.2	32.2	-5.7	8.9
San Martino D' Alpago	27	BL	832	10.8	31.2	-5.8	7.9
Sospirolo	27	BL	385	12.1	34.5	-6.4	10.7
S.Stefano Di Cadore	27	BL	895	8.0	32.3	-13.5	12.9
Torch (Pieve D'Alpago)	27	BL	690	11.3	32.3	-4.4	8.2
Valle Di Cadore	27	BL	793	9.8	31.4	-7.9	10.9
Villanova (Borca Di Cadore)	27	BL	975	8.5	31.0	-10.3	12.0
Agna	27	PD	2	14.2	37.7	-6.4	11.1
Balduina Sant'Urbano	27	PD	8	13.9	37.2	-5.7	12.2
Ca' Oddo (Monselice)	27	PD	6	13.9	37.2	-6.4	10.7
Campodarsego	27	PD	15	14.0	37.7	-5.8	11.5
Cittadella	27	PD	56	14.5	37.8	-5.0	10.8
Codevigo	27	PD	0	14.2	35.3	-5.8	9.9
Este (Loc. Calaone)	27	PD	69	15.2	37.6	-7.5	8.2
Legnaro	27	PD	8	14.0	36.8	-5.6	10.2
Masi	27	PD	8	13.8	38.1	-5.4	11.8
Montagnana	27	PD	13	14.5	38.4	-6.0	11.5
Ponte Zata (Tribano)	27	PD	4	14.3	37.5	-6.0	10.7
Teolo	27	PD	158	14.2	37.6	-3.3	8.5
Trebaseleghe	27	PD	23	13.8	37.2	-5.5	11.6
Adria Bellombra	27	RO	1	13.8	37.5	-6.4	11.0
Castelnuovo Bariano	27	RO	9	14.3	37.9	-4.9	11.1
Concadirame (Rovigo)	27	RO	6	14.4	37.9	-5.4	11.4
Frassinelle Polesine	27	RO	4	14.2	37.7	-5.5	11.1

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Lusia	27	RO	6	14.1	37.1	-5.5	10.6
Pelizzare Bagnolo Di Po'	27	RO	6	13.8	37.0	-5.9	11.7
Pradon Porto Tolle	27	RO	-3	14.7	37.2	-6.1	9.9
Rosolina Po Di Tramontana	27	RO	-2	14.2	35.2	-5.7	9.2
San Bellino	27	RO	6	14.2	37.6	-5.9	11.4
Sant' Apollinare (Rovigo)	27	RO	2	14.1	37.9	-5.5	11.2
Trecenta	27	RO	10	14.2	38.1	-6.1	11.5
Villadose	27	RO	0	14.1	37.3	-5.7	11.3
Breda Di Piave	27	TV	21	14.3	36.8	-5.1	11.2
Castelfranco Veneto	27	TV	50	13.9	37.6	-6.3	12.1
Conegliano Veneto	27	TV	83	14.8	35.6	-2.5	8.6
Farra Di Soligo	27	TV	172	13.6	37.3	-5.5	10.5
Follina	27	TV	286	13.8	34.8	-3.7	8.7
Gaiarine	27	TV	18	13.7	36.3	-7.3	12.2
Maser	27	TV	101	13.9	39.4	-6.1	12.3
Mogliano Veneto	27	TV	5	14.2	36.9	-4.6	10.1
Oderzo	27	TV	8	14.0	37.8	-5.5	11.2
Ponte Di Piave	27	TV	6	13.5	36.2	-6.4	11.7
Roncade	27	TV	6	13.6	36.2	-5.7	11.4
Treviso Città	27	TV	20	14.4	37.5	-4.8	10.7
Valdobbiadene Bigolino	27	TV	222	14.1	35.0	-4.5	8.7
Vazzola	27	TV	40	13.9	36.5	-5.9	11.6
Villorba	27	TV	41	13.6	37.2	-6.7	12.2
Volpago Del Montello	27	TV	125	14.4	37.2	-3.3	9.9
Zero Branco	27	TV	12	14.0	38.9	-4.6	11.4
Cavallino (Treporti)	27	VE	1	14.3	34.6	-3.3	8.0
Chioggia Loc. Sant'Anna	27	VE	-1	14.4	34.5	-5.6	8.9
Eraclea	27	VE	-1	13.8	36.5	-4.0	10.1
Fossalta Di Portogruaro	27	VE	4	14.0	35.5	-3.6	10.6
Gesia (Cavarzere)	27	VE	1	14.1	36.4	-5.9	10.1
Lugugnana Di Portogruaro	27	VE	0	13.8	37.4	-3.6	10.2
Mira	27	VE	5	13.9	36.2	-4.4	11.0
Noventa Di Piave	27	VE	2	14.4	36.5	-4.4	10.5
Portogruaro Lison	27	VE	2	13.8	37.8	-5.4	11.1
Valle Averte	27	VE	0	13.8	34.0	-5.6	9.2
Venezia Istituto Cavanis	27	VE	20	15.2	33.9	-0.5	5.8
Arcole	27	VR	27	13.9	37.0	-7.2	11.8
Bardolino Calmasino	27	VR	165	15.0	36.3	-2.0	9.1
Buttapietra	27	VR	39	13.8	36.4	-6.4	11.1
Castelnuovo Del Garda	27	VR	120	13.5	36.8	-6.9	12.5
Dolcè	27	VR	105	14.4	36.2	-3.9	10.5
Grezzana	27	VR	156	14.1	35.7	-3.8	10.0
Illasi	27	VR	146	14.4	37.9	-4.9	10.4
Marano Di Valpolicella	27	VR	296	14.0	35.2	-3.1	8.7
Montecchia Di Crosara	27	VR	50	13.7	37.3	-9.5	12.4
Roverchiara	27	VR	20	13.8	37.4	-6.1	11.9
Salizzole	27	VR	23	15.2	37.4	-5.7	10.5
San Bortolo	27	VR	936	10.7	29.7	-6.0	6.0
San Pietro In Cariano	27	VR	130	14.1	36.5	-5.3	11.0
Sorga'	27	VR	24	14.4	38.7	-5.7	11.2
Villafranca Veronese	27	VR	66	14.0	37.1	-7.3	11.2
Barbarano Vicentino	27	VI	16	14.2	37.8	-6.8	11.4
Breganze	27	VI	182	14.5	35.8	-2.5	8.5

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Brendola	27	VI	147	14.5	38.4	-6.9	11
Brustole' Velo D'Astico	27	VI	328	12.2	34.4	-5.8	9.7
Castana	27	VI	430	10.2	33.3	-9.4	12.3
Contra' Doppio Posina	27	VI	725	11.0	31.4	-6.4	9.1
Crespadoro	27	VI	382	11.6	33.3	-5.1	10.0
Lonigo	27	VI	28	14.6	37.4	-7.1	10.6
Lusiana	27	VI	772	11.5	31.6	-5.1	7.3
Malo	27	VI	99	14.2	36.5	-4.5	10.0
Molini Laghi	27	VI	597	11.1	31.3	-6.3	9.4
Montecchio Precalcino	27	VI	74	14.0	36.1	-6.3	10.5
Montegalda	27	VI	23	14.2	37.5	-7.0	11.6
Noventa Vicentina	27	VI	14	14.5	39.1	-6.7	11.3
Passo Santa Caterina Valdagno	27	VI	772	11.3	30.6	-5.6	6.6
Passo Xomo Posina	27	VI	1056	8.9	27.0	-6.9	6.2
Pove Del Grappa	27	VI	675	13.1	35.4	-4.4	8.5
Quinto Vicentino	27	VI	33	13.9	37.9	-5.9	12.3
Recoaro 1000	27	VI	1171	9.6	27.6	-6.8	5.6
Rifugio La Guardia Recoaro	27	VI	1131	8.9	25.7	-7.1	6.1
Rosa'	27	VI	85	14.5	37.1	-3.1	10.3
Turcati Recoaro	27	VI	705	11.7	31.2	-5.4	7.3
Valdagno	27	VI	228	13.8	36.0	-4.3	10.1
Valli Del Pasubio	27	VI	600	11.9	31.8	-5.4	8.0
Vicenza (Città)	27	VI	45	14.8	37.0	-3.9	10.1
FRIULI-VENEZIA GIULIA							
Trieste	1	TS	8	16.3	35.0	-0.2	7.1
Tarvisio	1	UD	777	8.9	31.6	-10.8	9.6
Fiume Veneto	4	PN	19	13.9	37.2	-5.6	12.0
Cividale	4	UD	130	12.7	36.0	-3.4	10.2
Trieste	14	TS	0	16.1	32.4	1.6	4.5
Capriva D. F.	21	GO	85	14.6	38.4	-3.0	10.0
Fossalon Di Grado	21	GO	0	14.5	36.5	-4.0	9.2
Gradisca D'Isonzo	21	GO	29	14.5	38.0	-4.5	10.3
Grado	21	GO	2	17.3	35.9	-0.4	6.1
Brugnera	21	PN	22	14.2	36.4	-4.9	11.0
Pordenone	21	PN	23	14.2	36.5	-4.3	10.2
San Vito Al Tagliamento	21	PN	26	14.1	36.0	-4.8	11.1
Vivaro	21	PN	142	14.0	35.7	-5.3	10.7
Sgonico	21	TS	268	13.7	37.5	-6.3	9.2
Trieste	21	TS	1	16.2	32.7	1.2	4.4
Cervignano Del Friuli	21	UD	8	14.3	36.5	-4.5	11.1
Cividale Del Friuli	21	UD	127	14.3	36.9	-2.5	9.1
Codroipo	21	UD	37	14.1	35.9	-4.9	10.9
Enemonzo	21	UD	438	11.3	34.5	-7.1	11.6
Faedis	21	UD	158	14.1	36.0	-2.7	9.0
Fagagna	21	UD	147	14.3	36.0	-3.2	8.6
Forni Di Sopra	21	UD	922	9.2	30.3	-9.1	9.9
Gemona	21	UD	184	14.0	34.4	-4.6	9.6
Lignano	21	UD	15	15.7	36.0	0.3	5.6
Monte Lussari	21	UD	1760	3.8	22.2	-13.8	5.2
Monte Matajur	21	UD	1630	5.3	22.8	-11.3	4.2
Monte S. Simeone	21	UD	1505	6.6	24.0	-10.1	5.3
Monte Zoncolan	21	UD	1750	4.8	22.8	-12.3	5.2

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Palazzolo D. S.	21	UD	5	14.0	36.2	-4.6	11.3
Talmassons	21	UD	16	14.1	36.0	-4.6	11.0
Tarvisio	21	UD	785	8.9	32.0	-12.1	10.9
Udine S. O.	21	UD	91	13.9	35.7	-4.0	10.2
LIGURIA							
Passo Dei Giovi	1	GE	468	11.8	30.0	-5.0	8.2
Sarzana/Luni	1	SP	9	15.7	34.0	-2.2	8.7
Capo Mele	1	SV	220	17.0	31.6	3.8	5.6
Bargagli	22	GE	458	12.8	30.3	-3.3	7.1
Bavari	22	GE	298	15.7	31.9	-0.3	7.8
Bolzaneto-Trasta	22	GE	47	15.6	34.0	0.8	8.8
Cavi	22	GE	100	16.9	32.5	2.4	7.4
Colonia Arnaldi	22	GE	600	14.5	31.5	-0.9	7.4
Creto	22	GE	595	11.6	30.4	-4.5	8.8
Crocetta D'Orero	22	GE	460	12.2	32.6	-6.0	10.5
Fiorino	22	GE	236	14.1	31.7	0.5	7.3
Fontana Fresca	22	GE	743	12.7	28.8	-3.0	5.5
Genova Ufficio Idrografico	22	GE	20	17.0	33.4	3.0	6.1
Giacopiane	22	GE	1009	10.5	28.5	-6.2	8.2
Giacopiane Lago	22	GE	1016	10.8	28.1	-4.7	6.5
Isoverde	22	GE	270	14.1	32.4	-2.1	8.9
Lerca	22	GE	110	16.1	32.9	1.4	8.8
Loco Carchelli	22	GE	610	10.5	32.2	-8.7	13.9
Madonna Delle Grazie	22	GE	159	15.8	32.0	0.2	7.0
Mele	22	GE	278	12.9	30.9	-1.1	7.9
Mignanego	22	GE	250	13.2	32.6	-3.4	10.1
Monte Cappellino	22	GE	660	11.6	29.5	-5.3	7.5
Passo Del Turchino	22	GE	590	10.6	29.3	-5.7	7.4
Pegli	22	GE	2	16.5	33.3	1.7	7.3
Polanesi	22	GE	50	17.3	33.7	2.0	8.1
Pontedecimo	22	GE	80	14.9	32.1	-0.8	9.3
Premanico	22	GE	210	14.8	30.9	-0.9	6.7
Reppia	22	GE	546	14.1	32.1	-2.8	8.4
Righi	22	GE	379	14.5	30.0	-0.3	5.9
Santuario Monte Gazzo	22	GE	432	15.1	31.1	0.5	5.9
Valleregia	22	GE	360	14.3	33.5	-2.8	8.3
Vicomorasso	22	GE	300	14.5	33.5	-1.8	9.2
Bestagno	22	IM	300	15.9	33.8	0.2	8.6
Borgonuovo	22	IM	100	15.1	34.2	-1.7	11.0
Buggio	22	IM	500	13.7	34.1	-2.5	11.8
Ceriana	22	IM	938	12.4	29.1	-3.3	7.2
Colle Belenda	22	IM	1357	9.3	27.8	-9.0	9.2
Colle Di Nava	22	IM	930	9.1	27.0	-8.0	11.1
Diano Castello	22	IM	16	16.1	33.6	0	9.5
Dolcedo	22	IM	77	16.4	33.0	-1.4	10.3
Imperia	22	IM	60	16.8	30.6	1.7	6.2
Monte Maure	22	IM	210	16.0	31.6	0.9	7.2
Pieve Di Teco	22	IM	240	14.0	34.4	-3.8	13.4
Pornassio	22	IM	500	14.5	32.8	-1.8	10.3
Ranzo	22	IM	310	14.5	31.2	-0.6	8.5
Rocchetta Nervina	22	IM	225	14.7	35.2	-2.4	12.6
Sanremo	22	IM	45	17.1	31.6	3.9	5.4
Triora	22	IM	780	13.2	32.1	-4.0	10.7

