

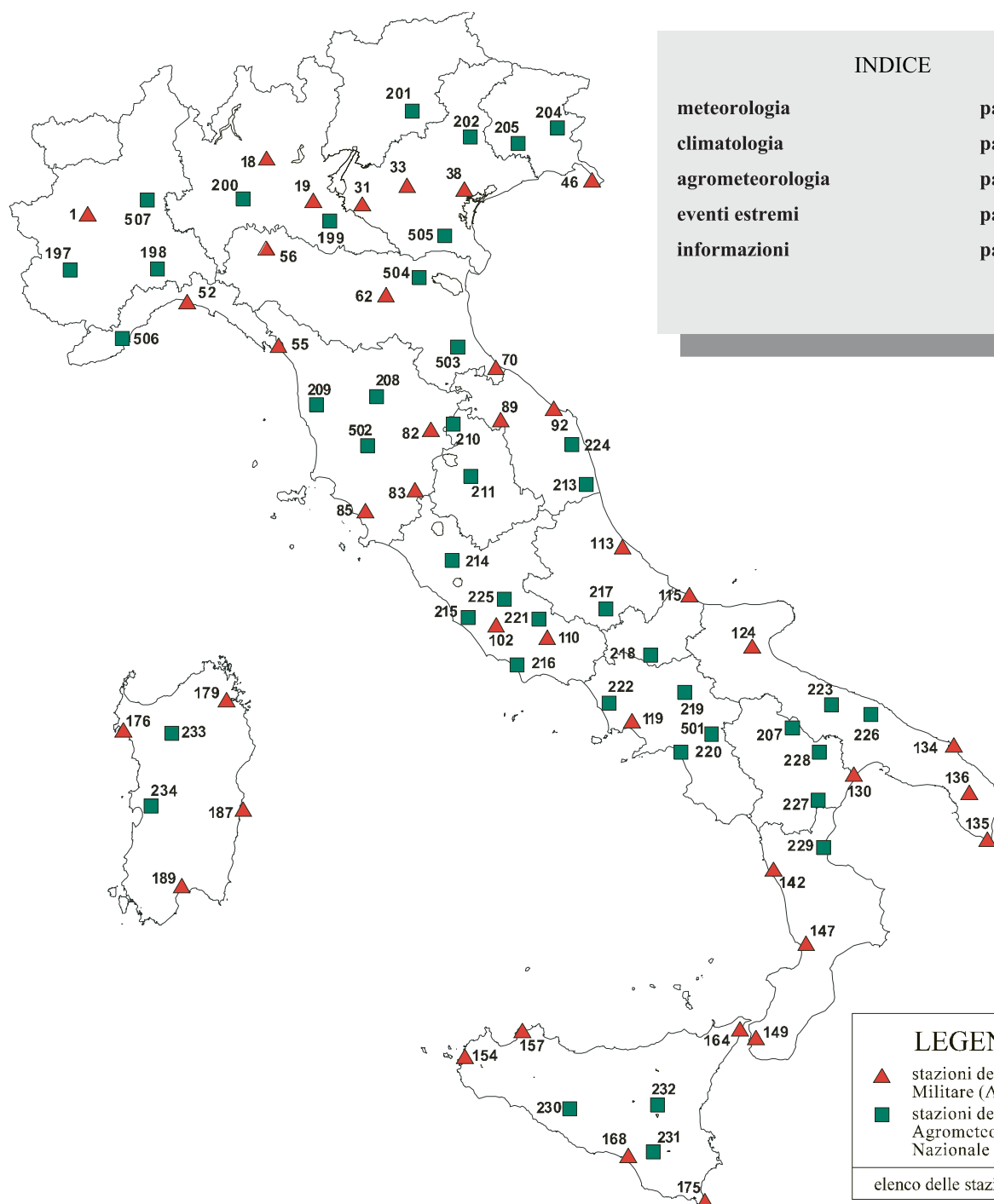
# BOLLETTINO AGROMETEOROLOGICO NAZIONALE

CRA - UNITA' DI RICERCA PER LA CLIMATOLOGIA E LA METEOROLOGIA  
APPLICATE ALL'AGRICOLTURA

Anno XVII, n. 1

MENSILE

Gennaio 2009



## INDICE

meteorologia	pag. 2 - 3
climatologia	pag. 4 - 7
agrometeorologia	pag. 8 - 10
eventi estremi	pag. 11 - 12
informazioni	pag. 13

