



Istituto
nazionale
di statistica

STATISTICHE IN BREVE

Direzione centrale comunicazione
ed editoria
tel. +39 06 4673.2243-44

Centro di informazione statistica
tel. +39 06 4673.3105

Informazioni e chiarimenti:
Statistiche ambientali
Via A. Ravà, 150 – 00142 Roma
Simona Ramberti
tel. +39 06 4673.4322
Luca Salvati
tel. +39 06 4673.4313
Stefano Tersigni
tel. +39 06 4673.4348

L'andamento meteo-climatico stagionale in Italia

Primo trimestre 2010 e Anno 2009

L'Istat presenta i principali risultati sull'andamento meteorologico stagionale in Italia. L'analisi è stata effettuata sulla base dei dati provenienti da oltre 100 stazioni meteorologiche, ottenuti in collaborazione con il Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura – Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura (Cra-Cma).

Per il primo trimestre 2010 e per l'intero anno 2009 sono diffusi i dati mensili sulle temperature media, massima e minima e sulle precipitazioni, con dettaglio territoriale nazionale, ripartizionale e regionale.¹ Inoltre, viene presentato un confronto tra le grandezze meteorologiche del periodo in esame e i dati climatici corrispondenti relativi al trentennio 1971-2000, che rappresentano i valori di riferimento in Italia per valutare i regimi meteo-climatici osservati nei periodi successivi.

Principali risultati

La stagione invernale 2010 è risultata particolarmente umida e leggermente fredda. I primi tre mesi dell'anno 2010, infatti, sono stati piovosi, con 249 millimetri di pioggia, 68 millimetri in più rispetto alla media climatica. Ciononostante, la pioggia caduta nel 2010 è inferiore a quella registrata nello stesso periodo del 2009, quando si erano raggiunti 270 millimetri. Le maggiori piogge nell'inverno 2010 sono state registrate nella ripartizione del Centro e in quella del Mezzogiorno, con valori di circa 280 millimetri, mentre al Nord gli apporti sono stati pari a 200 millimetri. Rispetto al periodo climatico (1971-2000), le piogge sono state superiori di 90 millimetri nel Mezzogiorno e solo di 33 millimetri al Nord (Figura 1).

La temperatura media dell'inverno 2010 è risultata pari a 5,3 gradi Celsius, inferiore di 0,6 gradi rispetto alle medie osservate nel periodo climatico di riferimento e leggermente inferiore anche ai 5,5 gradi osservati nell'inverno 2009. Come sempre, il regime termometrico ha mostrato significative differenze regionali: al Nord la temperatura media, pari ad 1,0 gradi Celsius, è stata inferiore di 1,2 gradi rispetto alla media climatica; al contrario, nel Mezzogiorno, dove si è registrata una temperatura media di 9,4 gradi, si è superato il riferimento climatico di 1,2 gradi (Figure 4 e 5).

¹Sul sito dell'Istat, all'indirizzo www.istat.it, sono disponibili tutte le tavole di dati relativi alla temperatura e alle precipitazioni per regione e provincia.

Precipitazioni

Nell'inverno 2010 sono caduti 249 millimetri di pioggia, 21 millimetri in meno rispetto all'inverno 2009, ma 68 millimetri in più rispetto alla media climatica calcolata nel periodo 1971-2000. Tale andamento è stato simile in tutte le ripartizioni. Nelle regioni del Centro e del Mezzogiorno, in particolare, le piogge sono state molto abbondanti rispetto alle medie del periodo climatico (Figura 1).

Figura 1 – Precipitazioni stagionali per ripartizione geografica – Inverni 2010, 2009 e media climatica 1971-2000 – *Valori in millimetri*