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Ventimiglia	22	IM	9	17.2	32.6	2.6	8.0
Casoni	22	SP	1070	10.0	26.6	-5.6	5.3
Cembrano	22	SP	439	14.0	33.8	-2.6	11.1
La Foce Di La Spezia	22	SP	241	13.6	34.0	-3.2	10.9
La Spezia	22	SP	5	16.5	34.2	1.2	7.4
Levanto	22	SP	100	16.6	34.6	0.7	8.9
Marinella Di Sarzana	22	SP	3	15.1	33.8	-2.3	10.2
Mattarana	22	SP	590	14.2	33.1	-1.1	7.7
Monte Rocchetta	22	SP	412	14.4	30.5	-0.5	5.4
Nasceto	22	SP	265	13.1	34.9	-5.2	13.3
Portovenere	22	SP	20	16.7	32.8	2.0	5.8
Romito Magra	22	SP	100	16.0	34.6	-0.4	9.7
S. Margherita Vara	22	SP	200	13.1	35.0	-7.1	13.9
Sarzana	22	SP	26	16.0	35.8	-3.6	12.1
Sero' Di Zignago	22	SP	630	14.3	33.1	-1.7	7.5
Taglieto	22	SP	895	12.4	31.0	-4.6	7.2
Tavarone	22	SP	603	13.3	32.1	-4.0	8.8
Vernazza	22	SP	160	18.0	35.1	1.2	9.5
Alassio	22	SV	10	17.1	31.3	3.5	6.0
Alpicella	22	SV	420	13.8	29.7	-1.5	7.5
Altare	22	SV	473	12.4	31.6	-4.2	8.5
Calice Ligure	22	SV	70	15.3	34.1	-1.8	11.6
Castellari	22	SV	100	16.7	33.3	1.6	8.2
Castelvecchio Di R. B.	22	SV	350	14.1	32.9	-1.8	9.3
Cenesi	22	SV	110	16.0	32.8	0.7	8.8
Cisano Sul Neva	22	SV	52	16.2	33.0	1.4	8.5
Colle Di Cadibona	22	SV	435	13.7	33.8	-3.2	7.8
Colle Melogno	22	SV	1000	10.6	28.3	-5.1	7.3
Ellera (Ponte Poggi)	22	SV	75	14.6	34.1	-2.2	10.9
Lavagnola	22	SV	250	15.7	33.1	0.3	7.8
Molino Branca	22	SV	6	15.9	31.2	-0.1	9.1
Pero	22	SV	95	14.0	30.9	-1.9	9.0
Pogli D'Ortovero	22	SV	90	15.0	34.1	-2.3	11.4
Sanda	22	SV	138	15.0	31.7	-0.1	6.9
Santuario Di Savona	22	SV	120	14.7	33.1	-1.8	10.0
Savona Istituto Nautico	22	SV	28	16.7	33.0	2.5	6.5
Stella S. Giustina	22	SV	348	11.9	30.5	-3.3	9.7
Stellanello	22	SV	141	16.7	34.6	-2.4	12.2
Testico	22	SV	470	15.4	32.7	0.1	8.0
EMILIA-ROMAGNA							
Cervia	1	FC	6	14.0	35.8	-5.2	10.5
Monte Cimone	1	MO	2165	3.9	22.6	-12.4	4.2
Piacenza	1	PC	134	13.6	37.0	-5.2	11.2
Punta Marina	1	RA	2	15.1	35.4	-2.8	7.4
Rimini	1	RN	12	14.4	37.2	-5.8	9.8
Cesena	4	FC	46	14.7	37.9	-3.5	11.4
Ravenna	14	RA	0	14.6	33.8	0.1	5.9
Imola-Mario Neri	20	BO	53	14.9	38.8	-5.0	10.7
Loiano	20	BO	748	12.5	36.6	-5.5	8.1
S. Agata Bolognese	20	BO	18	13.8	37.7	-7.0	13.4
Sasso Marconi	20	BO	275	15.2	38.5	-2.9	9.2
Settefonti	20	BO	336	14.6	36.4	-2.7	8.3
C.A.M.S.E.	20	FE	-1	15.1	37.6	-6.5	12.4

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Copparo	20	FE	2	14.0	38.3	-5.8	12.5
Lavezzola	20	FE	6	13.6	39.2	-7.2	13.2
Malborghetto Di Boara	20	FE	4	14.2	38.3	-5.8	12.4
Volano	20	FE	3	14.4	37.6	-7.5	11.4
Carpineta	20	FC	118	15.9	38.4	-2.4	9.9
Martorano	20	FC	25	15.0	37.3	-4.1	10.5
Albareto	20	MO	28	13.8	37.5	-6.0	12.8
Castelfranco Emilia	20	MO	33	13.7	37.6	-6.8	13.5
Finale Emilia	20	MO	12	14.2	38.6	-5.3	11.9
Vignola	20	MO	95	14.0	37.1	-5.8	12.1
Panocchia	20	PR	181	13.9	37.1	-5.0	11.1
Parma_Stuard	20	PR	59	14.3	37.4	-5.6	11.2
Vicobarone	20	PC	289	15.6	36.0	-1.9	10.3
S. Agata Sul Santerno	20	RA	11	14.2	40.0	-6.9	13.0
S. Pietro In Vincoli	20	RA	7	13.8	38.4	-6.1	12.2
Cavriago	20	RE	95	13.4	37.6	-7.2	12.3
Rolo	20	RE	22	14.2	37.4	-4.8	12.2
Vergiano	20	RN	26	14.7	38.9	-3.3	10.6
TOSCANA							
Arezzo	1	AR	248	14.0	40.0	-7.8	13.1
Grosseto	1	GR	5	15.7	37.0	-3.0	12.1
Monte Argentario	1	GR	630	14.9	35.4	-2.6	6.6
Pisa/S. Giusto	1	PI	2	14.9	34.6	-4.0	10.6
San Casciano	4	FI	230	15.1	35.5	-1.8	9.8
Pomarance	4	PI	326	15.6	35.7	-2.6	9.2
San Piero A Grado	4	PI	3	14.7	34.8	-3.1	12.7
Livorno	14	LI	0	16.9	31.5	3.2	5.4
UMBRIA							
Marsciano	4	PG	229	14.4	39.8	-5.8	12.8
Santa Fista	4	PG	311	13.1	39.6	-7.1	14.7
MARCHE							
Frontone	1	PU	570	14.0	39.4	-5.2	7.8
Monsampolo	4	AP	43	15.4	41.1	-1.2	11
Potenza Picena	4	MC	119	15.7	36.2	-2.3	9.9
LAZIO							
Frosinone	1	FR	180	15.3	41.4	-7.2	12.4
Latina	1	LT	25	15.9	42.4	-6.8	12.3
Ponza	1	LT	184	17.2	33.8	3.8	4.2
Monte Terminillo	1	RI	1874	5.2	22.0	-10.6	3.6
Pratica Di Mare	1	RM	6	16.3	38.6	-1.8	9.6
Roma/Ciampino	1	RM	129	16.0	40.0	-4.4	10.6
Vigna Di Valle	1	RM	262	15.6	36.8	0	7.1
Paliano	4	FR	263	14.2	40.9	-9.2	15.0
Monterotondo	4	RM	51	16.2	41.6	-4.2	14.5
Roma Collegio Romano	4	RM	57	16.6	38.9	-1.2	9.1
Caprarola	4	VT	650	15.3	36.5	-0.7	9.8
Civitavecchia	14	RM	0	17.0	33.3	0.7	6.1
ABRUZZO							
Castel Di Sangro	4	AQ	810	10.0	35.2	-17.2	15.9
Ortona	14	CH	0	16.6	37.9	1.1	5.1
MOLISE							
Campobasso	1	CB	793	13.4	35.0	-6.0	7.1
Termoli	1	CB	16	18.0	41.6	0	5.8

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Campochiaro	4	CB	502	12.5	38.1	-12.6	15.7
CAMPANIA							
Trevico	1	AV	1085	10.5	32.4	-9.4	6.3
Grazzanise	1	CE	9	15.6	39.0	-5.0	11.9
Capri	1	NA	160	18.7	38.0	1.6	7.6
Capo Palinuro	1	SA	184	17.6	39.6	1.0	7.5
Torella Dei Lombardi	4	AV	564	13.9	38.1	-6.0	9.6
Piano Cappelle	4	BN	152	14.6	40.0	-6.9	12.7
Castel Volturno Disspa	4	CE	4	16.2	37.5	-2.4	11.0
Palinuro	14	SA	0	17.9	38.2	3.6	6.4
Salerno	14	SA	0	18.0	39.9	1.8	5.4
PUGLIA							
Gioia Del Colle	1	BA	345	14.9	43.2	-4.0	10.6
Brindisi	1	BR	15	17.4	44.4	-1.6	7.7
Monte S. Angelo	1	FG	838	12.8	34.6	-7.2	6.4
S. Maria Di Leuca	1	LE	104	17.6	38.6	-0.2	5.9
Marina Di Ginosa	1	TA	2	17.4	43.6	-2.2	10.5
Palo Del Colle	4	BA	191	15.9	44.3	-5.3	13.1
Turi	4	BA	230	16.0	43.6	-2.5	10.5
Vieste	14	FG	0	17.5	42.5	1.5	4.5
Otranto	14	LE	0	17.6	41.1	0.5	5.8
BASILICATA							
Latronico	1	PZ	888	12.6	35.0	-5.2	6.4
Matera	4	MT	370	15.0	42.7	-4.8	12.6
Genzano Di Lucania	4	PZ	572	14.8	38.5	-5.4	7.6
CALABRIA							
Bonifati	1	CS	484	16.2	39.6	0	6.0
Monte Scuro	1	CS	1710	7.7	28.0	-9.6	5.5
Sibari	4	CS	10	17.3	46.1	-2.9	11.9
Crotone	14	KR	0	18.8	44.4	1.9	6.6
SICILIA							
Gela	1	CL	11	19.0	36.4	3.8	6.7
Enna	1	EN	940	14.1	37.6	-0.8	7.2
Messina	1	ME	59	19.8	43.4	3.6	6.7
Palermo/Boccadifalco	1	PA	107	18.7	44.0	3.8	7.4
Catania/Sigonella	1	SR	22	18.3	44.6	-1.0	12.9
Cozzo Spadaro	1	SR	46	19.3	40.4	6.6	5.7
Pantelleria	1	TP	191	18.5	42.6	0	5.5
Trapani/Birgi	1	TP	7	18.3	41.4	3.4	8.9
Pietranera	4	AG	158	16.1	42.1	-5.4	15.9
Libertinia	4	CT	183	17.4	44.7	-3.7	14.1
Santo Pietro	4	CT	313	18.0	40.5	1.1	10.1
Lampedusa	14	AG	0	19.6	34.7	8.1	3.8
Messina	14	ME	0	19.1	37.6	7.1	4.0
Palermo	14	PA	0	20.1	45.3	5.7	5.3
Agrigento Loc. Mandrascava	30	AG	40	17.6	38.3	1.5	9.2
Aragona	30	AG	305	17.5	42.2	-1.8	12.5
Bivona	30	AG	350	17.3	41.6	-0.2	12.4
Cammarata	30	AG	350	16.2	42.1	-4.2	13.3
Canicatti	30	AG	475	16.3	41.4	-0.7	11.6
Licata	30	AG	80	19.3	42.0	2.5	9.3
Naro	30	AG	290	16.8	40.4	1.8	7.5

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Ribera	30	AG	30	17.8	40.7	-0.3	12.4
Sciacca	30	AG	90	18.6	40.3	2.1	10.4
Butera	30	CL	54	18.9	42.9	2.3	10.1
Caltanissetta	30	CL	350	16.7	42.5	-1.7	11.6
Delia	30	CL	360	17.8	41.4	0.4	11.4
Mazzerino	30	CL	480	17.6	40.3	0.3	8.7
Mussomeli	30	CL	650	17.2	42.1	-1.4	10.9
Riesi	30	CL	300	17.6	41.9	0.1	10.7
Bronte	30	CT	430	17.4	43.6	-2.9	14.3
Caltagirone	30	CT	480	17.5	42.2	-2.0	13.1
Catania	30	CT	10	18.6	43.9	0.4	10.9
Linguaglossa	30	CT	590	15.3	40.1	-2.0	9.8
Maletto	30	CT	1040	13.7	36.6	-3.7	8.5
Mazzerone	30	CT	300	17.5	40.3	0	11.8
Mineo	30	CT	200	18.2	44.3	-1.6	13.5
Paternò	30	CT	100	18.7	46.2	-2.2	15.2
Pedara	30	CT	810	14.9	39.1	-2.0	8.8
Ramacca Giumarra	30	CT	263	19.4	43.7	1.2	10.1
Randazzo	30	CT	680	15.7	39.7	-1.9	11.5
Riposto	30	CT	50	18.0	40.9	2.5	9.4
Agira	30	EN	467	17.7	42.9	0.1	10.1
Aidone	30	EN	350	17.5	42.6	-1.5	13.1
Calascibetta	30	EN	650	16.5	41.3	-0.1	9.6
Enna	30	EN	350	15.9	41.9	-3.9	13.2
Nicosia	30	EN	700	14.4	39.6	-2.2	10.7
Piazza Armerina	30	EN	540	15.8	39.5	-1.0	10.1
Antillo	30	ME	796	15.8	39.4	-0.8	7.3
Caronia Loc. Buzza	30	ME	50	18.5	43.9	4.9	8.6
Caronia Loc. Pomiere	30	ME	1470	8.9	30.0	-8.0	6.6
Cesarò Loc. Vignazza	30	ME	820	15.1	38.9	-0.9	9.6
Fiumedinisi	30	ME	440	17.7	43.2	1.1	7.1
Leni (Isola Di Salina)	30	ME	315	18.0	41.8	2.4	8.2
Messina	30	ME	230	16.7	40.5	2.3	5.6
Militello Rosmarino	30	ME	460	16.0	41.1	0.9	9.3
Mistretta	30	ME	690	15.0	40.3	-0.6	8.9
Montalbano Elicona	30	ME	1250	11.1	34.8	-5.4	7.1
Monte Soro	30	ME	1840	8.3	31.3	-9.1	7.9
Novara Di Sicilia	30	ME	750	15.2	38.5	-1.0	7.6
Patti	30	ME	70	18.4	42.9	3.7	9.6
Pettineo	30	ME	210	18.0	43.2	3.5	8.3
S. Fratello	30	ME	1040	12.5	36.0	-3.1	8.9
S. Pier Niceto	30	ME	460	16.7	41.4	0.4	7.1
Torregrotta	30	ME	60	18.6	43.5	2.8	10.4
Alia	30	PA	560	16.6	41.4	0.3	10.2
Camporeale	30	PA	460	17.0	40.2	0.9	8.2
Castelbuono	30	PA	430	18.1	41.2	1.4	8.0
Contessa Entellina	30	PA	200	18.0	42.4	0.2	11.9
Corleone	30	PA	450	16.6	41.1	0.5	10.1
Giuliana	30	PA	260	17.4	41.7	-0.5	11.8
Lascari	30	PA	55	19.0	45.3	3.5	9.4
Mezzojuso	30	PA	390	17.3	43.1	0.4	11.6
Misilmeri	30	PA	160	17.7	43.6	0.7	11.9
Monreale	30	PA	630	15.6	39.8	-0.1	9.5