## LEGENDA

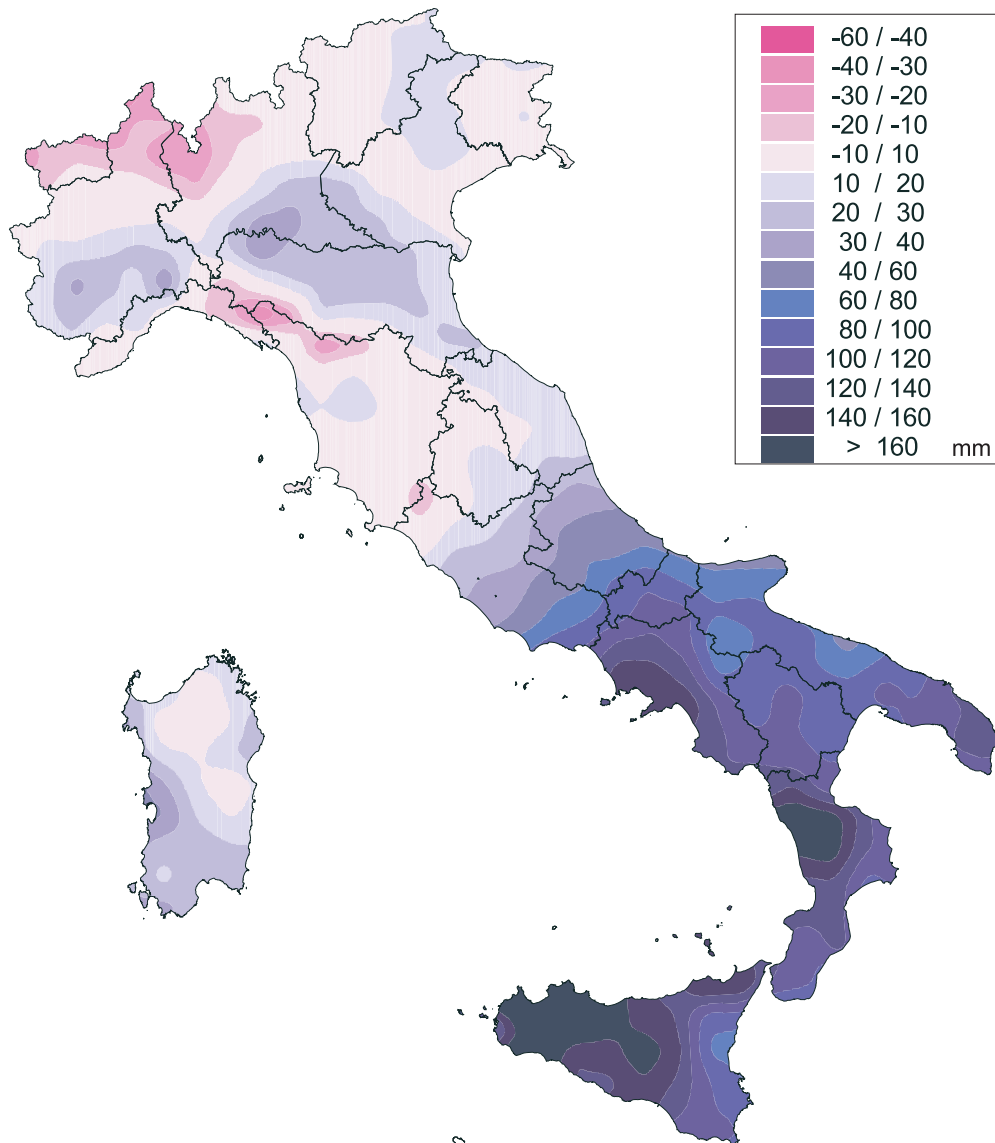
- ▲ stazioni dell' Aeronautica Militare (AM)
- stazioni della Rete Agrometeorologica Nazionale (RAN)

elenco delle stazioni a pag. 13





## Scarti della precipitazione totale rispetto ai valori climatici - gennaio 2009



### Climatologia

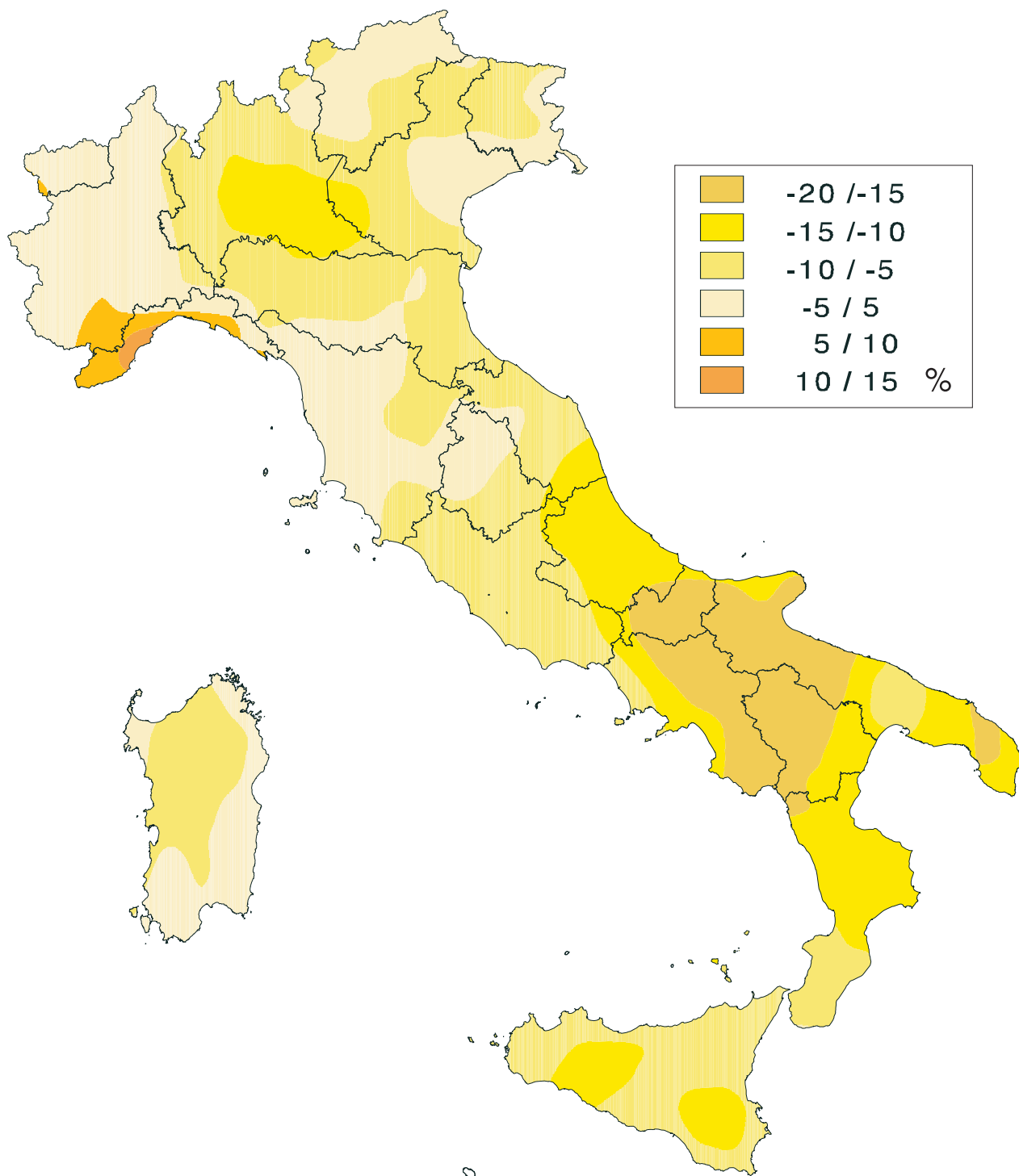
Le mappe climatiche sono state calcolate mediante analisi oggettiva a partire dalle misure giornaliere registrate, dalle stazioni presenti nella Banca Dati Agrometeorologica Nazionale, nel periodo 1951-2003. Allo scopo i dati climatici sono stati stimati ai nodi di una griglia a geometria regolare di 30 km di lato.