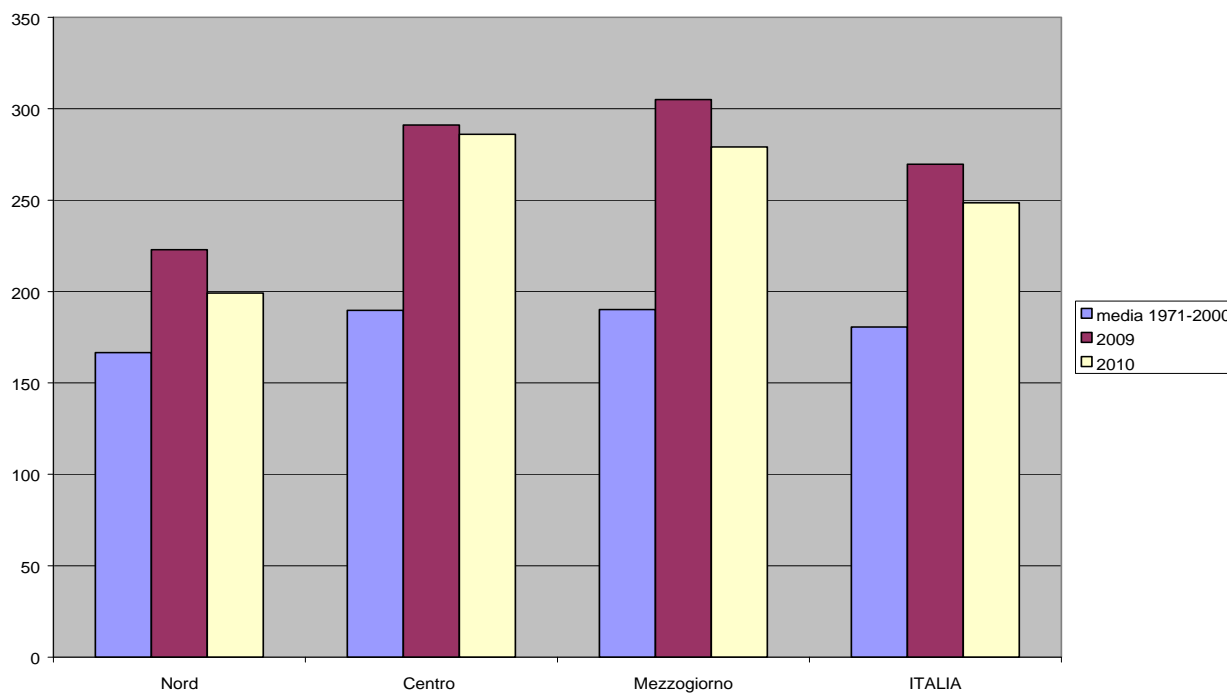
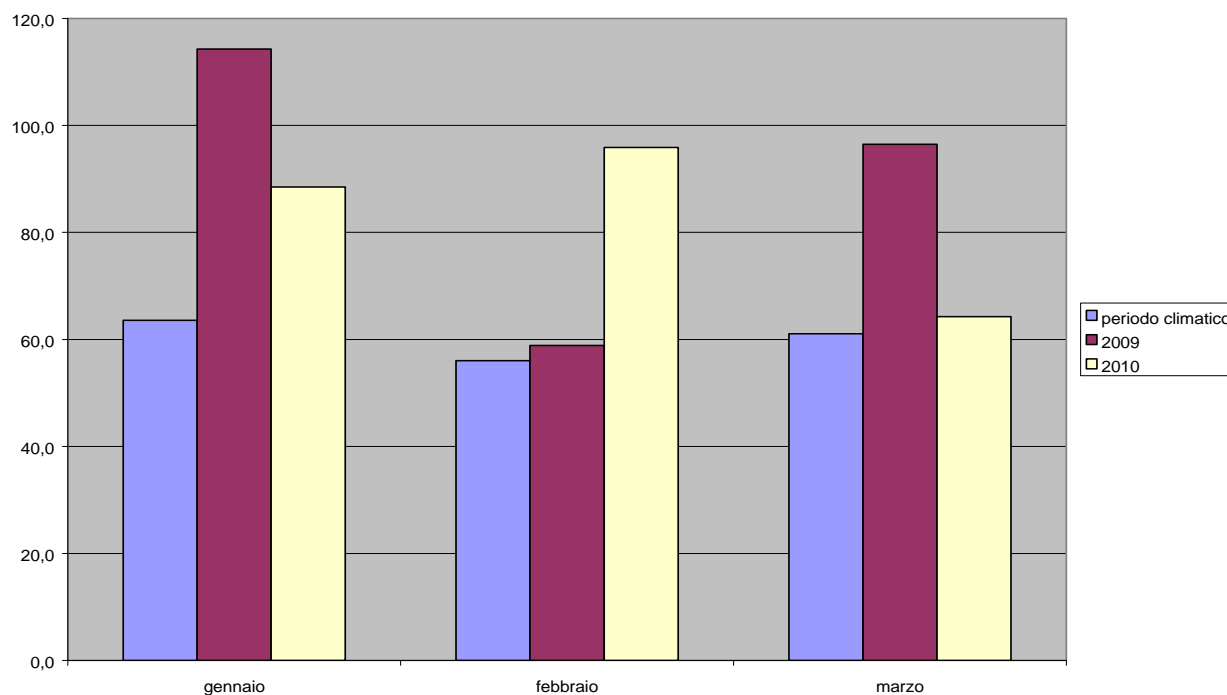


Figura 2 – Precipitazioni stagionali per mese – Inverni 2010, 2009 e media climatica 1971-2000 – *Valori in millimetri*



Le piogge mensili invernali evidenziano che nel 2010 sono stati particolarmente piovosi i mesi di gennaio e febbraio, mentre marzo è rimasto simile al periodo climatico 1971-2000. Nel 2009, invece, erano stati più piovosi i mesi di gennaio e marzo, mentre febbraio era rimasto vicino alle quantità del periodo climatico (Figura 2).