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Monreale	30	PA	730	14.8	38.0	-0.7	8.9
Palermo	30	PA	50	19.0	44.6	3.6	9.3
Partinico	30	PA	120	17.2	42.6	-0.2	11.9
Petralia Sottana	30	PA	720	15.9	40.0	-0.4	9.4
Polizzi Generosa	30	PA	650	16.1	41.3	0.2	10.8
Prizzi	30	PA	990	14.0	36.8	-1.7	7.3
Sciafani Bagni	30	PA	497	16.3	41.7	-2.1	12.8
Termini Imerese	30	PA	350	17.2	42.6	1.3	9.0
Acate	30	RG	60	18.5	39.1	1.5	10.6
Comiso	30	RG	220	15.8	39	-3.4	13.5
Ispica	30	RG	30	18.4	41.3	2.6	10.2
Modica	30	RG	300	18.0	42.4	2.1	10.3
Ragusa	30	RG	650	15.8	37.5	0	7.4
Santa Croce Camerina	30	RG	55	18.8	39.7	1.9	9.9
Scicli	30	RG	30	18.7	40.1	3.6	8.4
Augusta	30	SR	60	18.0	43.6	0.4	11.4
Francofonte	30	SR	100	19.4	44.7	0.8	11.5
Lentini	30	SR	50	19.4	45.1	0.3	11.8
Noto	30	SR	30	18.0	45.3	-0.8	13.8
Pachino	30	SR	50	18.9	38.8	3.8	7.5
Palazzolo Acreide	30	SR	640	16.8	40.9	0.5	8.8
Siracusa	30	SR	90	17.9	46.4	-0.9	13.9
Calatafimi	30	TP	310	18.7	41.5	3.1	9.2
Castellammare Del Golfo	30	TP	90	18.0	42.2	1.2	9.5
Castelvetrano	30	TP	120	17.9	41.4	0.5	11.5
Erice	30	TP	590	16.1	37.7	1.5	6.7
Marsala	30	TP	120	18.1	39.3	2.0	9.7
Mazara Del Vallo	30	TP	30	17.8	40.3	0	12.1
Salemi	30	TP	280	18.7	42.2	2.7	9.8
Trapani Loc. Fontanasalsa	30	TP	50	18.4	42.2	1.5	10.6
Trapani Loc. Fulgatore	30	TP	180	18.4	40.7	2.8	9.2
SARDEGNA							
Cagliari/Elmas	1	CA	4	17.6	39.8	1.2	10.1
Decimomannu	1	CA	29	17.5	41.8	0.4	12.1
Capo Bellavista	1	NU	138	17.7	38.2	1.0	8.2
Capo Caccia	1	SS	200	17.3	35.6	0	4.9
Santa Lucia	4	OR	14	16.8	40.5	-0.4	12.2
Chilivani	4	SS	216	15.1	41.4	-5.9	14.5
Cagliari	14	CA	0	17.8	36.7	4.2	6.5
Carloforte	14	CA	0	18.1	36.0	5.0	4.9
Porto Torres	14	SS	0	17.0	35.2	3.5	6.4
Decimomannu	26	CA	20	16.5	40.8	-0.6	12.3
Dolianova	26	CA	167	16.3	39.6	-0.3	11.0
Domus De Maria	26	CA	195	17.6	39.1	2.1	6.9
Guasila	26	CA	242	16.2	40.6	1.4	9.3
Iglesias	26	CA	208	16.3	38.3	0	7.2
Monastir Mobile	26	CA	96	17.6	40.5	1.8	10.3
Muravera	26	CA	4	17.3	42.9	1.6	8.1
Samassi	26	CA	100	16.3	41.9	0.6	10.6
Sardara	26	CA	197	16.9	40.3	1.9	8.2
Siurgus - Donigala	26	CA	420	15.4	38.8	0.2	8.9
Villa S. Pietro	26	CA	42	17.6	42.2	2.8	9.5
Villacidro	26	CA	121	17.7	40.9	0.7	10.5

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Temperatura Media (°C)	Temperatura Massima Assoluta (°C)	Temperatura Minima Assoluta (°C)	Escursione Termica Media (°C)
Villasalto	26	CA	555	14.4	38.2	-0.5	7.9
Aritzo	26	NU	879	12.9	35.3	-2.4	8.3
Atzara	26	NU	620	14.1	37.2	-0.8	9.7
Bitti	26	NU	782	12.6	35.9	-1.7	7.6
Jerzu	26	NU	46	16.3	36.1	1.0	10.2
Macomer	26	NU	664	13.3	36.2	-1.4	8.8
Modolo	26	NU	212	16.3	36.7	2.2	6.4
Nuoro	26	NU	490	14.4	36.9	-1.5	9.6
Nurallao	26	NU	380	16.1	39.5	0	10.7
Oliena	26	NU	124	16.4	41.5	-3.8	12.2
Orani	26	NU	163	14.8	39.9	-4.6	13.6
Orgosolo	26	NU	290	16.5	41.0	-0.1	10.8
Orosei	26	NU	65	16.0	35.2	0.4	8.2
Ottana	26	NU	160	16.7	42.3	-3.4	13.8
Sadali	26	NU	780	12.7	36.6	-3.6	9.6
Siniscola	26	NU	14	16.2	34.9	0.1	9.3
Villanova Strisaili	26	NU	813	10.6	35.3	-8.0	12.2
Ghilarza	26	OR	293	15.6	38.7	-0.4	10.5
Milis	26	OR	125	17.2	40.8	1.8	9.7
Scano Di Montiferro	26	OR	405	14.3	37.2	-0.1	8.6
Aglientu	26	SS	110	16.3	35.9	3.2	7.1
Benetutti	26	SS	279	15.4	39.8	-3.9	12.7
Berchidda	26	SS	290	17.0	42.9	-1.2	12.5
Bonnanaro	26	SS	346	15.3	38.8	-0.4	10.2
Chiamonti	26	SS	365	14.9	38.8	-2.6	10.7
Giave	26	SS	410	13.4	37.4	-5.3	12.0
Luras	26	SS	488	14.3	37.4	-0.3	7.7
Olmedo	26	SS	32	15.2	36.6	-0.9	10.7
Ozieri	26	SS	228	14.5	39.3	-4.5	12.7
Putifigari	26	SS	423	15.6	36.5	1.3	6.8
Sorso	26	SS	57	17.4	36.3	4.9	7.3
Stintino	26	SS	35	17.6	34.6	4.9	5.8
Usini Mobile	26	SS	201	16.4	39.6	1.5	9.6
Valledoria	26	SS	5	15.8	36.3	1.6	8.8

Tabella 2 – Precipitazione

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
PIEMONTE					
Torino/Bric Della Croce	1	TO	709	652.1	45.6
Carpeneto	4	AL	230	594.8	57.4
Alessandria Lobbi	28	AL	90	403.4	61.8
Casale Monferrato	28	AL	118	457.4	40.2
Isola S. Antonio	28	AL	77	474.2	50.0
Ovada	28	AL	230	598.2	50.4
Sezzadio	28	AL	110	455.4	52.6
Asti Tanaro	28	AT	117	495.8	46.6
Biella	28	BI	405	923.2	50.0
Oropa	28	BI	1162	1273.4	70.0
Piedicavallo	28	BI	1040	1369.0	183.6
Alba Tanaro	28	CN	172	599.0	83.8
Boves	28	CN	575	789.0	73.8
Bra	28	CN	285	512.8	59.8
Brossasco	28	CN	580	664.8	36.0
Ceva	28	CN	410	739.8	61.4
Chiusa Pesio	28	CN	935	1180.6	126.0
Demonte	28	CN	765	685.0	61.4
Farigliano Tanaro	28	CN	263	600.0	44.8
Mondovi'	28	CN	422	562.4	46.8
Pontechianale	28	CN	1575	599.2	30.0
Borgomanero	28	NO	300	960.0	79.2
Momo Agogna	28	NO	213	721.2	67.6
Novara	28	NO	151	421.4	41.0
Ala Di Stura	28	TO	1006	853.8	57.0
Coazze	28	TO	1130	969.8	48.2
Cumiana	28	TO	327	630.2	52.0
Lago Agnel	28	TO	2304	989.6	47.2
Lago Di Valsoera	28	TO	2365	898.0	39.8
Lanzo	28	TO	580	988.4	68.0
Luserna S. Giovanni	28	TO	475	832.2	49.2
Malciaussia	28	TO	1800	867.8	43.2
Piamprato	28	TO	1555	946.6	54.0
Pietrastretta	28	TO	520	500.8	39.0
Pinerolo	28	TO	340	667.0	75.8
Pragelato	28	TO	1620	516.0	28.6
Prerichard	28	TO	1353	504.0	38.4
Salbertrand	28	TO	1010	562.4	44.4
Sparone	28	TO	550	1019.4	68.6
Torino Giardini Reali	28	TO	239	703.6	63.8
Alpe Cheggio	28	VB	1460	1313.0	90.0
Alpe Devero	28	VB	1634	858.8	51.0
Anzino	28	VB	669	1187.8	72.2
Candoglia Toce	28	VB	201	1330.2	85.8
Cicogna	28	VB	696	1686.6	141.0
Crodo	28	VB	560	1058.4	73.0
Domodossola	28	VB	252	999.6	74.4
Pallanza	28	VB	202	1321.4	82.0
Premia	28	VB	755	1005.2	61.6
Sambughetto	28	VB	742	1490.6	139.6

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Alagna	28	VC	1196	1220.0	76.6
Borgosesia Sesia	28	VC	359	1150.6	84.6
Tricerro	28	VC	139	535.6	36.8
Varallo	28	VC	470	1059.8	113.2
Vercelli	28	VC	132	610.8	38.0
VALLE D'AOSTA					
Pian Rosa`	1	AO	3480	307.5	18.6
Cogne	23	AO	1788	460.0	25.8
Donnas	23	AO	367	809.2	111.4
Etroubles	23	AO	1330	351.4	17.0
La Thuile	23	AO	1640	747.0	47.2
Saint Christophe	23	AO	545	420.2	23.8
LOMBARDIA					
Brescia/Ghedi	1	BS	102	684.8	59.0
Montanaso Lombardo	4	LO	83	636.6	44.8
Zanzarina	4	MN	40	564.6	42.2
Clusone	25	BG	309	1088.4	84.4
Cornalita	25	BG	700	1218.4	65.4
Dezzo Di Scalve - Azzone	25	BG	599	1336.6	105.0
Foppolo	25	BG	1682	1207.4	73.0
Ponte Briolo - Valbrembo	25	BG	260	1066.4	134.2
Sarnico	25	BG	197	905.2	67.4
Valcanale	25	BG	1002	1364.7	134.9
Bagnano	25	BS	93	900.6	101.0
Bienno	25	BS	501	823.8	73.4
Bovegno	25	BS	572	1189.0	69.4
Brescia	25	BS	149	756.8	53.4
Caino	25	BS	428	945.6	74.6
Capo Di Ponte	25	BS	362	804.0	72.0
Cavacca	25	BS	1147	1046.2	64.8
Chiari	25	BS	140	842.6	76.0
Darfo	25	BS	205	774.6	51.8
Edolo	25	BS	699	703.0	65.4
Manerbio	25	BS	60	757.8	61.4
Pantano D' Avio	25	BS	2105	1094.8	77.2
Ponte S.Marco	25	BS	145	720.2	52.6
S.Colombano Di Collio	25	BS	960	1376.2	95.4
Valle Dorizzo	25	BS	1226	1240.2	87.8
Barni	25	CO	625	1382.6	132.2
Cantù - Asnago	25	CO	250	1024.2	75.6
Como	25	CO	201	874.6	52.6
Erba	25	CO	323	1345.2	141.2
Capralba	25	CR	96	730.4	55.6
Crema	25	CR	103	658.0	56.4
Cremona	25	CR	43	654.8	57.8
Rivolta D' Adda	25	CR	102	427.0	35.8
Soncino	25	CR	87	747.0	80.6
Casatenovo	25	LC	360	995.7	61.6
Colico	25	LC	288	904.8	66.2
Lecco	25	LC	214	971.0	87.0
Varenna	25	LC	220	1007.6	75.2
Codogno	25	LO	68	744.8	61.6
Lodi	25	LO	64	557.2	54.4

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Asola	25	MN	41	609.4	39.4
Castiglione Delle Stiviere	25	MN	109	721.0	64.8
Monzambano	25	MN	62	678.4	78.8
Palidano Di Gonzaga	25	MN	22	760.0	64.6
Sermide	25	MN	10	413.2	33.4
Agrate	25	MI	162	738.0	73.2
Carate Brianza	25	MI	256	966.2	76.4
Corsico	25	MI	116	646.4	60.0
Misinto	25	MI	247	946.6	98.8
Certosa Di Pavia	25	PV	90	604.2	58.0
Lomello	25	PV	95	483.2	42.0
Pavia	25	PV	71	535.0	57.4
Varzi	25	PV	500	502.8	35.0
Vigevano	25	PV	94	517.8	44.2
Voghera	25	PV	95	553.6	68.0
Alpe Costa - Chiesa Valmalenco	25	SO	1672	738.2	47.4
Aprica	25	SO	1950	984.4	45.6
Bormio	25	SO	1225	660.0	42.8
Funivia Bernina - Chiesa Valma	25	SO	2014	848.8	38.8
Grosio	25	SO	1220	764.0	45.0
Le Prese-Sondalo	25	SO	950	635.8	43.9
Morbegno	25	SO	262	799.8	53.4
Samolaco	25	SO	206	915.4	63.8
S.Caterina Valfurva	25	SO	1780	733.8	56.8
Sondrio	25	SO	307	628.5	50.8
Villa Di Chiavenna	25	SO	665	843.0	46.0
Cuveglia	25	VA	294	1143.8	96.4
Ispra	25	VA	193	965.4	79.0
Laveno	25	VA	207	1131.0	69.2
Luino	25	VA	205	1039.8	67.0
Somma Lombardo	25	VA	238	489.2	56.6
Varese	25	VA	416	1074	161.2
TRENTINO-ALTO ADIGE					
Dobbiaco	1	BZ	1222	804.0	38.2
S. Valentino Alla Muta	1	BZ	1459	469.4	58.0
Vigalzano	4	TN	539	834.2	62.0
VENETO					
Treviso/Istrana	1	TV	45	694.2	40.0
Treviso/S.Angelo	1	TV	18	689.3	58.0
Verona/Villafranca	1	VR	67	524.5	53.4
Vicenza	1	VI	39	696.1	42.4
Susegana	4	TV	67	823.2	45.4
Agordo	27	BL	578	1080.6	90.4
Arabba	27	BL	1645	1069.4	54.4
Auronzo	27	BL	850	1045.8	65.6
Belluno Aeroporto	27	BL	376	1358.8	74.2
Campo Di Zoldo	27	BL	884	1185.0	73.4
Cansiglio Loc. Tramedere	27	BL	1028	1600.0	141.8
Caprile	27	BL	1008	1006.8	66.6
Casamazzagno	27	BL	1345	1061.2	62.8
Cimacanele (Val Visdende)	27	BL	1250	1039.4	62.8
Col Indes (Tambre)	27	BL	1183	1397.6	115.8
Cortina Loc. Gilardon	27	BL	1275	1099.4	74.8