L'analisi oggettiva è stata applicata per stimare il valore medio climatico giornaliero ai nodi di griglia condizionatamente alle misure rilevate dalle stazioni limitrofe. Localmente, la stima dei dati climatici è stata eseguita tenendo conto della correlazione spaziale delle grandezze meteorologiche, della morfologia del

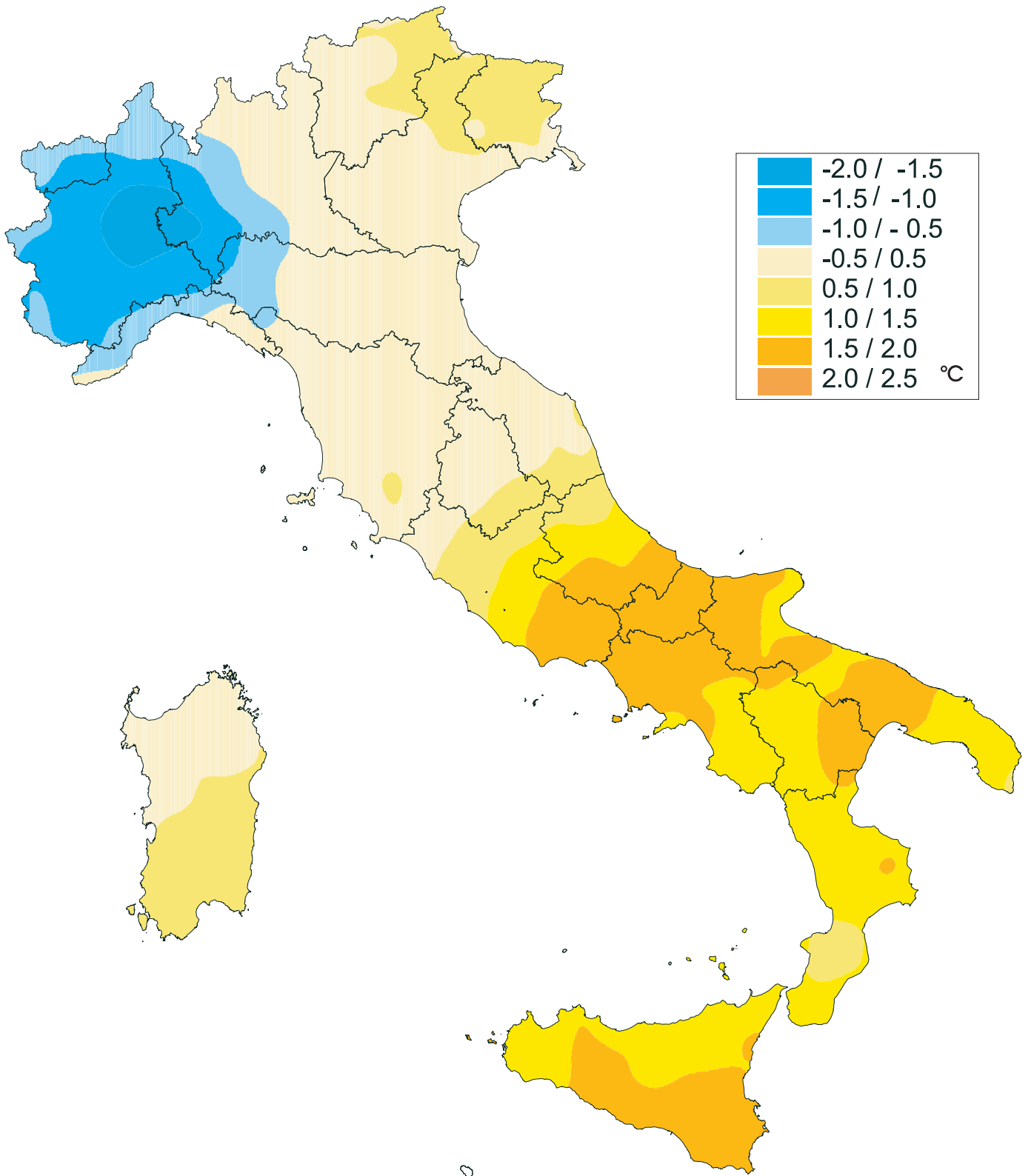
territorio e delle coordinate (latitudine, longitudine e quota) dei punti stazione. La stessa procedura è stata utilizzata per la stima dei campi meteorologici al suolo a partire dai dati giornalieri rilevati dalle stazioni della rete dell' A.M. e della R.A.N.

La mappa in questa pagina rappresenta gli scarti della precipitazione totale rispetto ai valori climatici del mese in esame. Nelle pagine seguenti vengono presentate le mappe degli scarti dell'eliofanìa relativa, della temperatura minima e della temperatura massima rispetto ai valori climatici di riferimento.