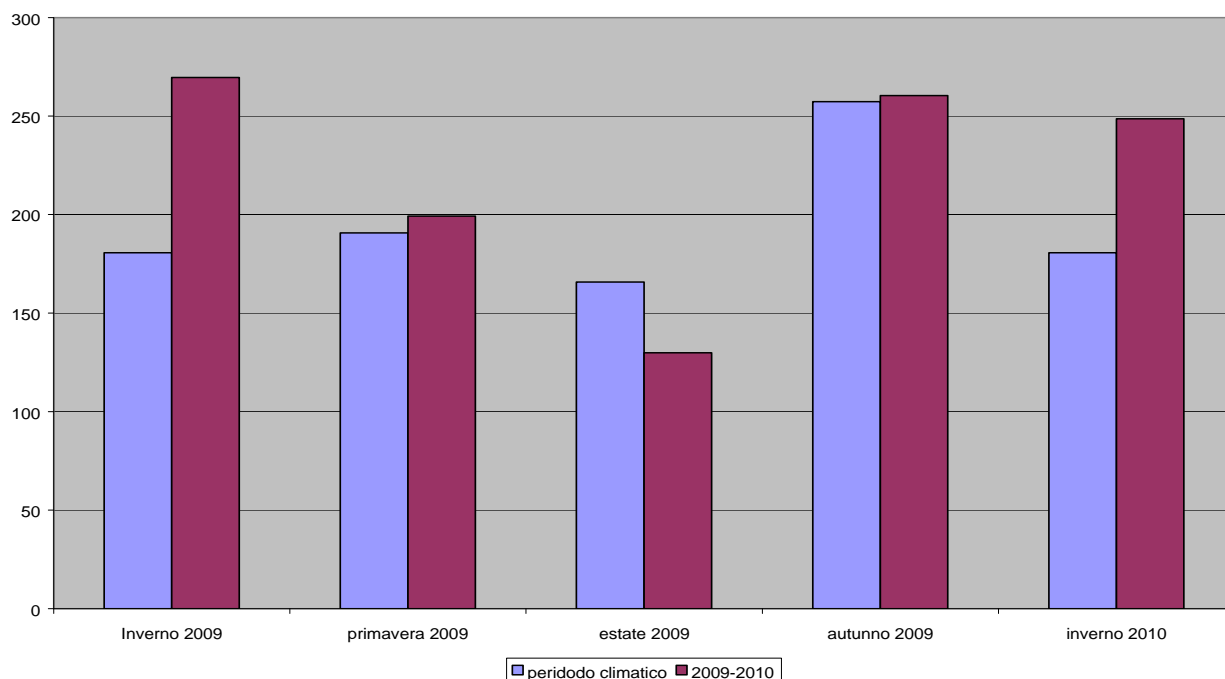
A livello regionale, nell'inverno 2010 le piogge più copiose si sono registrate in Sicilia, con un valore di 373 millimetri, oltre 200 millimetri in più rispetto al periodo climatico. Nell'inverno 2009 la regione più piovosa era stata la Calabria con 385 millimetri, con un incremento rispetto al periodo climatico di ben 158 millimetri. L'inverno 2010 è stato meno piovoso nella provincia autonoma di Bolzano, dove sono caduti solo 113 millimetri di pioggia, un dato in linea con i 116 millimetri attesi nella stagione invernale durante il periodo climatico. Bolzano era stata la provincia autonoma meno piovosa anche nell'inverno 2009, ma con quantità di pioggia molto più alte: pari a 172 millimetri (Tabella 1).

Tabella 1 – Precipitazioni stagionali per regione e ripartizione geografica – Inverni 2010 e 2009 e media climatica 1971-2000
– Valori in millimetri

REGIONI	2010	2009	Periodo climatico
Piemonte	228	200	172
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	226	174	184
Lombardia	194	213	172
Trentino Alto-Adige	125	186	127
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>113</i>	<i>172</i>	<i>116</i>
<i>Trento</i>	<i>137</i>	<i>201</i>	<i>133</i>
Veneto	180	238	156
Friuli-Venezia Giulia	215	318	195
Liguria	219	253	198
Emilia-Romagna	218	237	169
Toscana	241	257	187
Umbria	300	252	177
Marche	292	321	192
Lazio	336	339	199
Abruzzo	296	277	159
Molise	319	318	173
Campania	324	363	215
Puglia	212	380	206
Basilicata	241	381	195
Calabria	329	385	227
Sicilia	373	254	171
Sardegna	177	194	176
ITALIA	249	270	181
<i>Nord</i>	<i>199</i>	<i>223</i>	<i>167</i>
<i>Centro</i>	<i>286</i>	<i>291</i>	<i>190</i>
<i>Mezzogiorno</i>	<i>279</i>	<i>305</i>	<i>190</i>

La pioggia caduta durante gli inverni 2010 e 2009 è stata particolarmente abbondante rispetto alle quantità medie del periodo climatico. Al contrario, le stagioni intermedie, primavera 2009 e autunno 2009, sono risultate in linea con la media climatica, mentre la stagione estiva era stata piuttosto secca, con soli 130 millimetri di pioggia nei tre mesi da luglio a settembre (Figura 3).