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Costalta	27	BL	1240	1003.6	64.0
Crep Di Pecol	27	BL	1811	1268.8	76.2
Domegge Di Cadore	27	BL	841	1081.0	59.6
Faloria	27	BL	2240	1203.2	78.4
Feltre	27	BL	267	1177.8	112.6
Gares (Canale D'Agordo)	27	BL	1360	1202.8	70.0
Lamon	27	BL	660	1148.2	70.0
Longarone	27	BL	440	1322.8	96.8
Malga Ciapela	27	BL	1465	1153.0	70.6
Misurina	27	BL	1736	1070.0	63.0
Monte Avena	27	BL	1412	1369.0	70.4
Passo Falzarego	27	BL	2100	1251.0	65.6
Passo Monte Croce Comelico	27	BL	1628	1149.6	70.0
Passo Pordoi	27	BL	2142	993.0	42.2
Passo Valles	27	BL	2020	1114.0	65.8
Podestagno	27	BL	1314	1161.8	80.0
S. Andrea (Gosaldo)	27	BL	1250	1254.6	98.2
S. Antonio Di Tortal	27	BL	540	1485.0	126.6
San Martino D' Alpago	27	BL	832	1437.4	82.2
Sospirolo	27	BL	385	1254.0	95.4
S.Stefano Di Cadore	27	BL	895	1072.0	57.2
Torch (Pieve D'Alpago)	27	BL	690	1196.8	83.2
Valle Di Cadore	27	BL	793	1189.4	80.2
Villanova (Borca Di Cadore)	27	BL	975	1122.4	72.6
Agna	27	PD	2	576.6	47.4
Balduina Sant'Urbano	27	PD	8	480.0	38.2
Ca' Oddo (Monselice)	27	PD	6	534.4	48.2
Campodarsego	27	PD	15	761.2	55.0
Cittadella	27	PD	56	876.4	53.4
Codevigo	27	PD	0	875.4	160.2
Este (Loc. Calaone)	27	PD	69	536.6	48.2
Legnaro	27	PD	8	641.2	69.0
Masi	27	PD	8	478.6	34.4
Montagnana	27	PD	13	532.8	36.8
Ponte Zata (Tribano)	27	PD	4	575.0	42.2
Teolo	27	PD	158	536.8	38.2
Trebaseleghe	27	PD	23	715.0	42.8
Adria Bellombra	27	RO	1	531.8	30.0
Castelnovo Bariano	27	RO	9	454.2	34.6
Concadirame (Rovigo)	27	RO	6	504.4	30.6
Frassinelle Polesine	27	RO	4	452.6	36.2
Lusia	27	RO	6	497.8	34.4
Pelizzare Bagnolo Di Po'	27	RO	6	494.4	52.8
Pradon Porto Tolle	27	RO	-3	678.2	48.2
Rosolina Po Di Tramontana	27	RO	-2	578.0	44.4
San Bellino	27	RO	6	382.8	33.2
Sant' Apollinare (Rovigo)	27	RO	2	617.8	101.8
Trecenta	27	RO	10	504.2	40.4
Villadose	27	RO	0	598.2	40.8
Breda Di Piave	27	TV	21	950.0	94.8
Castelfranco Veneto	27	TV	50	843.8	50.0
Conegliano Veneto	27	TV	83	1073.2	63.2
Farra Di Soligo	27	TV	172	1317.4	63.2

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Follina	27	TV	286	1385.2	108.4
Gaiarine	27	TV	18	1010.8	63.0
Maser	27	TV	101	969.8	52.2
Mogliano Veneto	27	TV	5	814.4	166.4
Oderzo	27	TV	8	937.6	74.2
Ponte Di Piave	27	TV	6	1021.2	77.6
Roncade	27	TV	6	889.6	128.0
Treviso Città	27	TV	20	946.8	81.0
Valdobbiadene Bigolino	27	TV	222	1175.8	69.0
Vazzola	27	TV	40	930.2	57.6
Villorba	27	TV	41	939.0	62.0
Volpago Del Montello	27	TV	125	919.2	50.8
Zero Branco	27	TV	12	675.0	82.2
Cavallino (Treporti)	27	VE	1	797.2	123.4
Chioggia Loc. Sant'Anna	27	VE	-1	683.0	44.4
Eraclea	27	VE	-1	828.0	70.2
Fossalta Di Portogruaro	27	VE	4	859.4	50.8
Gesia (Cavarzere)	27	VE	1	565.2	33.8
Lugugnana Di Portogruaro	27	VE	0	777.2	45.2
Mira	27	VE	5	763.6	165.8
Noventa Di Piave	27	VE	2	827.0	81.8
Portogruaro Lison	27	VE	2	810	64.0
Valle Averte	27	VE	0	955.4	324.6
Venezia Istituto Cavanis	27	VE	20	731.8	118.8
Arcole	27	VR	27	560.0	46.6
Bardolino Calmasino	27	VR	165	735.0	70.8
Buttapietra	27	VR	39	537.8	41.0
Castelnuovo Del Garda	27	VR	120	745.4	71.8
Dolcè	27	VR	105	890.6	85.6
Grezzana	27	VR	156	752.4	54.4
Illasi	27	VR	146	581.8	49.4
Marano Di Valpolicella	27	VR	296	815.4	65.6
Montecchia Di Crosara	27	VR	50	596.6	31.2
Roverchiara	27	VR	20	543.8	36.2
Salizzole	27	VR	23	470.6	34.4
San Bortolo	27	VR	936	1305.6	80.6
San Pietro In Cariano	27	VR	130	637.6	71.8
Sorga'	27	VR	24	576.4	31.6
Villafranca Veronese	27	VR	66	601.8	65.2
Barbarano Vicentino	27	VI	16	583.0	55.6
Breganze	27	VI	182	995.4	59.0
Brendola	27	VI	147	700.4	54.6
Brustole' Velo D'Astico	27	VI	328	1480.0	120.8
Castana	27	VI	430	1430.0	158.8
Contra' Doppio Posina	27	VI	725	1591.4	128.0
Crespadoro	27	VI	382	1374.2	85.6
Lonigo	27	VI	28	543.2	44.8
Lusiana	27	VI	772	1281.8	91.0
Malo	27	VI	99	1083.2	73.8
Molini Laghi	27	VI	597	1516.2	105.0
Montecchio Precalcino	27	VI	74	899.6	50.8
Montegalda	27	VI	23	603.0	34.6
Noventa Vicentina	27	VI	14	514.8	28.8

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Passo Santa Caterina Valdagno	27	VI	772	1264.8	66.8
Passo Xomo Posina	27	VI	1056	1777.6	172.6
Pove Del Grappa	27	VI	675	1155.6	90.6
Quinto Vicentino	27	VI	33	738.8	65.6
Recoaro 1000	27	VI	1171	1587.4	117.4
Rifugio La Guardia Recoaro	27	VI	1131	1795.6	135.8
Rosa'	27	VI	85	1020.8	62.2
Turcati Recoaro	27	VI	705	1913.4	146.0
Valdagno	27	VI	228	1260.0	75.6
Valli Del Pasubio	27	VI	600	1709.2	146.8
Vicenza (Città)	27	VI	45	801.6	50.2
FRIULI-VENEZIA GIULIA					
Trieste	1	TS	8	786.7	82.3
Tarvisio	1	UD	777	1110.3	74.6
Fiume Veneto	4	PN	19	972.4	57.6
Cividale	4	UD	130	1140.6	123.6
Capriva D. F.	21	GO	85	967.9	57.1
Fossalon Di Grado	21	GO	0	669.6	55.7
Gradisca D'Isonzo	21	GO	29	886.1	50.2
Brugnera	21	PN	22	1034.4	80.1
Pordenone	21	PN	23	1224.2	64.2
San Vito Al Tagliamento	21	PN	26	864.9	46.8
Vivaro	21	PN	142	1435.2	76.4
Sgonico	21	TS	268	1106.0	63.7
Trieste	21	TS	1	793.2	115.1
Cervignano Del Friuli	21	UD	8	794.8	45.4
Cividale Del Friuli	21	UD	127	1095.4	115.2
Codroipo	21	UD	37	1082.4	72.3
Enemonzo	21	UD	438	1777.6	165.3
Faedis	21	UD	158	1185.4	78.8
Fagagna	21	UD	147	1225.8	87.5
Forni Di Sopra	21	UD	922	1065.2	70.4
Gemona	21	UD	184	1696.3	100.4
Lignano	21	UD	15	695.9	77.1
Monte Lussari	21	UD	1760	779.0	48.4
Monte Zoncolan	21	UD	1750	1751.2	175.8
Palazzolo D. S.	21	UD	5	963.8	65.6
Talmassons	21	UD	16	809.2	46.9
Tarvisio	21	UD	785	1129.0	55.0
Udine S. O.	21	UD	91	1236.3	68.9
LIGURIA					
Passo Dei Giovi	1	GE	468	800.0	67.8
Sarzana/Luni	1	SP	9	735.6	67.4
Capo Mele	1	SV	220	301.5	29.6
Bargagli	22	GE	458	1175.4	155.2
Bavari	22	GE	298	978.8	144.6
Bolzaneto-Trasta	22	GE	47	674.2	55.0
Cavi	22	GE	100	853.0	121.2
Chiavari	22	GE	6	806.2	109.6
Colonia Arnaldi	22	GE	600	1199.8	156.2
Creto	22	GE	595	783.2	75.4
Crocetta D'Orero	22	GE	460	801.6	85.8
Davagna	22	GE	467	1165.2	148.2

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Fiorino	22	GE	236	1158.4	145.4
Fontana Fresca	22	GE	743	680.8	131.0
Genova Ufficio Idrografico	22	GE	20	483.0	55.6
Giacopiane	22	GE	1009	1321.8	135.0
Giacopiane Lago	22	GE	1016	1234.8	156.2
Isoverde	22	GE	270	1140.2	156.8
La Presa	22	GE	167	1205.3	144.6
Lerca	22	GE	110	753.6	119.2
Loco Carchelli	22	GE	610	1244.2	130.4
Madonna Delle Grazie	22	GE	159	687.0	76.8
Mele	22	GE	278	1046.4	206.6
Mignanego	22	GE	250	820.4	58.2
Monte Cappellino	22	GE	660	895.6	63.8
Monte Domenico	22	GE	220	741.0	111.4
Panesi	22	GE	25	801.2	112.4
Passo Del Turchino	22	GE	590	1159.0	262.0
Pegli	22	GE	2	565.0	60.2
Polanesi	22	GE	50	772.8	230.4
Ponte Carrega	22	GE	26	449.8	45.6
Pontedecimo	22	GE	80	541.0	60.2
Pozzo Sara	22	GE	13	679.0	80.2
Premanico	22	GE	210	829.0	92.4
Reppia	22	GE	546	1305.6	141.6
Righi	22	GE	379	596.8	64.0
Santuario Monte Gazzo	22	GE	432	684.4	70.8
Valleregia	22	GE	360	745.8	63.8
Vicomorasso	22	GE	300	869.4	91.4
Viganego	22	GE	400	1156.8	150.0
Bestagno	22	IM	300	437.6	43.6
Borgonuovo	22	IM	100	393.2	54.6
Buggio	22	IM	500	555.6	60.8
Ceriana	22	IM	938	633.8	59.8
Colle Belenda	22	IM	1357	605.6	61.0
Colle Di Nava	22	IM	930	584.0	65.4
Diano Castello	22	IM	16	311.6	37.0
Imperia	22	IM	60	275.6	26.4
Montalto	22	IM	240	349.8	30.2
Monte Maure	22	IM	210	327.8	43.6
Pieve Di Teco	22	IM	240	719.6	72.0
Pornassio	22	IM	500	546.2	60.8
Ranzo	22	IM	310	632.6	56.2
Rocchetta Nervina	22	IM	225	429.8	58.8
Sanremo	22	IM	45	329.2	30.8
Triora	22	IM	780	608.8	65.8
Ventimiglia	22	IM	9	351.6	41.0
Brugnato	22	SP	110	1027.8	99.8
Casoni	22	SP	1070	1038.0	74.4
Cembrano	22	SP	439	1235.0	114.4
Fornola	22	SP	20	782.6	83.6
La Foce Di La Spezia	22	SP	241	975.0	69.4
La Macchia	22	SP	270	1099.6	143.4
La Spezia	22	SP	5	844.6	92.8
Levanto	22	SP	100	805.4	105.2

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Marinella Di Sarzana	22	SP	3	802.4	87.2
Mattarana	22	SP	590	1006.8	88.2
Monte Rocchetta	22	SP	412	614.4	63.8
Nasceto	22	SP	265	1090.6	106.2
Piana Battolla	22	SP	48	951.8	71.6
Ponte Colombiera	22	SP	8	657.0	59.0
Portovenere	22	SP	20	699.0	84.4
Romito Magra	22	SP	100	800.4	79.4
S. Margherita Vara	22	SP	200	1048.0	75.4
Sarzana	22	SP	26	878.6	70.2
Sero' Di Zignago	22	SP	630	803.0	85.2
Taglieto	22	SP	895	1260.2	110.8
Tavarone	22	SP	603	1100.0	99.2
Vernazza	22	SP	160	646.4	58.2
Soliera	22	MS	74	920.2	54.4
Alassio	22	SV	10	356.8	34.0
Alpicella	22	SV	420	764.8	50.6
Altare	22	SV	473	613.6	61.8
Calice Ligure	22	SV	70	490.2	44.4
Castellari	22	SV	100	461.2	44.0
Castelvecchio Di R. B.	22	SV	350	603.4	46.0
Cenesi	22	SV	110	456.4	46.6
Cisano Sul Neva	22	SV	52	444.2	44.2
Colle Di Cadibona	22	SV	435	444.0	44.2
Colle Melogno	22	SV	1000	841.6	64.0
Ellera (Ponte Poggi)	22	SV	75	546.8	70.8
Lavagnola	22	SV	250	540.4	70.2
Molino Branca	22	SV	6	300.6	29.8
Pero	22	SV	95	727.8	57.8
Pogli D'Ortovero	22	SV	90	486.2	44.6
Sanda	22	SV	138	517.0	39.8
Santa Giustina	22	SV	340	962.8	88.4
Santuario Di Savona	22	SV	120	678.2	72.4
Savona Istituto Nautico	22	SV	28	427.8	29.6
Stella S. Giustina	22	SV	348	730.0	95.4
Testico	22	SV	470	558.6	51.6
EMILIA-ROMAGNA					
Cervia	1	FC	6	502.7	27.2
Piacenza	1	PC	134	754.0	77.0
Punta Marina	1	RA	2	730.0	66.6
Rimini	1	RN	12	458.7	45.2
Cesena	4	FC	46	628.6	33.6
Imola-Mario Neri	20	BO	53	557.6	54.0
Loiano	20	BO	748	611.2	49.6
S. Agata Bolognese	20	BO	18	533.4	53.6
Sasso Marconi	20	BO	275	547.8	60.6
Settefonti	20	BO	336	652.6	56.8
Copparo	20	FE	2	456.4	35.4
Lavezzola	20	FE	6	532.6	64.2
Volano	20	FE	3	568.8	49.6
Carpineta	20	FC	118	616.6	32.2
Albareto	20	MO	28	612.6	55.6
Castelfranco Emilia	20	MO	33	563.8	62.0