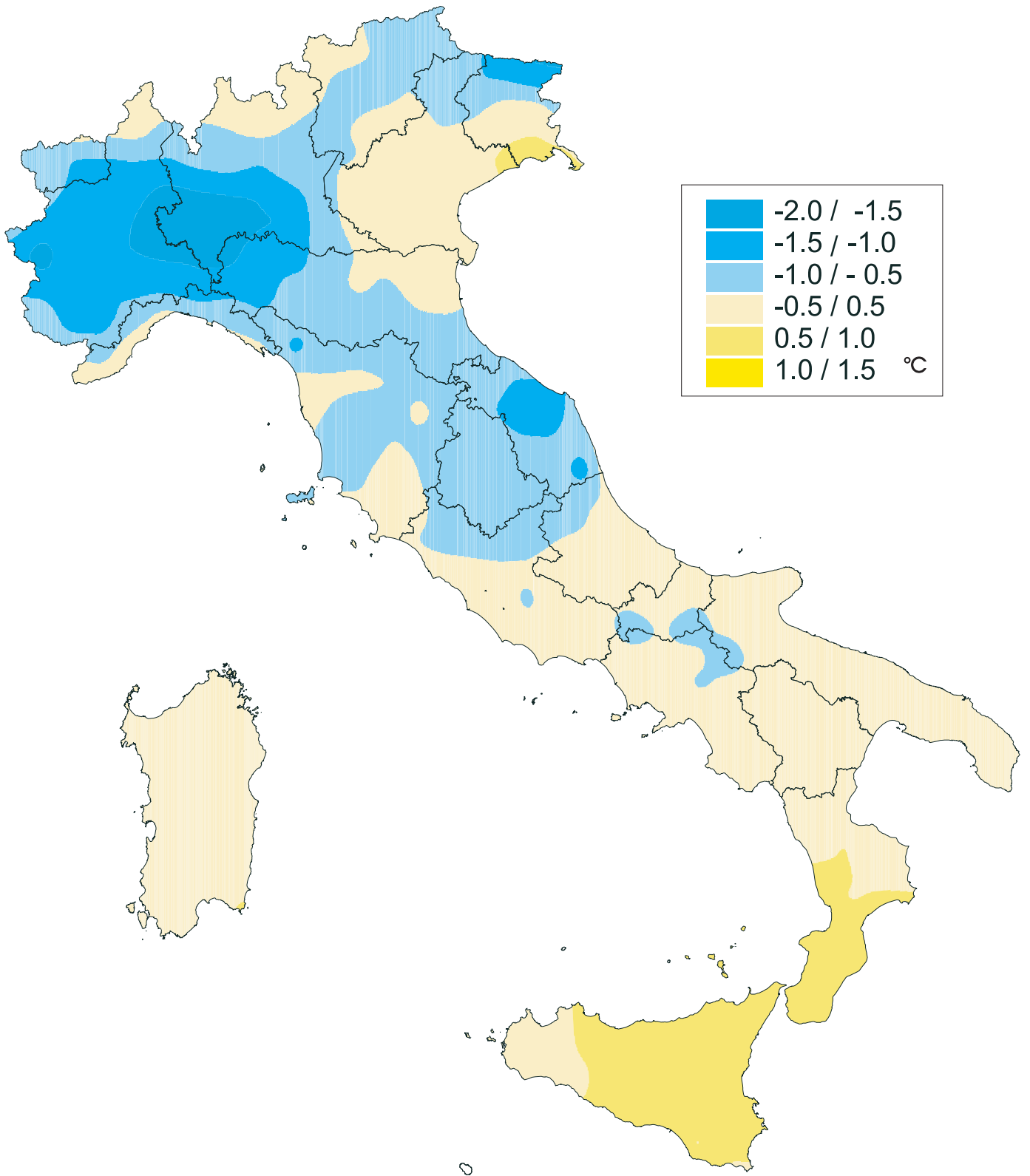
**Scarti dell'eliofania relativa rispetto ai valori climatici - gennaio 2009**