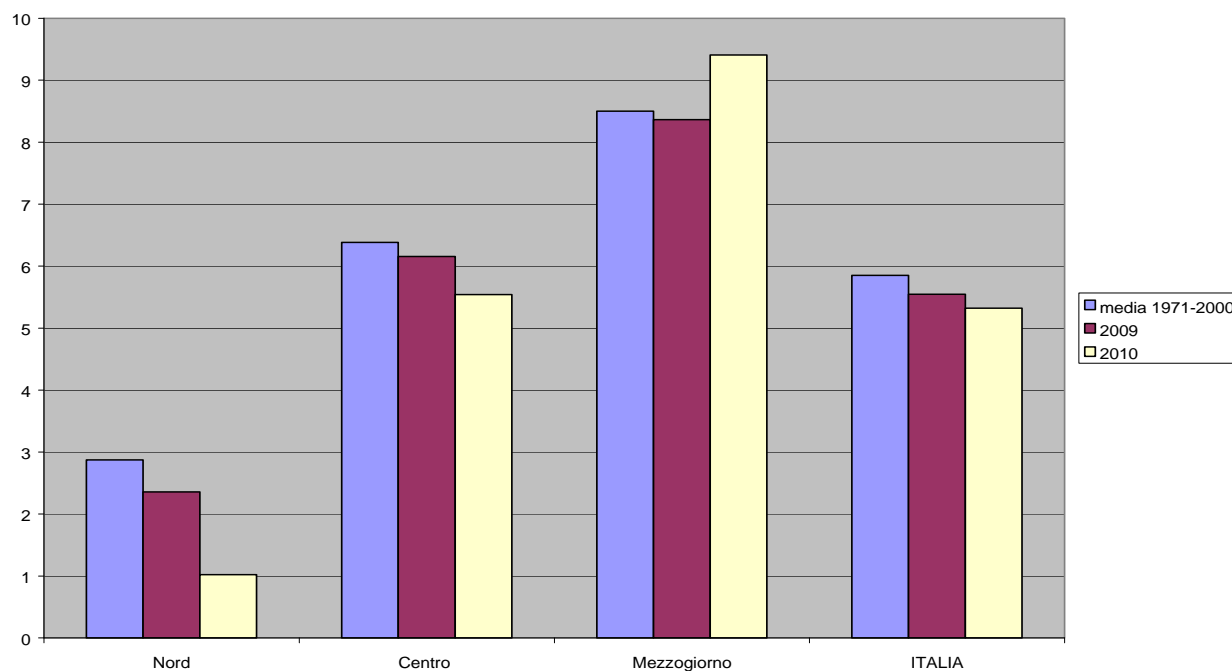
Figura 3 – Precipitazioni stagionali nel periodo climatico 1971-2000 e nel periodo 2009-2010 - Valori in millimetri



Temperature

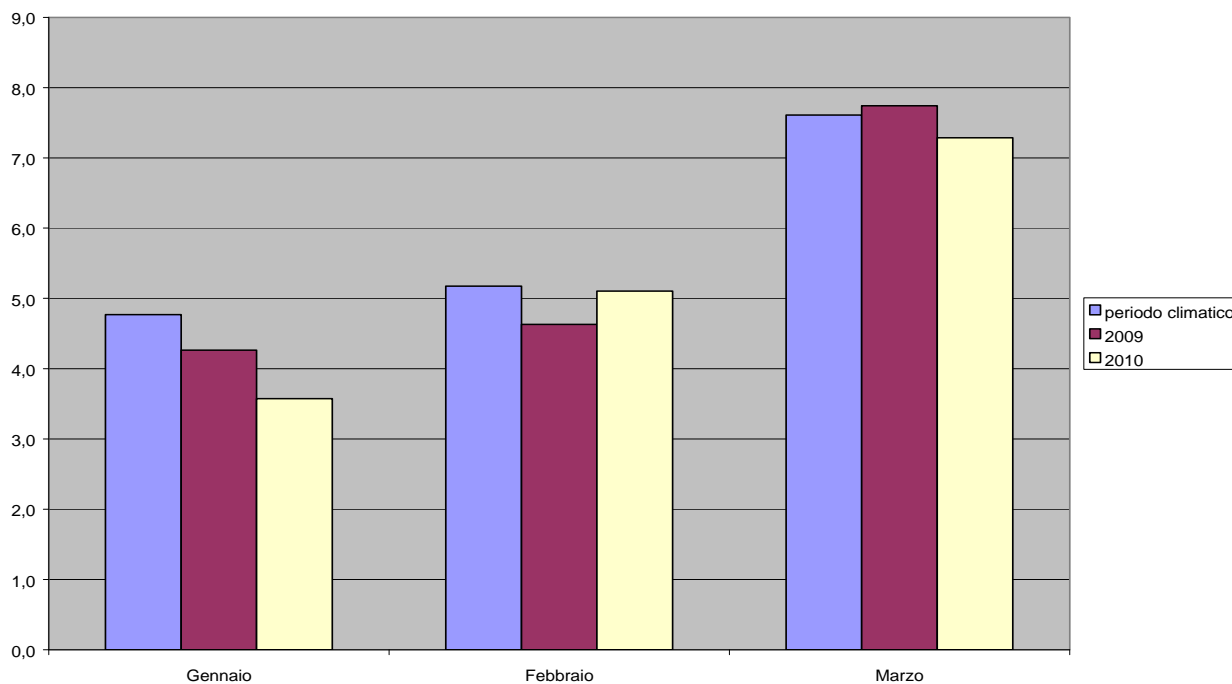
Nell'inverno 2010, a livello nazionale, la temperatura media è stata di 5,3 gradi Celsius, 0,2 gradi in meno dell'inverno 2009 e 0,6 gradi in meno rispetto alla media invernale nel periodo climatico 1971-2000. Tale fenomeno è stato osservato solo nelle ripartizioni del Nord e del Centro, mentre nel Mezzogiorno la temperatura media ha raggiunto i 9,4 gradi, in aumento di 0,9 gradi rispetto al corrispondente periodo climatico (Figura 4).