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Finale Emilia	20	MO	12	476.8	52.0
Vignola	20	MO	95	534.6	78.2
Panocchia	20	PR	181	557.2	57.6
Parma_Stuard	20	PR	59	699.2	55.0
Vicobarone	20	PC	289	670.8	64.0
S. Agata Sul Santerno	20	RA	11	587.8	37.2
S. Pietro In Vincoli	20	RA	7	648.8	42.2
Cavriago	20	RE	95	688.4	68.4
Rolo	20	RE	22	413.4	68.0
Vergiano	20	RN	26	546.4	40.8
TOSCANA					
Arezzo	1	AR	248	486.3	31.6
Grosseto	1	GR	5	363.3	28.2
Monte Argentario	1	GR	630	350.9	27.4
Pisa/S. Giusto	1	PI	2	664.4	89.2
San Casciano	4	FI	230	634.2	42.0
Pomarance	4	PI	326	788.8	54.0
San Piero A Grado	4	PI	3	669.0	94.4
UMBRIA					
Marsciano	4	PG	229	623.2	37.2
Santa Fista	4	PG	311	593.8	136.0
MARCHE					
Frontone	1	PU	570	719.1	44.2
Monsampolo	4	AP	43	735.6	126.4
Potenza Picena	4	MC	119	615.4	33.2
LAZIO					
Frosinone	1	FR	180	674.2	40.2
Latina	1	LT	25	530.7	25.0
Ponza	1	LT	184	651.6	43.2
Civitavecchia	1	RM	3	629.8	57.0
Pratica Di Mare	1	RM	6	346.5	22.6
Roma/Ciampino	1	RM	129	462.6	31.6
Vigna Di Valle	1	RM	262	499.7	32.6
Viterbo	1	VT	300	473.4	37.2
Paliano	4	FR	263	770.0	33.2
Monterotondo	4	RM	51	473.0	42.6
Roma Collegio Romano	4	RM	57	432.0	26.6
Caprarola	4	VT	650	635.8	83.2
ABRUZZO					
Castel Di Sangro	4	AQ	810	748.2	43.8
MOLISE					
Campobasso	1	CB	793	510.5	39.0
Termoli	1	CB	16	263.9	16.8
Campochiaro	4	CB	502	855.6	54.0
CAMPANIA					
Trevico	1	AV	1085	471.2	27.8
Grazzanise	1	CE	9	658.8	49.2
Capri	1	NA	160	642.6	56.2
Capo Palinuro	1	SA	184	650.1	31.2
Torella Dei Lombardi	4	AV	564	749.0	31.4
Piano Cappelle	4	BN	152	601.0	28.4
Castel Volturno Disspa	4	CE	4	645.0	46.4
PUGLIA					

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Gioia Del Colle	1	BA	345	802.9	112.6
Brindisi	1	BR	15	528.4	50.0
Monte S. Angelo	1	FG	838	512.4	29.4
Marina Di Ginosa	1	TA	2	507.9	65.2
Turi	4	BA	230	659.0	39.0
BASILICATA					
Latronico	1	PZ	888	912.7	59.6
Aliano	4	MT	250	665.4	37.8
Matera	4	MT	370	672.0	100.6
Genzano Di Lucania	4	PZ	572	696.4	42.0
CALABRIA					
Bonifati	1	CS	484	1442.4	67.2
Monte Scuro	1	CS	1710	1048.9	60.0
Sibari	4	CS	10	495.2	26.8
SICILIA					
Gela	1	CL	11	598.5	81.4
Messina	1	ME	59	996.0	56.8
Palermo/Boccadifalco	1	PA	107	903.2	51.0
Catania/Sigonella	1	SR	22	493.7	55.0
Cozzo Spadaro	1	SR	46	808.6	71.0
Pantelleria	1	TP	191	783.2	107.0
Trapani/Birgi	1	TP	7	512.1	30.4
Pietranera	4	AG	158	600.4	31.7
Libertinia	4	CT	183	508.7	54.4
Santo Pietro	4	CT	313	507.4	43.6
Agrigento Loc. Mandrascava	30	AG	40	531.6	34.6
Agrigento Loc. Scibica	30	AG	225	490.8	34.8
Aragona	30	AG	305	604.4	38.0
Bivona	30	AG	350	742.0	40.0
Cammarata	30	AG	350	484.6	28.2
Canicattì	30	AG	475	575.6	38.4
Licata	30	AG	80	581.0	48.2
Naro	30	AG	290	1020.4	73.8
Ribera	30	AG	30	439.4	36.4
Sciacca	30	AG	90	499.8	39.4
Butera	30	CL	54	502.4	56.8
Caltanissetta	30	CL	350	520.4	41.2
Delia	30	CL	360	471.0	33.8
Mazzerino	30	CL	480	552.0	56.4
Mussomeli	30	CL	650	480.8	32.8
Riesi	30	CL	300	435.6	32.0
Bronte	30	CT	430	599.2	51.0
Caltagirone	30	CT	480	660.6	69.8
Catania	30	CT	10	721.2	53.6
Linguaglossa	30	CT	590	1928.2	148.4
Maletto	30	CT	1040	657.8	33.0
Mazzarrone	30	CT	300	546.4	51.0
Mineo	30	CT	200	626.4	78.8
Paternò	30	CT	100	393.0	28.8
Pedara	30	CT	810	1461.0	99.8
Ramacca Giumarra	30	CT	263	479.0	36.2
Randazzo	30	CT	680	800.2	44.8
Riposto	30	CT	50	1041.6	103.4

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Agira	30	EN	467	657.8	52.0
Aidone	30	EN	350	719.8	57.0
Calascibetta	30	EN	650	479.0	38.4
Enna	30	EN	350	391.8	25.4
Nicosia	30	EN	700	780.2	53.8
Piazza Armerina	30	EN	540	653.0	56.0
Antillo	30	ME	796	1341.6	62.6
Caronia Loc. Buzza	30	ME	50	935.6	54.8
Caronia Loc. Pomiere	30	ME	1470	1326.2	102.4
Cesarò Loc. Vignazza	30	ME	820	926.2	45.2
Fiumedinisi	30	ME	440	1355.6	133.8
Leni (Isola Di Salina)	30	ME	315	839.6	57.2
Messina	30	ME	230	1011.0	48.8
Militello Rosmarino	30	ME	460	1231.8	112.0
Mistretta	30	ME	690	929.4	52.4
Montalbano Elicona	30	ME	1250	1414.6	79.2
Monte Soro	30	ME	1840	1101.0	90.6
Novara Di Sicilia	30	ME	750	674.8	64.4
Patti	30	ME	70	730.2	47.0
Pettineo	30	ME	210	890.4	57.6
S. Fratello	30	ME	1040	1513.0	124.2
S. Pier Niceto	30	ME	460	865.2	45.4
Torregrotta	30	ME	60	946.0	79.4
Alia	30	PA	560	570.2	42.0
Camporeale	30	PA	460	754.0	38.4
Castelbuono	30	PA	430	767.0	48.2
Contessa Entellina	30	PA	200	613.2	31.6
Corleone	30	PA	450	695.8	32.4
Gangi	30	PA	830	728.6	42.6
Giuliana	30	PA	260	635.0	24.2
Lascari	30	PA	55	647.4	36.6
Mezzojuso	30	PA	390	613.2	36.0
Misilmeri	30	PA	160	762.2	55.6
Monreale	30	PA	630	1209.0	66.8
Monreale	30	PA	730	817.0	42.4
Palermo	30	PA	50	664.2	45.6
Partinico	30	PA	120	745.8	39.4
Petralia Sottana	30	PA	720	578.2	32.8
Polizzi Generosa	30	PA	650	892.0	56.6
Prizzi	30	PA	990	700.0	32.8
Sclafani Bagni	30	PA	497	555.6	28.8
Termini Imerese	30	PA	350	738.4	50.2
Acate	30	RG	60	441.4	55.8
Comiso	30	RG	220	526.2	68.2
Ispica	30	RG	30	692.8	74.2
Modica	30	RG	300	721.6	83.6
Ragusa	30	RG	650	970.2	138.0
Santa Croce Camerina	30	RG	55	454.6	86.2
Scicli	30	RG	30	542.0	118.6
Augusta	30	SR	60	727.0	134.2
Francofonte	30	SR	100	609.8	71.2
Lentini	30	SR	50	501.8	49.0
Noto	30	SR	30	879.8	86.0

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Pachino	30	SR	50	669.6	70.8
Palazzolo Acreide	30	SR	640	1015.2	146.8
Siracusa	30	SR	90	787.2	97.8
Calatafimi	30	TP	310	830.8	63.8
Castellammare Del Golfo	30	TP	90	950.6	39.2
Castelvetrano	30	TP	120	663.2	72.6
Erice	30	TP	590	891.6	72.6
Marsala	30	TP	120	750.0	35.2
Mazara Del Vallo	30	TP	30	748.6	51.8
Salemi	30	TP	280	633.8	51.2
Trapani Loc. Fontanasalsa	30	TP	50	642.4	53.4
Trapani Loc. Fulgatore	30	TP	180	642.4	53.4
SARDEGNA					
Cagliari/Elmas	1	CA	4	318.7	26.0
Decimomannu	1	CA	29	359.1	19.4
Capo Caccia	1	SS	200	371.1	28.0
Santa Lucia	4	OR	14	532.6	29.6
Chilivani	4	SS	216	509.0	44.8
Decimomannu	26	CA	20	395.6	21.0
Dolianova	26	CA	167	370.0	22.0
Domus De Maria	26	CA	195	657.6	81.6
Guasila	26	CA	242	320.8	24.6
Iglesias	26	CA	208	565.8	29.6
Muravera	26	CA	4	532.6	48.0
Samassi	26	CA	100	439.8	24.4
Sardara	26	CA	197	341.0	25.6
Siurgus - Donigala	26	CA	420	468.4	25.6
Villa S. Pietro	26	CA	42	405.4	48.8
Villacidro	26	CA	121	518.8	31.6
Villasalto	26	CA	555	427.2	46.0
Atzara	26	NU	620	504.2	30.6
Bitti	26	NU	782	645.6	37.4
Jerzu	26	NU	46	677.0	75.2
Macomer	26	NU	664	533.2	36.8
Modolo	26	NU	212	587.2	41.2
Nuoro	26	NU	490	752.8	70.4
Nurallao	26	NU	380	428.0	38.4
Oliena	26	NU	124	546.4	61.6
Orani	26	NU	163	499.0	50.0
Orgosolo	26	NU	290	606.6	86.0
Orosei	26	NU	65	572.4	52.8
Sadali	26	NU	780	540.0	32.0
Siniscola	26	NU	14	930.4	105.2
Villanova Strisaili	26	NU	813	696.8	90.6
Ghilarza	26	OR	293	414.6	25.2
Milis	26	OR	125	511.2	24.6
Aglientu	26	SS	110	567.6	59.0
Benetutti	26	SS	279	458.2	33.4
Berchidda	26	SS	290	459.0	58.0
Bonnanaro	26	SS	346	554.4	51.2
Chiaramonti	26	SS	365	544.2	52.2
Giave	26	SS	410	480.0	39.8
Luras	26	SS	488	936.8	92.8

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Precipitazione Cumulata Annua (mm)	Precipitazione Massima Giornaliera (mm)
Olmedo	26	SS	32	482.2	29.2
Ozieri	26	SS	228	369.2	46.6
Putifigari	26	SS	423	551.4	33.8
Sorso	26	SS	57	475.8	49.2
Stintino	26	SS	35	389.0	56.4
Usini Mobile	26	SS	201	537.2	36.8
Valledoria	26	SS	5	573.4	71.2

Tabella 3 – Copertura nuvolosa

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Copertura nuvolosa Media (Ottavi)
PIEMONTE				
Torino/Bric Della Croce	1	TO	709	3.1
VALLE D'AOSTA				
Pian Rosa`	1	AO	3480	4.0
LOMBARDIA				
Brescia/Ghedi	1	BS	102	3.6
TRENTINO-ALTO ADIGE				
Dobbiaco	1	BZ	1222	4.0
S. Valentino Alla Muta	1	BZ	1459	3.8
Paganella	1	TN	2125	3.9
Passo Rolle	1	TN	2004	4.1
VENETO				
Treviso/Istrana	1	TV	45	3.3
Treviso/S.Angelo	1	TV	18	3.6
Verona/Villafranca	1	VR	67	3.0
FRIULI-VENEZIA GIULIA				
Trieste	1	TS	8	3.5
LIGURIA				
Capo Mele	1	SV	220	3.3
EMILIA-ROMAGNA				
Cervia	1	FC	6	3.5
Monte Cimone	1	MO	2165	3.6
Rimini	1	RN	12	3.3
TOSCANA				
Arezzo	1	AR	248	3.2
Grosseto	1	GR	5	3.1
Monte Argentario	1	GR	630	3.6
Pisa/S. Giusto	1	PI	2	3.6
MARCHE				
Frontone	1	PU	570	3.8
LAZIO				
Ponza	1	LT	184	3.1
Monte Terminillo	1	RI	1874	3.8
Pratica Di Mare	1	RM	6	3.0
Roma/Ciampino	1	RM	129	3.3
Vigna Di Valle	1	RM	262	3.4
MOLISE				
Campobasso	1	CB	793	3.7
Termoli	1	CB	16	3.4
CAMPANIA				
Treviso	1	AV	1085	4.1
Grazzanise	1	CE	9	3.5
Capri	1	NA	160	2.9
Capo Palinuro	1	SA	184	3.1
PUGLIA				
Gioia Del Colle	1	BA	345	3.7
Brindisi	1	BR	15	3.2
Monte S.Angelo	1	FG	838	3.5
S. Maria Di Leuca	1	LE	104	2.9
Marina Di Ginosa	1	TA	2	3.2
CALABRIA				

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Copertura nuvolosa Media (Ottavi)
Monte Scuro	1	CS	1710	4.3
SICILIA				
Enna	1	EN	940	3.7
Messina	1	ME	59	3.7
Palermo/Boccadifalco	1	PA	107	2.9
Catania/Sigonella	1	SR	22	3.4
Cozzo Spadaro	1	SR	46	2.9
Trapani/Birgi	1	TP	7	3.7
SARDEGNA				
Cagliari/Elmas	1	CA	4	3.6
Decimomannu	1	CA	29	3.8
Capo Bellavista	1	NU	138	3.1
Capo Caccia	1	SS	200	3.2