Scarti della temperatura minima rispetto ai valori climatici - gennaio 2009



**Scarti della temperatura massima rispetto ai valori climatici - gennaio 2009**



## Valori decadali medi di temperatura del suolo e temperatura superficiale - gennaio 2009

STAZIONI	Temp. suolo -10 cm			Temperatura superficiale		
	decade			decade		
	I	II	III	I	II	III
VERCELLI	3.5	2.0	3.0	0.8	-0.1	1.6
VERZUOLO	1.9	1.7	1.8	-0.1	0.6	3.0
CARPENETO	-	1.8	2.0	-	0.4	2.1
PIUBEGA	2.2	1.8	4.2	-0.3	0.7	4.0
MONTANASO LOMBARDO	2.1	1.6	2.7	0.6	1.2	2.9
VIGALZANO	-0.8	<b>-0.6</b>	<b>-0.6</b>	-0.7	<b>-0.4</b>	<b>1.5</b>
SUSEGANA	<b>-0.9</b>	0.5	4.3	-0.2	3.3	5.1
ROVIGO	2.1	3.2	5.8	-0.2	3.3	5.2
CIVIDALE	-	-	-	0.8	4.4	6.2
FIUME VENETO	-	-	-	-	-	-
ALBENGA	5.6	7.0	7.1	5.9	8.5	7.4
GUALDO	3.2	3.9	5.6	<b>-1.2</b>	2.5	3.9
CESENA	3.4	4.9	6.1	1.3	5.2	5.4
SAN CASCIANO	4.5	6.2	6.8	4.8	9.0	6.8
SAN PIERO A GRADO	6.0	7.1	6.6	4.4	7.5	6.0
POMARANACE	5.9	7.0	7.7	3.4	7.3	6.0
SANTA FISTA	2.1	4.6	5.3	1.7	5.9	4.3
MARSCIANO	4.1	5.8	6.9	1.9	6.5	5.4
POTENZA PICENA	5.8	6.9	7.7	3.7	6.7	6.5
MONSAMPOLO	5.8	7.1	7.7	3.6	6.5	6.6
CAPRAROLA	4.5	6.0	5.8	4.5	6.3	5.2
MONTEROTONDO	6.8	7.8	8.4	5.8	8.3	7.7
BORGO SAN MICHELE	-	-	-	-	-	-
PALIANO	5.8	6.9	7.2	4.8	7.8	6.6
CASTEL DI SANGRO	2.0	3.7	4.7	0.3	5.0	5.4
CAMPOCHIARO	4.9	6.2	7.1	3.0	7.8	8.6
CASTEL VOLTURNO	7.6	9.1	10.1	7.3	10.1	9.3
PIANO CAPPELLE	6.6	-	-	5.4	-	-
TORELLA DEI LOMBARDI	6.0	7.3	7.9	4.7	7.0	7.5
PONTECAGNANO	8.8	9.8	10.7	7.3	9.8	9.4
PALO DEL COLLE	6.4	8.1	9.1	5.7	8.5	9.0
TURI	7.2	8.9	9.5	6.7	9.4	9.3
GENZANO DI LUCANIA	-	-	-	-	-	-
ALIANO	6.6	8.0	8.9	7.0	8.8	9.4
MATERA	-	9.0	9.6	-	8.4	8.6
SIBARI	9.8	<b>10.8</b>	<b>11.2</b>	8.0	9.8	<b>10.4</b>
PIETRANERA	<b>10.8</b>	10.7	10.6	9.8	10.3	9.8
SANTO PIETRO	9.4	10.0	9.3	<b>9.9</b>	10.3	9.2
LIBERTINIA	9.7	10.1	9.9	8.6	9.6	9.0
CHILIVANI	7.6	8.6	8.5	5.8	8.3	7.5

Valori minimi

Valori massimi

legenda delle grandezze a pag.13

(-) dato non disponibile

### Agrometeorologia

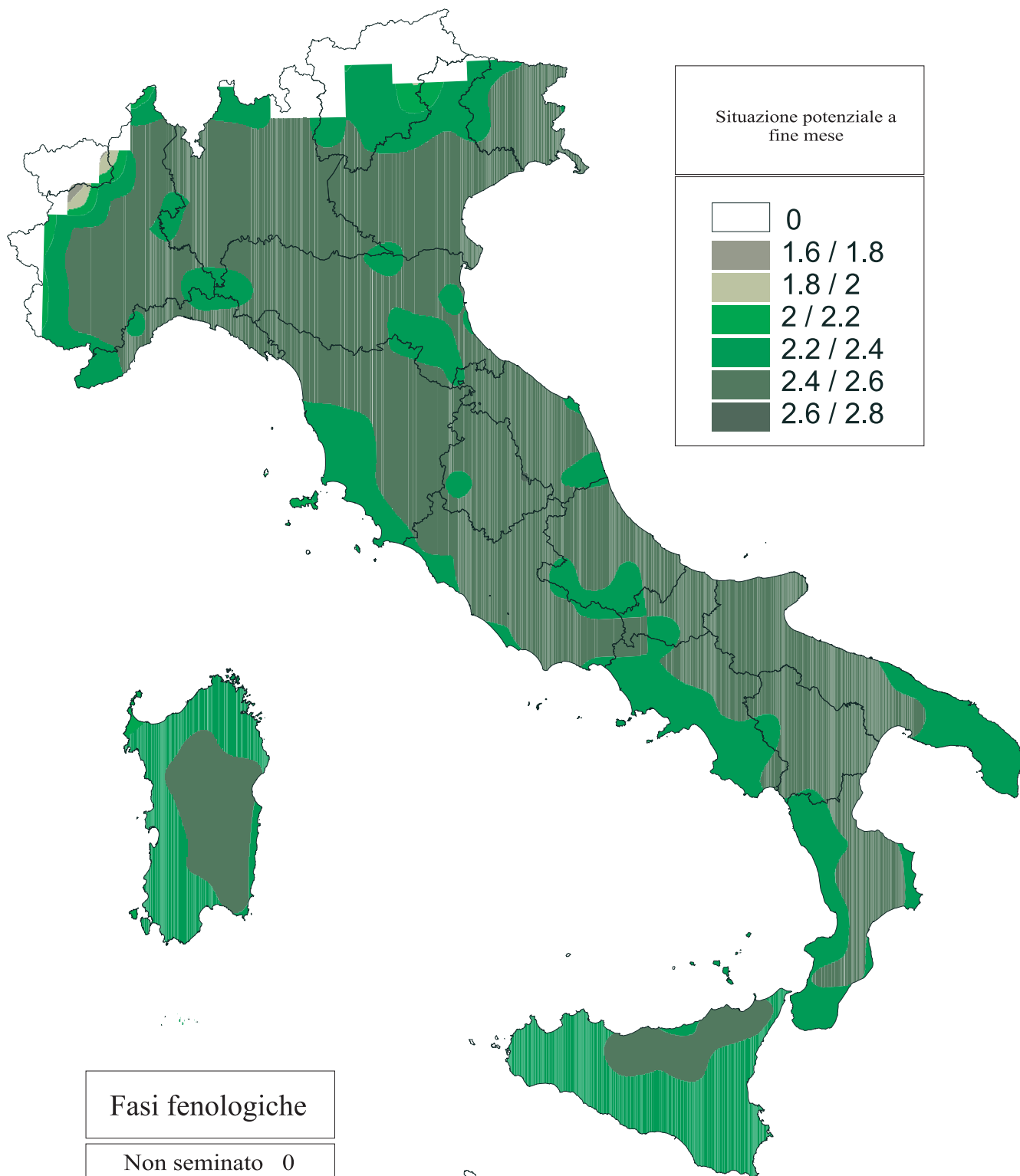
Le tabelle rappresentano i valori medi decadali di alcune grandezze agrometeorologiche misurate dalle stazioni o stimate mediante appositi modelli.