Figura 4 – Temperatura media stagionale per ripartizione geografica – Inverni 2010 e 2009 e periodo climatico 1971-2000 – Valori in gradi Celsius



La temperatura media invernale è stata, nel complesso, inferiore ai valori del periodo climatico in tutti e tre i mesi, con una diminuzione maggiore a gennaio, mentre a febbraio è risultata più vicina ai valori climatici. Nel 2009 la temperatura risultava in diminuzione sia a gennaio che a febbraio e in leggero aumento a marzo (Figura 5).

Figura 5 – Temperatura media stagionale per mese – Inverni 2010 e 2009 – Valori in gradi Celsius



Le temperature medie più elevate si sono registrate nell'inverno 2010 in Sicilia con 12,0 gradi Celsius, 2,7 gradi in più rispetto alla media osservata nella regione nel periodo climatico 1971-2000. Nell'inverno 2009 la regione più calda era stata la Calabria, con 9,6 gradi, la stessa temperatura osservata durante il periodo climatico. L'inverno 2010 è stato molto freddo in Valle d'Aosta, dove il termometro ha segnato in media -7,6 gradi Celsius, 7,2 gradi in meno rispetto al corrispondente periodo climatico. Bolzano, invece, era stata la provincia più fredda nell'inverno 2009, facendo registrare -3,3 gradi in media, temperatura di poco inferiore al corrispondente periodo climatico (Tabella 2).

La temperatura media nei periodi invernali del 2010 e del 2009, come ricordato, è stata leggermente inferiore alle medie del periodo climatico. Al contrario, nelle tre stagioni intermedie, dalla primavera all'autunno 2009, erano state osservate delle temperature più alte delle rispettive medie climatiche, con una primavera più calda di 1,4 gradi Celsius e un'estate più calda di 1,5 gradi (Figura 6).

Con riferimento alle temperature minime e massime, la Sicilia si segnala come la regione più calda in tutti i tre mesi invernali, in quanto ha registrato sia le temperature minime sia le temperature massime più alte. Al contrario, la Valle d'Aosta è la regione dove l'inverno 2010 è stato più rigido di tutte le altre regioni, anche in questo caso sia per le temperature minime che per quelle massime (Tabella 3).

Tabella 2 – Temperatura media stagionale per regione e ripartizione geografica – Inverni 2010 e 2009 – Valori in gradi Celsius

REGIONI	2010	2009	Periodo climatico
Piemonte	0,5	1,7	3,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-7,6	-2,3	-0,4
Lombardia	0,3	2,2	2,9
Trentino Alto-Adige	-3,1	-2,1	-2,1
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>-4,0</i>	<i>-3,3</i>	<i>-3,0</i>
<i>Trento</i>	<i>-2,8</i>	<i>-1,1</i>	<i>-0,7</i>
Veneto	2,9	3,2	3,0
Friuli-Venezia Giulia	2,4	3,3	3,3
Liguria	5,1	5,2	5,1
Emilia-Romagna	3,2	4,9	5,0
Toscana	5,4	6,3	6,5
Umbria	4,4	4,8	5,3
Marche	5,1	6,3	6,3
Lazio	6,6	6,6	6,8
Abruzzo	4,7	4,9	5,0
Molise	6,9	7,5	7,2
Campania	7,7	8,0	8,0
Puglia	8,7	9,1	9,3
Basilicata	7,5	8,2	8,5
Calabria	10,3	9,6	9,6
Sicilia	12,0	8,9	9,3
Sardegna	10,9	8,5	8,4
ITALIA	5,3	5,5	5,9
Nord	1,0	2,4	2,9
Centro	5,5	6,2	6,4
Mezzogiorno	9,4	8,4	8,5