Tabella 4 - Umidità relativa

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
PIEMONTE				
Torino/Bric Della Croce	1	TO	709	63.6
Carpeneto	4	AL	230	64.6
Alessandria Lobbi	28	AL	90	77.2
Casale Monferrato	28	AL	118	71.5
Isola S. Antonio	28	AL	77	76.4
Ovada	28	AL	230	75.1
Asti Tanaro	28	AT	117	74.3
Oropa	28	BI	1162	66.6
Alba Tanaro	28	CN	172	72.1
Boves	28	CN	575	68.5
Bra	28	CN	285	66.5
Mondovì	28	CN	422	70.5
Pontechianale	28	CN	1575	61.2
Borgomanero	28	NO	300	74.0
Novara	28	NO	151	70.3
Ala Di Stura	28	TO	1006	72.2
Coazze	28	TO	1130	63.8
Cumiana	28	TO	327	68.1
Lanzo	28	TO	580	67.9
Luserna S. Giovanni	28	TO	475	69.5
Piamprato	28	TO	1555	67.6
Pietrastretta	28	TO	520	58.2
Pinerolo	28	TO	340	62.1
Pragelato	28	TO	1620	60.7
Prerichard	28	TO	1353	59.0
Salbertrand	28	TO	1010	68.0
Torino Giardini Reali	28	TO	239	64.4
Alpe Devero	28	VB	1634	68.6
Crodo	28	VB	560	68.1
Domodossola	28	VB	252	68.1
Pallanza	28	VB	202	66.3
Varallo	28	VC	470	76.0
Vercelli	28	VC	132	79.4
VALLE D'AOSTA				
Pian Rosa	1	AO	3480	75.8
Cogne	23	AO	1788	55.3
Donnas	23	AO	367	62.5
Etroubles	23	AO	1330	61.4
La Thuile	23	AO	1640	66.1
Mont Fleury	23	AO	576	57.1
Saint Christophe	23	AO	545	59.9
LOMBARDIA				
Brescia/Ghedi	1	BS	102	83.8
Montanaso Lombardo	4	LO	83	76.1
Zanzarina	4	MN	40	78.5
Cornalita	25	BG	700	63.4
Bargnano	25	BS	93	79.9
Brescia	25	BS	149	67.9
Capo Di Ponte	25	BS	362	68.7
Edolo	25	BS	699	64.6

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Padenghe	25	BS	129	65.8
Como	25	CO	201	66.8
Erba	25	CO	323	59.5
Capralba	25	CR	96	76.7
Cremona	25	CR	43	70.6
Rivolta D` Adda	25	CR	102	76.8
Casatenovo	25	LC	360	65.4
Colico	25	LC	288	66.1
Lecco	25	LC	214	62.8
Moggio	25	LC	1234	57.8
S.Angelo Lodigiano	25	LO	60	74.6
Palidano Di Gonzaga	25	MN	22	76.4
Agrate	25	MI	162	65.8
Carate Brianza	25	MI	256	60.1
Corsico	25	MI	116	67.9
Milano - Brera	25	MI	122	59.4
S.Colombano Al Lambro	25	MI	80	72.2
Trezzo D`Adda	25	MI	187	76.0
Certosa Di Pavia	25	PV	90	80.7
Varzi	25	PV	500	61.3
Bormio	25	SO	1225	71.5
Livigno - Passo Foscagno	25	SO	2250	69.2
Morbegno	25	SO	262	62.2
Samolaco	25	SO	206	75.8
S.Caterina Valfurva	25	SO	1780	66.6
Sondrio	25	SO	307	67.1
Ispra	25	VA	193	77.1
Somma Lombardo	25	VA	238	76.4
TRENTINO-ALTO ADIGE				
Dobbiaco	1	BZ	1222	75.7
S. Valentino Alla Muta	1	BZ	1459	70.9
Paganella	1	TN	2125	74.3
Passo Rolle	1	TN	2004	74.4
Vigalzano	4	TN	539	62.1
VENETO				
Treviso/Istrana	1	TV	45	73.9
Treviso/S.Angelo	1	TV	18	74.2
Verona/Villafranca	1	VR	67	75.5
Susegana	4	TV	67	71.0
Agordo	27	BL	578	78.7
Arabba	27	BL	1645	65.2
Auronzo	27	BL	850	79.3
Belluno Aeroporto	27	BL	376	73.5
Campo Di Zoldo	27	BL	884	72.3
Cansiglio Loc. Tramedere	27	BL	1028	85.1
Caprile	27	BL	1008	79.7
Casamazzagno	27	BL	1345	70.1
Col Indes (Tambre)	27	BL	1183	68.9
Cortina Loc. Gilardon	27	BL	1275	68.3
Domegge Di Cadore	27	BL	841	71.1
Faloria	27	BL	2240	66.8
Feltre	27	BL	267	76.1
Lamon	27	BL	660	75.4

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Longarone	27	BL	440	66.1
Misurina	27	BL	1736	69.5
Monte Avena	27	BL	1412	74.7
Passo Monte Croce Comelico	27	BL	1628	73.7
Passo Pordoi	27	BL	2142	67.9
Passo Valles	27	BL	2020	74.8
S. Andrea (Gosaldo)	27	BL	1250	74.3
S.Stefano Di Cadore	27	BL	895	77.1
Torch (Pieve D'Alpago)	27	BL	690	77.3
Villanova (Borca Di Cadore)	27	BL	975	76.1
Agna	27	PD	2	79.1
Balduina Sant'Urbano	27	PD	8	77.5
Ca' Oddo (Monselice)	27	PD	6	79.0
Campodarsego	27	PD	15	76.7
Cittadella	27	PD	56	74.7
Codevigo	27	PD	0	80.8
Este (Loc. Calaone)	27	PD	69	68.3
Legnaro	27	PD	8	80.7
Masi	27	PD	8	77.6
Montagnana	27	PD	13	71.7
Ponte Zata (Tribano)	27	PD	4	79.0
Teolo	27	PD	158	70.5
Trebaseleghe	27	PD	23	79.7
Adria Bellombra	27	RO	1	79.0
Castelnovo Bariano	27	RO	9	73.9
Concadirame (Rovigo)	27	RO	6	76.5
Frassinelle Polesine	27	RO	4	75.0
Lusia	27	RO	6	79.9
Pelizzare Bagnolo Di Po'	27	RO	6	76.9
Pradon Porto Tolle	27	RO	-3	82.1
Rosolina Po Di Tramontana	27	RO	-2	81.8
San Bellino	27	RO	6	77.0
Sant' Apollinare (Rovigo)	27	RO	2	78.8
Trecenta	27	RO	10	76.8
Villadose	27	RO	0	77.5
Breda Di Piave	27	TV	21	78.9
Castelfranco Veneto	27	TV	50	75.2
Conegliano Veneto	27	TV	83	67.7
Farra Di Soligo	27	TV	172	72.4
Follina	27	TV	286	70.8
Gaiarine	27	TV	18	78.2
Maser	27	TV	101	73.5
Mogliano Veneto	27	TV	5	76.2
Oderzo	27	TV	8	77.4
Ponte Di Piave	27	TV	6	76.7
Roncade	27	TV	6	77.9
Treviso Città	27	TV	20	77.8
Valdobbiadene Bigolino	27	TV	222	69.6
Vazzola	27	TV	40	79.2
Villorba	27	TV	41	78.1
Volpago Del Montello	27	TV	125	68.7
Zero Branco	27	TV	12	76.9
Cavallino (Treporti)	27	VE	1	79.5

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Chioggia Loc. Sant'Anna	27	VE	-1	82.9
Eraclia	27	VE	-1	79.6
Fossalta Di Portogruaro	27	VE	4	77.9
Gesia (Cavarzere)	27	VE	1	80.4
Lugugnana Di Portogruaro	27	VE	0	78.7
Mira	27	VE	5	79.0
Noventa Di Piave	27	VE	2	77.1
Portogruaro Lison	27	VE	2	77.8
Valle Averno	27	VE	0	82.5
Venezia Istituto Cavanis	27	VE	20	70.2
Arcole	27	VR	27	74.6
Bardolino Calmasino	27	VR	165	63.5
Buttapietra	27	VR	39	74.2
Castelnuovo Del Garda	27	VR	120	71.5
Dolcè	27	VR	105	71.0
Grezzana	27	VR	156	67.7
Illasi	27	VR	146	64.4
Marano Di Valpolicella	27	VR	296	63.9
Montecchia Di Crosara	27	VR	50	66.4
Roverchiara	27	VR	20	75.3
Salizzole	27	VR	23	77.1
San Pietro In Cariano	27	VR	130	70.5
Sorga'	27	VR	24	76.8
Villafranca Veronese	27	VR	66	74.7
Barbarano Vicentino	27	VI	16	75.1
Breganze	27	VI	182	64.0
Brendola	27	VI	147	65.2
Castana	27	VI	430	79.2
Crespadoro	27	VI	382	79.0
Lonigo	27	VI	28	70.9
Lusiana	27	VI	772	69.5
Malo	27	VI	99	71.3
Molini Laghi	27	VI	597	75.3
Montecchio Precalcino	27	VI	74	70.6
Montegalda	27	VI	23	79.7
Noventa Vicentina	27	VI	14	71.9
Passo Santa Caterina Valdagno	27	VI	772	69.9
Pove Del Grappa	27	VI	675	68.2
Quinto Vicentino	27	VI	33	79.5
Rifugio La Guardia Recoaro	27	VI	1131	68.6
Rosa'	27	VI	85	75.3
Turcati Recoaro	27	VI	705	65.4
Valli Del Pasubio	27	VI	600	69.7
Vicenza (Città)	27	VI	45	69.9
FRIULI-VENEZIA GIULIA				
Trieste	1	TS	8	64.7
Fiume Veneto	4	PN	19	71.8
Cividale	4	UD	130	66.3
Capriva D. F.	21	GO	85	70.9
Fossalon Di Grado	21	GO	0	69.7
Gradisca D'Isonzo	21	GO	29	73.7
Grado	21	GO	2	68.4
Brugnera	21	PN	22	72.9

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Pordenone	21	PN	23	73.4
San Vito Al Tagliamento	21	PN	26	77.8
Vivaro	21	PN	142	72.7
Sgonico	21	TS	268	66.5
Trieste	21	TS	1	62.9
Cervignano Del Friuli	21	UD	8	78.3
Cividale Del Friuli	21	UD	127	72.1
Codroipo	21	UD	37	73.7
Enemonzo	21	UD	438	77.3
Faedis	21	UD	158	68.1
Fagagna	21	UD	147	72.0
Forni Di Sopra	21	UD	922	69.0
Gemona	21	UD	184	69.6
Lignano	21	UD	15	69.1
Monte Lussari	21	UD	1760	69.8
Monte Matajur	21	UD	1630	77.8
Monte S. Simeone	21	UD	1505	72.9
Monte Zoncolan	21	UD	1750	77.2
Palazzolo D. S.	21	UD	5	73.7
Talmassons	21	UD	16	76.2
Tarvisio	21	UD	785	73.0
Udine S. O.	21	UD	91	70.7
LIGURIA				
Capo Mele	1	SV	220	73.9
Cavi	22	GE	100	65.1
Giacopiane Lago	22	GE	1016	68.5
Polanesi	22	GE	50	61.8
Borgonuovo	22	IM	100	70.7
Colle Belenda	22	IM	1357	70.3
Diano Castello	22	IM	16	66.5
Pornassio	22	IM	500	63.1
Ranzo	22	IM	310	61.9
Sanremo	22	IM	45	66.8
Levanto	22	SP	100	65.5
Monte Rocchetta	22	SP	412	71.6
Nasceto	22	SP	265	74.1
Romito Magra	22	SP	100	67.5
Vernazza	22	SP	160	65.3
Alassio	22	SV	10	57.8
Castellari	22	SV	100	62.2
Genesi	22	SV	110	61.3
EMILIA-ROMAGNA				
Cervia	1	FC	6	81.8
Monte Cimone	1	MO	2165	78.2
Rimini	1	RN	12	80.5
Cesena	4	FC	46	71.1
Imola-Mario Neri	20	BO	53	65.9
Loiano	20	BO	748	64.4
S. Agata Bolognese	20	BO	18	74.2
Sasso Marconi	20	BO	275	59.0
Settefonti	20	BO	336	61.8
C.A.M.S.E.	20	FE	-1	70.7
Copparo	20	FE	2	76.0

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Lavezzola	20	FE	6	75.4
Malborghetto Di Boara	20	FE	4	73.4
Volano	20	FE	3	73.2
Carpineta	20	FC	118	63.7
Martorano	20	FC	25	68.4
Albareto	20	MO	28	73.4
Castelfranco Emilia	20	MO	33	73.9
Finale Emilia	20	MO	12	68.2
Vignola	20	MO	95	65.6
Panocchia	20	PR	181	67.6
Parma_Stuard	20	PR	59	67.3
Vicobarone	20	PC	289	71.8
S. Agata Sul Santerno	20	RA	11	73.0
S. Pietro In Vincoli	20	RA	7	73.2
Cavriago	20	RE	95	72.2
Rolo	20	RE	22	72.4
Vergiano	20	RN	26	66.5
TOSCANA				
Arezzo	1	AR	248	68.7
Grosseto	1	GR	5	77.3
Monte Argentario	1	GR	630	70.7
Pisa/S. Giusto	1	PI	2	70.4
San Casciano	4	FI	230	64.8
Pomarance	4	PI	326	65.2
San Piero A Grado	4	PI	3	74.5
UMBRIA				
Marsciano	4	PG	229	66.4
Santa Fista	4	PG	311	68.8
MARCHE				
Frontone	1	PU	570	67.0
Monsampolo	4	AP	43	67.6
Potenza Picena	4	MC	119	67.3
LAZIO				
Ponza	1	LT	184	80.5
Monte Terminillo	1	RI	1874	80.1
Pratica Di Mare	1	RM	6	80.6
Roma/Ciampino	1	RM	129	71.5
Vigna Di Valle	1	RM	262	77.9
Paliano	4	FR	263	67.3
Monterotondo	4	RM	51	67.3
Roma Collegio Romano	4	RM	57	68.7
Caprarola	4	VT	650	63.5
ABRUZZO				
Castel Di Sangro	4	AQ	810	76.3
MOLISE				
Campobasso	1	CB	793	75.2
Termoli	1	CB	16	80.4
Campochiaro	4	CB	502	72.0
CAMPANIA				
Trevico	1	AV	1085	72.3
Grazzanise	1	CE	9	76.8
Capri	1	NA	160	66.6
Capo Palinuro	1	SA	184	70.8