Le grandezze misurate sono la temperatura superficiale, intendendo con tale termine la temperatura dell'aria misurata in prossimità del suolo da un sensore schermato, e la temperatura del suolo a -10 cm. La temperatura superficiale influenza in maniera determinante gli scambi energetici tra suolo ed atmosfera.

La temperatura del suolo è importante perché da essa dipendono le attività della microflora e le condizioni per la germinazione dei semi e per lo sviluppo ed il funzionamento degli apparati radicali.



**Stima della fase fenologica di sviluppo del frumento - gennaio 2009**



Situazione potenziale a fine mese

□	0
■	1.6 / 1.8
■	1.8 / 2
■	2 / 2.2
■	2.2 / 2.4
■	2.4 / 2.6
■	2.6 / 2.8

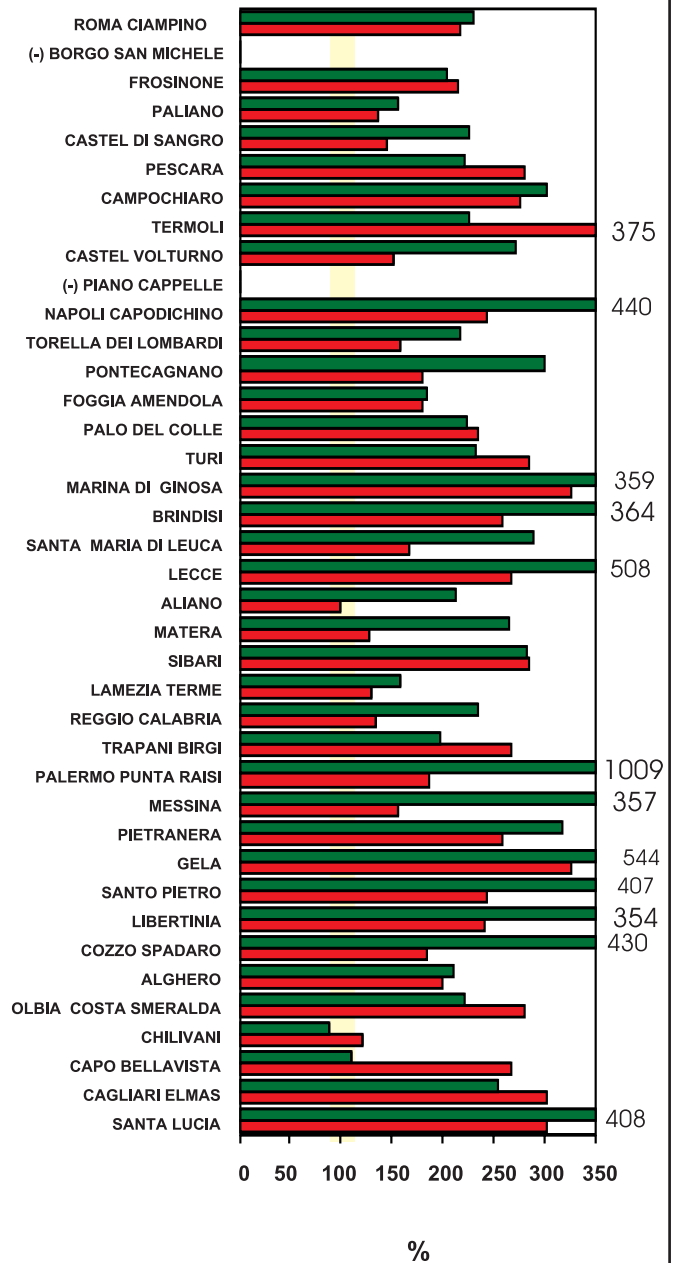
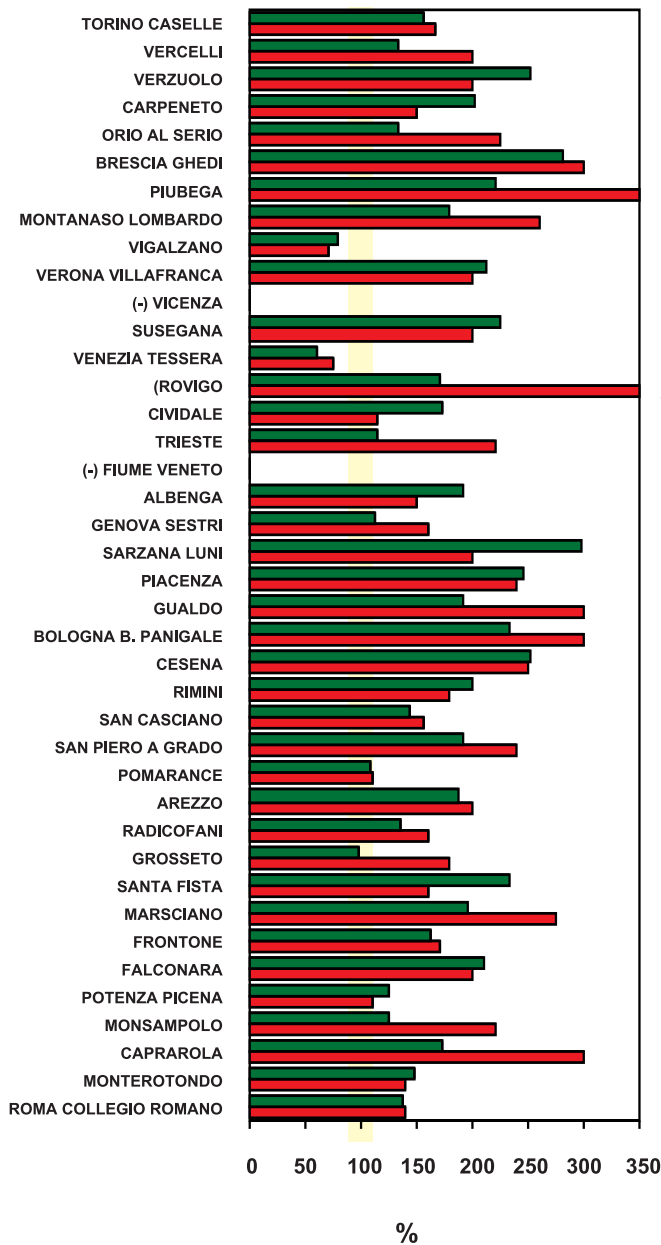
Fasi fenologiche