Figura 6 – Temperatura media stagionale nel periodo climatico 1971-2000 e nel 2009-2010 – Valori in gradi Celsius

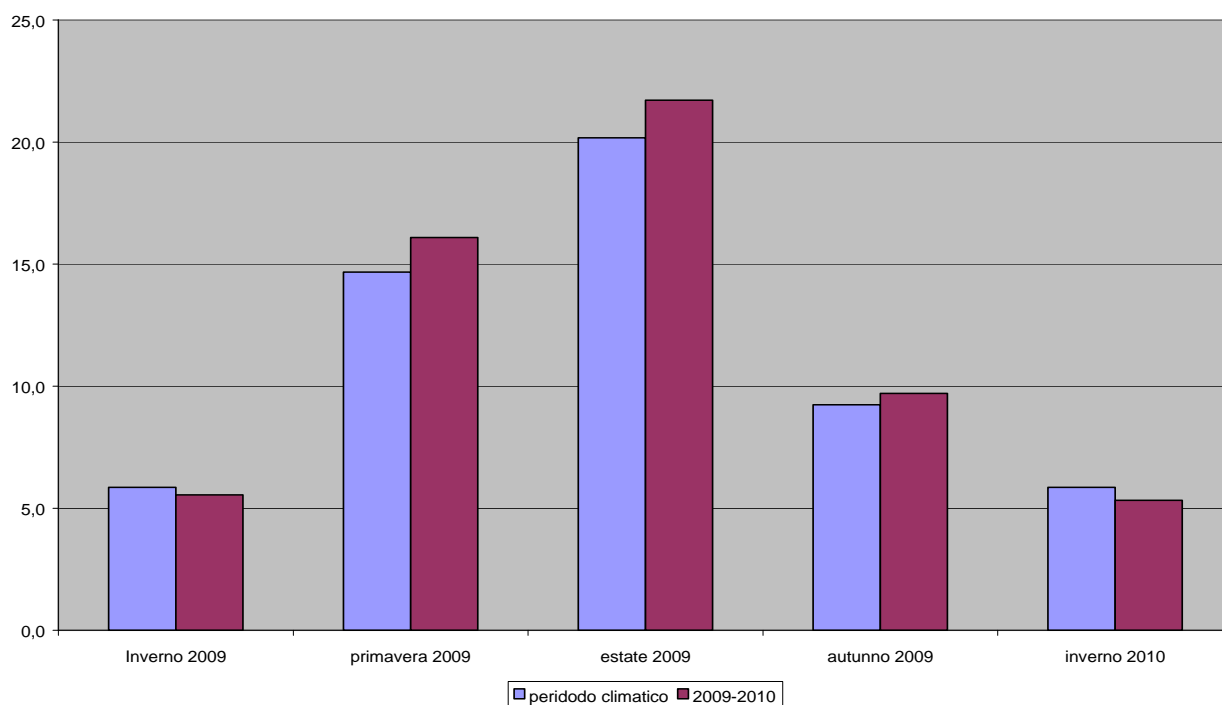


Tabella 3 – Temperatura minima e massima per regione e per mese – Inverno 2010 – Valori in gradi Celsius