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Torella Dei Lombardi	4	AV	564	66.8
Piano Cappelle	4	BN	152	74.5
Castel Volturno Disspa	4	CE	4	75.5
PUGLIA				
Gioia Del Colle	1	BA	345	77.3
Brindisi	1	BR	15	73.0
Monte S. Angelo	1	FG	838	70.2
S. Maria Di Leuca	1	LE	104	69.2
Marina Di Ginosa	1	TA	2	77.8
Palo Del Colle	4	BA	191	71.0
Turi	4	BA	230	67.5
BASILICATA				
Aliano	4	MT	250	64.1
Matera	4	MT	370	68.9
Genzano Di Lucania	4	PZ	572	61.8
CALABRIA				
Monte Scuro	1	CS	1710	77.1
Sibari	4	CS	10	63.9
SICILIA				
Messina	1	ME	59	80.4
Catania/Sigonella	1	SR	22	77.1
Cozzo Spadaro	1	SR	46	78.5
Trapani/Birgi	1	TP	7	78.2
Pietranera	4	AG	158	72.7
Libertinia	4	CT	183	67.9
Santo Pietro	4	CT	313	67.0
Agrigento Loc. Mandrascava	30	AG	40	68.5
Agrigento Loc. Scibica	30	AG	225	62.4
Aragona	30	AG	305	68.5
Bivona	30	AG	350	64.6
Cammarata	30	AG	350	68.3
Canicatti	30	AG	475	69.8
Licata	30	AG	80	63.5
Naro	30	AG	290	64.5
Ribera	30	AG	30	72.8
Sciacca	30	AG	90	66.0
Butera	30	CL	54	64.8
Caltanissetta	30	CL	350	65.8
Delia	30	CL	360	67.8
Mazzarino	30	CL	480	72.4
Mussomeli	30	CL	650	69.3
Riesi	30	CL	300	70.4
Bronte	30	CT	430	63.5
Catania	30	CT	10	69.7
Linguaglossa	30	CT	590	50.0
Maletto	30	CT	1040	69.1
Mazzarone	30	CT	300	67.6
Mineo	30	CT	200	67.1
Paternò	30	CT	100	61.6
Pedara	30	CT	810	65.6
Ramacca Giumarra	30	CT	263	58.1
Randazzo	30	CT	680	59.2
Riposto	30	CT	50	71.4

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Agira	30	EN	467	62.7
Aidone	30	EN	350	72.3
Calascibetta	30	EN	650	65.4
Enna	30	EN	350	68.4
Nicosia	30	EN	700	71.0
Piazza Armerina	30	EN	540	65.2
Antillo	30	ME	796	69.9
Caronia Loc. Buzza	30	ME	50	66.2
Caronia Loc. Pomiere	30	ME	1470	76.8
Cesarò Loc. Vignazza	30	ME	820	64.8
Fiumedinisi	30	ME	440	60.9
Leni (Isola Di Salina)	30	ME	315	63.9
Messina	30	ME	230	78.9
Militello Rosmarino	30	ME	460	74.2
Mistretta	30	ME	690	69.0
Montalbano Elicona	30	ME	1250	70.9
Novara Di Sicilia	30	ME	750	74.6
Patti	30	ME	70	61.8
Pettineo	30	ME	210	63.8
S. Fratello	30	ME	1040	70.4
S. Pier Niceto	30	ME	460	65.0
Torregrotta	30	ME	60	73.3
Alia	30	PA	560	70.3
Camporeale	30	PA	460	72.1
Castelbuono	30	PA	430	69.9
Contessa Entellina	30	PA	200	72.1
Corleone	30	PA	450	69.5
Gangi	30	PA	830	75.0
Giuliana	30	PA	260	68.9
Lascari	30	PA	55	68.3
Mezzojuso	30	PA	390	75.1
Misilmeri	30	PA	160	69.3
Monreale	30	PA	630	72.0
Monreale	30	PA	730	66.4
Palermo	30	PA	50	65.7
Partinico	30	PA	120	72.0
Petralia Sottana	30	PA	720	67.8
Polizzi Generosa	30	PA	650	71.1
Prizzi	30	PA	990	69.8
Sclafani Bagni	30	PA	497	72.0
Termini Imerese	30	PA	350	70.5
Acate	30	RG	60	74.4
Comiso	30	RG	220	65.6
Ispica	30	RG	30	77.6
Modica	30	RG	300	74.4
Ragusa	30	RG	650	74.4
Santa Croce Camerina	30	RG	55	70.3
Scicli	30	RG	30	68.8
Augusta	30	SR	60	71.7
Francofonte	30	SR	100	65.7
Lentini	30	SR	50	61.5
Noto	30	SR	30	63.3
Pachino	30	SR	50	75.4

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Palazzolo Acreide	30	SR	640	65.8
Siracusa	30	SR	90	72.3
Calatafimi	30	TP	310	73.8
Castellammare Del Golfo	30	TP	90	69.6
Castelvetrano	30	TP	120	70.7
Erice	30	TP	590	75.9
Marsala	30	TP	120	73.9
Mazara Del Vallo	30	TP	30	75.1
Salemi	30	TP	280	75.0
Trapani Loc. Fontanasalsa	30	TP	50	74.3
Trapani Loc. Fulgatore	30	TP	180	70.2
SARDEGNA				
Cagliari/Elmas	1	CA	4	68.9
Decimomannu	1	CA	29	73.1
Capo Bellavista	1	NU	138	71.3
Capo Caccia	1	SS	200	71.9
Santa Lucia	4	OR	14	68.7
Chilivani	4	SS	216	70.2
Dolianova	26	CA	167	72.2
Domus De Maria	26	CA	195	65.4
Iglesias	26	CA	208	71.5
Monastir Mobile	26	CA	96	54.1
Muravera	26	CA	4	71.6
Sardara	26	CA	197	79.1
Siurgus - Donigala	26	CA	420	75.0
Villa S. Pietro	26	CA	42	60.5
Villacidro	26	CA	121	61.9
Aritzo	26	NU	879	64.9
Atzara	26	NU	620	67.5
Bitti	26	NU	782	80.3
Jerzu	26	NU	46	67.5
Macomer	26	NU	664	78.8
Nuoro	26	NU	490	74.1
Oliena	26	NU	124	69.8
Orgosolo	26	NU	290	58.7
Orosei	26	NU	65	74.0
Ottana	26	NU	160	73.6
Sadali	26	NU	780	72.4
Siniscola	26	NU	14	71.2
Villanova Strisaili	26	NU	813	72.3
Ghilarza	26	OR	293	75.4
Milis	26	OR	125	69.2
Scano Di Montiferro	26	OR	405	75.8
Aglientu	26	SS	110	66.7
Benetutti	26	SS	279	67.0
Berchidda	26	SS	290	77.9
Bonnanaro	26	SS	346	72.6
Chiaromonti	26	SS	365	74.5
Giave	26	SS	410	80.1
Luras	26	SS	488	62.9
Olmedo	26	SS	32	79.1
Ozieri	26	SS	228	75.6
Putifigari	26	SS	423	71.5

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Umidità Relativa Media (%)
Sorso	26	SS	57	74.8
Usini Mobile	26	SS	201	76.7
Valledoria	26	SS	5	74.8

Tabella 5 – Eliofania

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Eliofania Media (Ore)	Eliofania Massima (Ore)
PIEMONTE					
Torino/Bric Della Croce	1	TO	709	6.0	12.3
Carpeneto	4	AL	230	7.2	14.2
VALLE D'AOSTA					
Pian Rosa`	1	AO	3480	5.7	14.0
Donnas	23	AO	367	3.8	11.5
Etroubles	23	AO	1330	6.4	12.1
La Thuile	23	AO	1640	5.3	11.3
Saint Christophe	23	AO	545	6.3	12.6
LOMBARDIA					
Montanaso Lombardo	4	LO	83	6.9	15.0
Zanzarina	4	MN	40	7.0	15.0
TRENTINO-ALTO ADIGE					
Paganella	1	TN	2125	6.5	13.8
Vigalzano	4	TN	539	6.6	13.5
VENETO					
Treviso/S. Angelo	1	TV	18	6.4	13.0
Verona/Villafranca	1	VR	67	6.5	13.2
Susegana	4	TV	67	6.4	14.2
FRIULI-VENEZIA GIULIA					
Trieste	1	TS	8	6.3	13.5
Fiume Veneto	4	PN	19	6.6	14.3
Cividale	4	UD	130	6.0	14.4
Capriva D. F.	21	GO	85	7.0	12.6
Fossalon Di Grado	21	GO	0	7.2	12.6
Gradisca D'Isonzo	21	GO	29	6.9	12.7
Grado	21	GO	2	7.8	12.0
Brugnera	21	PN	22	6.9	12.3
Pordenone	21	PN	23	7.1	12.6
San Vito Al Tagliamento	21	PN	26	7.0	12.3
Vivaro	21	PN	142	6.9	12.3
Sgonico	21	TS	268	6.7	12.3
Trieste	21	TS	1	6.9	12.4
Cervignano Del Friuli	21	UD	8	7.0	12.5
Cividale Del Friuli	21	UD	127	6.7	12.5
Codroipo	21	UD	37	6.9	12.5
Enemonzo	21	UD	438	6.7	12.1
Faedis	21	UD	158	6.8	12.5
Fagagna	21	UD	147	7.0	12.7
Forni Di Sopra	21	UD	922	6.3	11.8
Gemona	21	UD	184	6.5	12.2
Lignano	21	UD	15	7.2	11.9
Monte Lussari	21	UD	1760	6.5	12.7
Monte Matajur	21	UD	1630	6.4	12.5
Monte S. Simeone	21	UD	1505	6.8	12.7
Monte Zoncolan	21	UD	1750	6.3	12.5
Palazzolo D. S.	21	UD	5	7.3	12.6
Talmassons	21	UD	16	6.9	12.4
Tarvisio	21	UD	785	6.6	12.5
Udine S. O.	21	UD	91	6.8	12.3
EMILIA-ROMAGNA					

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Eliofania Media (Ore)	Eliofania Massima (Ore)
Piacenza	1	PC	134	6.6	13.0
Cesena	4	FC	46	7.5	15.0
TOSCANA					
San Casciano	4	FI	230	6.7	14.4
Pomarance	4	PI	326	7.7	14.8
San Piero A Grado	4	PI	3	7.2	14.4
UMBRIA					
Marsciano	4	PG	229	7.3	14.5
Santa Fista	4	PG	311	6.8	14.5
MARCHE					
Monsampolo	4	AP	43	7.3	14.3
Potenza Picena	4	MC	119	7.1	14.0
LAZIO					
Viterbo	1	VT	300	7.4	13.8
Paliano	4	FR	263	7.4	13.8
Monterotondo	4	RM	51	8.0	14.7
Roma Collegio Romano	4	RM	57	7.4	14.5
Caprarola	4	VT	650	7.5	14.4
ABRUZZO					
Castel Di Sangro	4	AQ	810	6.7	13.6
MOLISE					
Campobasso	1	CB	793	6.7	13.6
Termoli	1	CB	16	7.1	13.1
Campochiaro	4	CB	502	7.1	13.7
CAMPANIA					
Torella Dei Lombardi	4	AV	564	7.1	14.5
Piano Cappelle	4	BN	152	7.2	14.4
Castel Volturno Disspa	4	CE	4	7.9	14.3
PUGLIA					
S. Maria Di Leuca	1	LE	104	8.1	13.9
Palo Del Colle	4	BA	191	6.0	12.6
Turi	4	BA	230	7.1	14.2
BASILICATA					
Aliano	4	MT	250	6.9	14.1
Matera	4	MT	370	6.4	13.6
Genzano Di Lucania	4	PZ	572	6.9	14.4
CALABRIA					
Monte Scuro	1	CS	1710	6.1	12.8
Sibari	4	CS	10	7.6	13.9
SICILIA					
Gela	1	CL	11	8.3	13.4
Cozzo Spadaro	1	SR	46	7.9	13.0
Pantelleria	1	TP	191	7.3	13.2
Trapani/Birgi	1	TP	7	7.5	13.2
Pietranera	4	AG	158	7.9	13.6
Libertinia	4	CT	183	8.0	13.9
Santo Pietro	4	CT	313	7.2	11.8
SARDEGNA					
Santa Lucia	4	OR	14	7.1	14.0
Chilivani	4	SS	216	7.0	13.3

Tabella 6 - Radiazione globale

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Radiazione Globale Media (W/m ²)
PIEMONTE				
Carpeneto	4	AL	230	147.5
Alessandria Lobbi	28	AL	90	160.2
Casale Monferrato	28	AL	118	158.9
Isola S. Antonio	28	AL	77	163.6
Alba Tanaro	28	CN	172	172.1
Bra	28	CN	285	166.6
Novara	28	NO	151	181.5
Cumiana	28	TO	327	165.2
Pietrastretta	28	TO	520	161.1
Pragelato	28	TO	1620	169.0
Prerichard	28	TO	1353	157.0
Torino Giardini Reali	28	TO	239	140.6
Domodossola	28	VB	252	147.9
Pallanza	28	VB	202	158.3
Vercelli	28	VC	132	158.7
VALLE D'AOSTA				
Donnas	23	AO	367	153.1
Etroubles	23	AO	1330	189.4
La Thuile	23	AO	1640	154.4
Saint Christophe	23	AO	545	153.0
LOMBARDIA				
Montanaso Lombardo	4	LO	83	175.6
Zanzarina	4	MN	40	157.2
Cornalita	25	BG	700	145.9
Bargnano	25	BS	93	158.1
Capo Di Ponte	25	BS	362	140.1
Edolo	25	BS	699	146.0
Pantano D`Avio	25	BS	2105	134.8
Como	25	CO	201	142.3
Capralba	25	CR	96	144.9
Cremona	25	CR	43	166.7
Lecco	25	LC	214	125.4
Moggio	25	LC	1234	158.1
S. Angelo Lodigiano	25	LO	60	174.7
Palidano Di Gonzaga	25	MN	22	163.1
Agrate	25	MI	162	120.8
Carate Brianza	25	MI	256	140.9
S. Colombano Al Lambro	25	MI	80	181.8
Certosa Di Pavia	25	PV	90	160.0
Varzi	25	PV	500	170.5
Bormio	25	SO	1225	183.9
Morbegno	25	SO	262	145.5
Samolaco	25	SO	206	147.9
S. Caterina Valfurva	25	SO	1780	152.2
Sondrio	25	SO	307	151.0
Somma Lombardo	25	VA	238	142.5
TRENTINO-ALTO ADIGE				
Vigalzano	4	TN	539	159.7
VENETO				
Susegana	4	TV	67	138.9