Non seminato	0
semina	1
emergenza	2
levata	3
spigatura	4
maturazione	5
post-raccolta	6



**Precipitazioni gennaio 2009**

Percentuale della precipitazione totale e del numero di giorni piovosi rispetto al valore climatico (mediana)



■ giorni piovosi   
 ■ precipitazione   
 (-) dato non disponibile

**Eventi Estremi**

In questi grafici e nei seguenti è rappresentato il rapporto percentuale tra la precipitazione verificatasi nel periodo in esame e la precipitazione climaticamente più frequente nello stesso intervallo.

La precipitazione più frequente (valore mediano o 50° percentile) è stata calcolata a partire dai dati storici climatici mediante una analisi della distribuzione di probabilità del parametro. Il confronto viene fatto sia sulla quantità totale di

precipitazione che sul numero di giorni di pioggia.

I grafici permettono quindi di evidenziare le eventuali anomalie degli eventi piovosi rispetto ai valori climatici: valori percentuali superiori al 100% indicano precipitazioni totali o numero di giorni piovosi superiori ai valori climatici, mentre percentuali inferiori al 100% indicano valori inferiori a quelli climatici.

Per i dati di precipitazione totale in mm e il numero di giorni piovosi si rimanda alla tabella di pagina 2.

## Andamento termico - gennaio 2009

STAZIONI	Scarti (°C) rispetto al clima		Eventi Estremi (*)				Eventi Estremi (**)			
			Temperatura minima		Temperatura massima		Temperatura minima		Temperatura massima	
	Tmin	Tmax	<	>	<	>	<	>	<	>
TORINO CASELLE	-0.6	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	0
VERCELLI	-3.7	-2.2	7	0	3	0	6	0	0	0
VERZUOLO	-1.5	-2.1	2	0	0	0	0	0	0	0
CARPENETO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ORIO AL SERIO	0.8	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
BRESCIA GHEDI	-0.4	-1.0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIUBEGA	-0.4	-2.6	1	0	2	0	0	0	0	0
MONTANASO LOMBARDO	-1.1	-2.9	4	0	2	0	0	0	0	0
VIGALZANO	0.4	-1.1	0	0	0	0	0	0	0	0
VERONA VILLAFRANCA	0.0	0.4	0	0	1	0	0	0	0	0
VICENZA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUSEGANA	0.6	0.8	1	1	0	0	0	0	0	0
VENEZIA TESSERA	-1.2	0.1	1	0	0	0	0	0	0	0
ROVIGO	-0.9	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-
CIVIDALE	1.3	0.2	0	1	0	0	0	0	0	0
TRIESTE	0.3	1.4	0	2	0	2	0	0	0	0
FIUME VENETO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALBENGA	-0.9	2.2	0	0	0	0	0	0	0	0
GENOVA SESTRI	-1.3	-0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
SARZANA LUNI	1.0	-1.6	0	0	0	0	0	0	0	0
PIACENZA	-1.5	-2.3	1	0	0	0	0	0	0	0
GUALDO	-0.2	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
BOLOGNA B. PANIGALE	0.1	-0.5	0	0	0	0	0	0	0	0
CESENA	-1.1	-3.9	1	0	9	0	0	0	0	0
RIMINI	1.0	0.8	1	1	0	2	0	1	0	0
SAN CASCIANO	0.3	-0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN PIERO A GRADO	0.2	-0.1	0	2	0	0	0	0	0	0
POMARANACE	-0.2	-2.4	1	0	1	0	0	0	0	0
AREZZO	0.4	-0.2	0	1	0	0	0	0	0	0
RADICOFANI	-0.6	-0.9	1	0	0	0	0	0	0	0
GROSSETO	0.2	0.1	0	1	0	0	0	0	0	0
SANTA FISTA	0.9	-0.1	1	2	1	0	0	0	0	0
MARSCIANO	-0.8	-0.9	3	1	1	0	1	0	0	0
FRONTONE	-0.5	-1.2	0	0	0	0	0	0	0	0
FALCONARA	0.9	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
POTENZA PICENA	0.2	-2.7	0	0	1	0	0	0	0	0
MONSAMPOLO	0.9	-1.4	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPRAROLA	0.1	-0.2	0	0	0	0	0	0	0	0
MONTEROTONDO	1.5	-0.3	0	4	0	0	0	1	0	0
ROMA COLLEGIO ROMANO	0.5	-0.3	0	2	0	0	0	0	0	0
ROMA CIAMPINO	1.2	-0.1	0	1	0	0	0	0	0	0
BORGO SAN MICHELE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FROSINONE	1.9	-0.8	0	0	0	0	0	0	0	0
PALIANO	1.4	-0.9	0	1	0	0	0	0	0	0
CASTEL DI SANGRO	2.8	-0.6	3	9	1	0	3	2	0	0
PESCARA	0.2	3.5	1	2	0	2	0	0	0	0
CAMPOCHIARO	3.2	-1.1	2	4	1	0	1	2	0	0
TERMOLI	1.8	0.5	0	2	0	1	0	0	0	0
CASTEL VOLTURNO	3.0	0.9	0	4	0	0	0	0	0	0
PIANO CAPPELLE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NAPOLI CAPODICHINO	1.9	0.7	0	1	0	0	0	0	0	0
TORELLA DEI LOMBARDI	0.8	-3.2	1	2	11	0	0	0	1	0
PONTECAGNANO	2.0	0.3	1	4	0	0	0	2	0	0
FOGGIA AMENDOLA	2.1	-0.2	0	1	0	0	0	0	0	0
PALO DEL COLLE	1.6	1.3	0	2	1	0	0	0	0	0
TURI	2.8	1.5	0	3	0	0	0	1	0	0
MARINA DI GINOSA	2.3	0.3	0	3	0	0	0	0	0	0
BRINDISI	0.9	-0.2	0	0	0	0	0	0	0	0
S. MARIA DI LEUCA	1.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0
LECCE	0.5	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0
GENZANO DI LUCANIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALIANO	2.2	0.4	0	5	1	2	0	0	0	0
MATERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BONIFATI	1.0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
SIBARI	1.4	0.2	0	2	0	0	0	0	0	0
LAMEZIA TERME	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REGGIO CALABRIA	1.3	0.8	0	1	0	0	0	0	0	0
TRAPANI BIRGI	2.2	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
PALERMO PUNTA RAISI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MESSINA	0.3	1.2	0	0	0	2	0	0	0	0
PIETRANERA	1.3	-0.1	0	6	0	0	0	2	0	0
GELA	1.6	0.9	0	1	0	1	0	0	0	0
SANTO PIETRO	2.5	1.3	0	7	0	0	0	1	0	0
LIBERTINIA	2.2	0.5	0	6	0	0	0	2	0	0
COZZO SPADARO	1.8	-0.0	0	2	0	0	0	0	0	0
OLBIA COSTA SMERALDA	0.5	-0.8	0	0	1	0	0	0	0	0
CHILIVANI	0.4	-0.7	2	3	0	0	0	0	0	0
CAPO BELLAVISTA	0.1	0.7	0	0	0	1	0	0	0	0
CAGLIARI ELMAS	0.8	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
SANTA LUCIA	1.3	-0.3	1	0	0	0	0	0	0	0