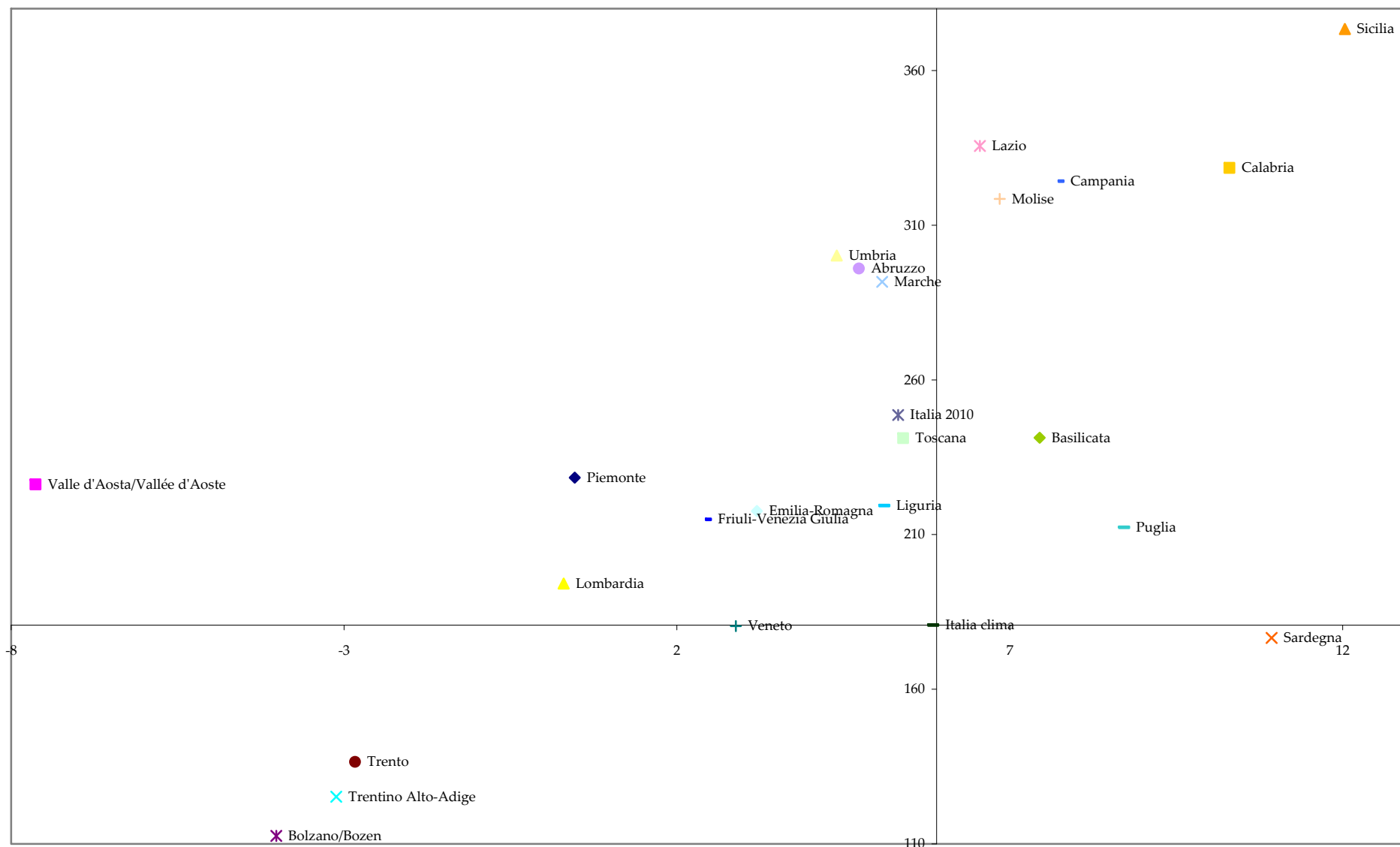
REGIONI	Temperature minime			Temperature massime		
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Gennaio	Febbraio	Marzo
Piemonte	-4,2	-3,0	-0,3	0,6	3,1	6,6
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-10,8	-11,0	-9,3	-6,4	-5,0	-3,3
Lombardia	-4,7	-3,3	-0,8	0,2	3,3	7,1
Trentino Alto-Adige	-8,3	-7,1	-4,1	-2,7	-0,1	3,6
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>-9,2</i>	<i>-8,2</i>	<i>-5,7</i>	<i>-3,3</i>	<i>-1,0</i>	<i>2,7</i>
<i>Trento</i>	<i>-7,7</i>	<i>-6,5</i>	<i>-3,8</i>	<i>-2,5</i>	<i>0,0</i>	<i>3,5</i>
Veneto	-2,7	-1,1	1,5	3,0	6,4	10,2
Friuli-Venezia Giulia	-3,3	-1,4	1,0	2,9	5,9	9,5
Liguria	0,6	1,9	4,3	6,0	7,7	10,2
Emilia-Romagna	-1,6	-0,2	2,1	3,0	6,1	9,8
Toscana	0,8	2,1	3,6	6,5	8,4	11,0
Umbria	-0,4	0,9	2,4	5,3	7,5	10,7
Marche	0,4	1,7	3,5	5,6	8,1	11,2
Lazio	1,9	2,7	3,8	8,6	9,8	12,5
Abruzzo	-0,2	0,6	1,9	6,6	8,3	11,2
Molise	1,9	2,5	3,7	8,7	10,6	13,7
Campania	3,1	3,7	4,9	9,7	11,1	13,9
Puglia	4,8	5,1	5,9	10,8	11,9	13,8
Basilicata	2,8	3,7	4,7	9,3	10,9	13,3
Calabria	6,1	6,8	7,6	12,4	13,8	15,1
Sicilia	8,0	8,7	9,5	14,4	15,3	16,3
Sardegna	6,6	7,2	7,8	13,1	14,7	16,2
ITALIA	0,7	1,7	3,3	6,5	8,5	11,2
Nord	-4,0	-2,6	-0,1	1,2	4,0	7,6
Centro	0,9	2,0	3,5	6,8	8,6	11,4
Mezzogiorno	5,1	5,7	6,6	11,5	12,9	14,7

Dispersione delle temperature e delle precipitazioni

Attraverso la dispersione regionale delle precipitazioni e delle temperature medie, illustrata nella figura 7, per l'inverno 2010, è possibile analizzare le condizioni meteorologiche osservate nelle regioni, ottenute rispetto ai valori medi climatici in Italia nel periodo 1971-2000 e classificare le regioni nel modo seguente:

- Regioni con *temperature e precipitazioni maggiori* del valore climatico in Italia: Sicilia, Lazio, Calabria, Campania, Molise, Basilicata e Puglia;
- Regioni con *temperature e precipitazioni minori* del valore climatico in Italia: Bolzano, Trento, Veneto;
- Regioni con *temperature minori e con precipitazioni maggiori* del valore climatico in Italia: Umbria, Abruzzo, Marche, Toscana, Piemonte, Valle d'Aosta, Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Lombardia;
- Regioni con *temperature maggiori e precipitazioni minori* del valore climatico in Italia: Sardegna.