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Radiazione Globale Media (W/m ²)
Agordo	27	BL	578	127.8
Arabba	27	BL	1645	155.3
Auronzo	27	BL	850	146.2
Belluno Aeroporto	27	BL	376	153.6
Campo Di Zoldo	27	BL	884	131.9
Cansiglio Loc. Tramedere	27	BL	1028	142.7
Caprile	27	BL	1008	136.0
Casamazzagno	27	BL	1345	133.4
Col Indes (Tambre)	27	BL	1183	143.7
Cortina Loc. Gilardon	27	BL	1275	148.8
Domegge Di Cadore	27	BL	841	147.9
Feltre	27	BL	267	151.2
Lamon	27	BL	660	143.8
Longarone	27	BL	440	129.3
Misurina	27	BL	1736	143.4
Monte Avena	27	BL	1412	163.4
Passo Monte Croce Comelico	27	BL	1628	141.1
Passo Pordoi	27	BL	2142	147.8
Passo Valles	27	BL	2020	161.8
S.Stefano Di Cadore	27	BL	895	140.0
Torch (Pieve D'Alpago)	27	BL	690	150.1
Villanova (Borca Di Cadore)	27	BL	975	144.6
Agna	27	PD	2	159.1
Balduina Sant'Urbano	27	PD	8	166.6
Ca' Oddo (Monselice)	27	PD	6	152.4
Campodarsego	27	PD	15	148.5
Cittadella	27	PD	56	147.7
Codevigo	27	PD	0	168.0
Este (Loc. Calaone)	27	PD	69	144.7
Legnaro	27	PD	8	151.8
Masi	27	PD	8	173.7
Montagnana	27	PD	13	161.6
Ponte Zata (Tribano)	27	PD	4	149.1
Teolo	27	PD	158	151.2
Adria Bellombra	27	RO	1	161.1
Castelnuovo Bariano	27	RO	9	151.1
Concadirame (Rovigo)	27	RO	6	150.6
Frassinelle Polesine	27	RO	4	167.0
Pelizzare Bagnolo Di Po'	27	RO	6	163.3
Pradon Porto Tolle	27	RO	-3	167.7
Rosolina Po Di Tramontana	27	RO	-2	161.6
San Bellino	27	RO	6	162.3
Sant' Apollinare (Rovigo)	27	RO	2	155.5
Trecenta	27	RO	10	154.1
Villadose	27	RO	0	153.2
Castelfranco Veneto	27	TV	50	153.4
Conegliano Veneto	27	TV	83	152.7
Farra Di Soligo	27	TV	172	149.5
Gaiarine	27	TV	18	145.3
Mogliano Veneto	27	TV	5	146.0
Roncade	27	TV	6	152.5
Treviso Città	27	TV	20	148.4
Vazzola	27	TV	40	153.9

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Radiazione Globale Media (W/m ²)
Volpago Del Montello	27	TV	125	156.6
Zero Branco	27	TV	12	149.4
Cavallino (Treporti)	27	VE	1	154.3
Chioggia Loc. Sant'Anna	27	VE	-1	161.4
Eraclea	27	VE	-1	158.2
Fossalta Di Portogruaro	27	VE	4	155.9
Gesia (Cavarzere)	27	VE	1	159.4
Lugugnana Di Portogruaro	27	VE	0	157.6
Mira	27	VE	5	162.7
Noventa Di Piave	27	VE	2	165.2
Portogruaro Lison	27	VE	2	144.4
Valle Averso	27	VE	0	165.4
Venezia Istituto Cavanis	27	VE	20	166.1
Bardolino Calmasino	27	VR	165	156.9
Buttapietra	27	VR	39	157.7
Castelnuovo Del Garda	27	VR	120	161.2
Dolcè	27	VR	105	133.9
Grezzana	27	VR	156	152.3
Illasi	27	VR	146	152.1
Marano Di Valpolicella	27	VR	296	150.9
Roverchiara	27	VR	20	158.6
Salizzole	27	VR	23	164.1
San Pietro In Cariano	27	VR	130	152.1
Sorga'	27	VR	24	165.1
Villafranca Veronese	27	VR	66	161.9
Barbarano Vicentino	27	VI	16	166.7
Breganze	27	VI	182	159.7
Brendola	27	VI	147	158.1
Crespadoro	27	VI	382	116.6
Lonigo	27	VI	28	150.4
Lusiana	27	VI	772	145.1
Malo	27	VI	99	138.0
Montecchio Precalcino	27	VI	74	160.0
Montegalda	27	VI	23	152.3
Noventa Vicentina	27	VI	14	167.8
Quinto Vicentino	27	VI	33	152.8
Rifugio La Guardia Recoaro	27	VI	1131	131.6
Turcati Recoaro	27	VI	705	140.3
Valli Del Pasubio	27	VI	600	132.3
Vicenza (Città)	27	VI	45	150.8
FRIULI-VENEZIA GIULIA				
Fiume Veneto	4	PN	19	131.5
Cividale	4	UD	130	115.8
Capriva D. F.	21	GO	85	155.4
Fossalton Di Grado	21	GO	0	163.7
Gradisca D'Isonzo	21	GO	29	155.4
Grado	21	GO	2	185.2
Brugnera	21	PN	22	152.4
Pordenone	21	PN	23	159.4
San Vito Al Tagliamento	21	PN	26	162.8
Vivaro	21	PN	142	157.2
Sgonico	21	TS	268	156.7
Trieste	21	TS	1	158.2

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Radiazione Globale Media (W/m ²)
Cervignano Del Friuli	21	UD	8	155.2
Cividale Del Friuli	21	UD	127	150.2
Codroipo	21	UD	37	158.7
Enemonzo	21	UD	438	148.2
Faedis	21	UD	158	151.3
Fagagna	21	UD	147	155.2
Forni Di Sopra	21	UD	922	140.1
Gemona	21	UD	184	145.1
Lignano	21	UD	15	166.8
Monte Lussari	21	UD	1760	140.4
Monte Matajur	21	UD	1630	140.9
Monte S. Simeone	21	UD	1505	153.0
Monte Zoncolan	21	UD	1750	132.8
Palazzolo D. S.	21	UD	5	156.7
Talmassons	21	UD	16	153.6
Tarvisio	21	UD	785	149.9
Udine S. O.	21	UD	91	153.9
LIGURIA				
Cavi	22	GE	100	153.8
Giacopiane Lago	22	GE	1016	164.0
Polanesi	22	GE	50	160.7
Borgonuovo	22	IM	100	130.0
Colle Belenda	22	IM	1357	145.5
Diano Castello	22	IM	16	146.1
Pornassio	22	IM	500	144.0
Ranzo	22	IM	310	161.8
Sanremo	22	IM	45	200.4
Levanto	22	SP	100	163.6
Monte Rocchetta	22	SP	412	178.2
Romito Magra	22	SP	100	167.0
Vernazza	22	SP	160	165.8
Alassio	22	SV	10	161.9
Castellari	22	SV	100	148.1
Cenesi	22	SV	110	165.8
EMILIA-ROMAGNA				
Cesena	4	FC	46	158.6
TOSCANA				
San Casciano	4	FI	230	141.2
Pomarance	4	PI	326	185.6
San Piero A Grado	4	PI	3	144.2
UMBRIA				
Marsciano	4	PG	229	209.8
Santa Fista	4	PG	311	168.7
MARCHE				
Monsampolo	4	AP	43	174.6
Potenza Picena	4	MC	119	168.2
LAZIO				
Paliano	4	FR	263	171.9
Monterotondo	4	RM	51	184.2
Roma Collegio Romano	4	RM	57	177.0
Caprarola	4	VT	650	165.5
ABRUZZO				
Castel Di Sangro	4	AQ	810	150.4

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Radiazione Globale Media (W/m ²)
MOLISE				
Campochiaro	4	CB	502	156.5
CAMPANIA				
Torella Dei Lombardi	4	AV	564	163.7
Piano Cappelle	4	BN	152	142.8
Castel Volturno Disspa	4	CE	4	183.7
PUGLIA				
Palo Del Colle	4	BA	191	165.8
Turi	4	BA	230	180.9
BASILICATA				
Aliano	4	MT	250	132.3
Matera	4	MT	370	157.1
Genzano Di Lucania	4	PZ	572	156.5
CALABRIA				
Sibari	4	CS	10	156.4
SICILIA				
Pietranera	4	AG	158	185.5
Libertinia	4	CT	183	188.8
Santo Pietro	4	CT	313	204.5
Agrigento Loc. Mandrascava	30	AG	40	209.0
Cammarata	30	AG	350	198.5
Canicatti	30	AG	475	200.0
Licata	30	AG	80	205.6
Sciacca	30	AG	90	206.0
Riesi	30	CL	300	198.6
Bronte	30	CT	430	182.9
Catania	30	CT	10	204.7
Maletto	30	CT	1040	192.4
Mazzarrone	30	CT	300	201.2
Agira	30	EN	467	203.4
Piazza Armerina	30	EN	540	198.2
Caronia Loc. Pomiere	30	ME	1470	177.1
Cesarò Loc. Vignazza	30	ME	820	190.4
Leni (Isola Di Salina)	30	ME	315	170.1
Messina	30	ME	230	197.9
Montalbano Elicona	30	ME	1250	182.6
Monte Soro	30	ME	1840	191.8
Patti	30	ME	70	180.2
Pettineo	30	ME	210	187.4
S. Fratello	30	ME	1040	174.2
Alia	30	PA	560	195.9
Camporeale	30	PA	460	190.6
Castelbuono	30	PA	430	217.2
Corleone	30	PA	450	188.8
Lascari	30	PA	55	193.7
Monreale	30	PA	630	189.3
Palermo	30	PA	50	184.3
Sclafani Bagni	30	PA	497	194.2
Acate	30	RG	60	208.1
Scicli	30	RG	30	201.8
Lentini	30	SR	50	217.7
Pachino	30	SR	50	223.4
Castellammare Del Golfo	30	TP	90	177.9

STAZIONE	COD. RETE	PROV.	Quota s.l.m. (m)	Radiazione Globale Media (W/m ²)
Castelvetrano	30	TP	120	199.9
Mazara Del Vallo	30	TP	30	201.6
Trapani Loc. Fulgatore	30	TP	180	209.9
SARDEGNA				
Santa Lucia	4	OR	14	185.5
Chilivani	4	SS	216	178.8

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [1] Desiato F., Lena F. e Toreti A., 2006, Un sistema per tutti – climatologia: i dati italiani. *Sapere*, Anno 72, n. 2, 62-69.
- [2] Desiato F., Lena F. e Toreti A., 2007, SCIA: a system for a better knowledge of the Italian climate. *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, Vol. 48, n. 3 351-358..
- [3] Desiato F., 2007, SCIA, un sistema nazionale unico per i dati climatologici, *ARPA Rivista*, N. 1, gennaio-febbraio 2007.
- [4] WMO (World Meteorological Organization), 1990, Guide to climatological practices, seconda edizione. Ginevra, (alcuni capitoli di una edizione successiva non ancora pubblicata sono reperibili sul sito web del WMO, www.wmo.ch).
- [5] Baffo F., Suatoni B. e Desiato F., 2005, Indicatori climatici: i controlli di validità e la ricerca dei valori errati. *Bollettino Geofisico*, Anno XXVIII, N. 1-2.
- [6] Baffo F., Desiato F., Lena F., Suatoni B., Toreti A., Bider M., Cacciamani C., Tinarelli G., SCIA - Criteri di calcolo degli indicatori meteoclimatici. V. www.scia.sinanet.apat.it - Documentazione.
- [7] P. Brohan, J.J. Kennedy, I. Harris, S.F.B. Tett and P.D. Jones, 2006, Uncertainty estimates in regional and global observed temperature changes: a new dataset from 1850. *J. Geophys. Res.*, 111, D12106, doi:10.1029/2005JD006548.
- [8] Toreti A. e Desiato F., 2007, Changes in temperature extremes over Italy in the last 44 years, accettato da *Int. J. Climatol.*
- [9] Peterson T.C., Folland C, Gruza G, Hogg W, Mokssit A e Plummer N., 2001, Report on the activities of the Working Group on Climate Change Detection and Related Rapporteurs 1998-2001. *World Meteorological Organization*, Rep. WCDMP-47, WMO-TD 1071, Geneva, Switzerland, 143 pp.
- [10] Smith, T. M. e Reynolds R. W., 2003, Extended Reconstruction of Global Sea Surface Temperatures Based on COADS Data (1854-1997). *Journal of Climate*, 16, 1495-1510.

- [11] Smith, T. M. e Reynolds R. W., 2004, Improved Extended Reconstruction of SST (1854-1997). *Journal of Climate*, 17, 2466-2477.
- [12] Cristofaro Mennella, 1973, Il clima d'Italia. Fratelli Conte editori, Napoli.
- [13] Ezio Rosini, 1988, Introduzione all'agroclimatologia (Parte prima: Le basi della climatologia). E.R.S.A. – Servizio Meteorologico Regionale, Bologna.
- [14] WMO (World Meteorological Organization), 2006, Atti del "Fifth seminar for homogenization and quality control in climatological databases". Budapest, Ungheria, 29 maggio – 2 giugno 2006, in corso di stampa.
- [15] Suatoni B. e Toreti A., 2005, L'omogeneizzazione delle serie annuali di temperatura. *Rivista di Meteorologia Aeronautica*, Anno 65, N. 4, 2005, 27-31.
- [16] Toreti A. e Desiato F., 2007, Temperature trend over Italy from 1961 to 2004, *Theor. Appl. Climatology*, DOI 10.1007/s00704-006-0289-6.
- [17] Alexandersson H. e Moberg A., 1997, Homogenization of Swedish temperature data. *Int. J. of Climatol.*, 17, 25-54.
- [18] Jones P.D. e Hulme M., 1996, Calculating regional climatic series for temperature and precipitation: methods and illustrations. *Int. J. of Climatol.*, 16, 361-377.
- [19] Mielke PW, Berry KJ, Brier GW. 1981, Application of multi-response permutation procedure for examining seasonal changes in monthly mean sea level pressure patterns. *Monthly Weather Review*, 109, 120-126.
- [20] Delitala A.M., Cesari D., Chessa, P.A., Ward, N. M., 2000, Precipitation over Sardinia (Italy) during the 1946-1993 rainy season and associated large-scale climatic variations. *Int. J. of Climatol.*, 20, 519-542.
- [21] Katz, R., Glantz, M., 1986, Anatomy of a Rainfall Index. *Mon. Wea. Rev.*, 114, 764-771.

SITI WEB

Siti web dove reperire i *report* regionali o provinciali dei principali eventi meteorologici:

Provincia Autonoma di Bolzano:

<http://www.provinz.bz.it>

Provincia Autonoma di Trento:

<http://www.meteotrentino.it>

Regione Abruzzo:

<http://cetemps.aquila.infn.it>

<http://www.arssa.abruzzo.it>

Regione Basilicata:

<http://www.settoreimpc.it>

Regione Emilia-Romagna:

<http://www.arpa.emr.it>

Regione Friuli-Venezia-Giulia:

<http://www.umfvg.org>

<http://www.meteo.fvg.it>

Regione Liguria:

<http://www.arpal.org>

Regione Lombardia:

<http://www.arpalombardia.it/meteo>

Regione Piemonte:

<http://www.arpa.piemonte.it>

Regione Sardegna:

<http://www.sar.sardegna.it>

Regione Sicilia

<http://www.sias.regione.sicilia.it>

Regione Toscana:

<http://servizi.protezionecivile.toscana.it>

Regione Veneto:

<http://www.arpa.veneto.it>