Figura 7 – Dispersione delle precipitazioni e delle temperature medie - Inverno 2010 (Asse X = Temperatura media in gradi Celsius; Asse Y = Precipitazioni in millimetri)



Note informative

Il Comitato intergovernativo per i cambiamenti climatici (*Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC), nel suo rapporto pubblicato nel 2007, definisce il clima come il “tempo meteorologico medio”, ovvero come la descrizione statistica dei fenomeni atmosferici in termini di media e variabilità di grandezze fisiche, molto spesso misurate al suolo (come temperatura, precipitazione, direzione e velocità del vento), rilevate su scale temporali che vanno dalle decadi fino ai milioni di anni. Affinché tali grandezze siano rappresentative del clima di una località servono, pertanto, serie storiche sufficientemente lunghe. L'Organizzazione meteorologica mondiale (Omm) ha stabilito che la serie storica deve comprendere 30 anni consecutivi di osservazioni. Attualmente il periodo di riferimento climatico convenzionale è il trentennio 1961-1990. Tuttavia, in considerazione delle alterazioni climatiche intervenute negli ultimi decenni, è invalso utilizzare anche il trentennio 1971-2000 per valutare la variabilità meteorologica stagionale e quella interannuale secondo un parametro di riferimento attualizzato.

L'analisi dei dati presentati in questo lavoro è stata effettuata in collaborazione con il Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura – Unità di ricerca per la climatologia e la meteorologia applicate all'agricoltura (Cra-Cma), attraverso procedure statistiche e geografiche comprendenti circa 150 stazioni di misura appartenenti alle reti meteorologiche nazionali e regionali. Le osservazioni meteorologiche seguono per tipologia di strumentazione, metodologia di raccolta e scambio dati gli standard indicati dall'Omm.

Glossario

Precipitazioni

Insieme delle particelle di acqua, liquide e/o solide che cadono o vengono spinte verso il basso dalle correnti discendenti (venti discendenti) dalle nubi fino a raggiungere il suolo. La quantità di precipitazione è espressa in millimetri. L'altezza di un millimetro di pioggia corrisponde ad un litro d'acqua versato su una superficie impermeabile piana di un metro quadrato.

La pioggia è una precipitazione di gocce d'acqua liquida di diametro superiore al mezzo millimetro e con velocità di caduta maggiore di 3 metri al secondo (m/s). Essa è generata da nubi basse (strati e cumuli) e/o medie (altocumuli). La quantità di acqua che si deposita al suolo è molto variabile ed è in funzione della durata e dell'intensità. A titolo d'esempio, si può passare da qualche millimetro/giorno ad alcune decine fino a raggiungere valori alluvionali se questi superano le centinaia. La misurazione della pioggia avviene mediante il pluviometro totalizzatore, il pluviografo registratore o con il sensore elettronico di precipitazione. L'errore strumentale delle apparecchiature usate è dell'ordine di 0,2 mm. I dati medi stimati a livello regionale possono differire dalle corrispondenti stime provinciali perché calcolati facendo riferimento ad una base spaziale differente.

Temperatura

Grandezza fisica variabile che rappresenta lo stato termico dell'atmosfera esistente in un punto e in un determinato momento. La temperatura esprime il livello energetico dell'aria, cioè l'energia cinetica media associata alle molecole dell'aria per effetto del riscaldamento indotto dalla radiazione solare. Per questa peculiarità, essa rappresenta uno degli elementi meteorologici più importanti, poiché la sua distribuzione spazio-temporale è strettamente connessa all'energia solare ricevuta dalla superficie terrestre e dall'atmosfera.

La rilevazione della temperatura viene eseguita mediante il termometro, il termografo e il sensore elettronico di temperatura. Il termometro è costituito da un tubo capillare di vetro, che ha una estremità di diametro più largo, detta “bulbo”, in cui è contenuto mercurio o alcool; questi, dilatandosi o contraendosi per effetto del calore, si innalzano o si abbassano nel tubo capillare, affiancato da una scala di riferimento graduata. Appositi termometri a mercurio e ad alcool permettono di rilevare la temperatura più elevata (massima) e la temperatura più bassa (minima).

La temperatura minima e massima mensile è ottenuta come media delle rispettive temperature minime e massime giornaliere. La temperatura media è calcolata come semisomma delle temperature minime e massime mensili. I dati medi stimati a livello regionale possono differire dalle corrispondenti stime provinciali perché calcolati facendo riferimento ad una base spaziale differente.