■ valori minimi ■ valori massimi (\*) n° di giorni in cui la temperatura si è discostata dal valore medio climatico  $\pm 2\sigma$  (\*\*)  $\pm 3\sigma$  (-) dato non disponibile

## Stazioni utilizzate

STAZIONE	CODICE	PR	ALT	LAT	LON	RETE
TORINO CASELLE	00001	TO	301	45°11'	07°38'	AM*
VERCELLI	00507	VC	134	45°19'	08°22'	RAN
VERZUOLO	00197	CN	420	44°35'	07°29'	RAN
CARPENETO	00198	AL	230	44°40'	08°37'	RAN
ORIO AL SERIO	00018	BG	238	45°40'	09°42'	AM*
BRESCIA GHEDI	00019	BS	102	45°25'	10°17'	AM
PIUBEGA	00199	MN	38	45°12'	10°30'	RAN
MONTANASO LOMBARDO	00200	LO	83	45°19'	09°27'	RAN
VIGALZANO	00201	TN	539	46°04'	11°14'	RAN
VERONA VILLAFRANCA	00031	VR	67	45°28'	10°55'	AM
VICENZA	00033	VI	39	45°34'	11°31'	AM
SUSEGANA	00202	TV	67	45°51'	12°15'	RAN
VENEZIA TESSERA	00038	VE	2	45°30'	12°20'	AM*
ROVIGO	00505	RO	5	45°04'	11°56'	RAN
CIVIDALE	00204	UD	130	46°05'	13°25'	RAN
TRIESTE	00046	TS	8	45°39'	13°47'	AM
FIUME VENETO	00205	PN	19	45°55'	12°43'	RAN
ALBENGA	00506	SV	8	44°04'	08°12'	RAN
GENOVA SESTRI	00052	GE	2	44°24'	08°52'	AM*
SARZANA LUNI	00055	SP	9	44°05'	09°59'	AM
PIACENZA	00056	PC	134	45°00'	09°42'	AM
GUALDO	00504	FE	6	44°47'	11°43'	RAN
BOLOGNA B. PANIGALE	00062	BO	36	44°30'	11°19'	AM*
CESENA	00503	FC	46	44°07'	12°12'	RAN
RIMINI	00070	RN	12	44°02'	12°37'	AM
SAN CASCIANO	00208	FI	230	43°40'	11°09'	RAN
SAN PIERO A GRADO	00209	PI	3	43°40'	10°20'	RAN
POMARANZE	00502	PI	326	43°17'	10°45'	RAN
AREZZO	00082	AR	248	43°28'	11°51'	AM
RADICOFANI	00083	SI	896	42°54'	11°46'	AM
GROSSETO	00085	GR	5	42°45'	11°07'	AM
SANTA FISTA	00210	PG	311	43°31'	12°07'	RAN
MARSCIANO	00211	PG	229	43°00'	12°18'	RAN
FRONTONE	00089	PU	570	43°31'	12°44'	AM
FALCONARA	00092	AN	12	43°37'	13°22'	AM*
POTENZA PICENA	00224	MC	119	43°22'	13°38'	RAN
MONSAMPOLO	00213	AP	43	42°53'	13°47'	RAN
CAPRAROLA	00214	VT	650	42°19'	12°10'	RAN
MONTEROTONDO	00225	RM	51	42°05'	12°38'	RAN
ROMA COLLEGIO ROMANO	00215	RM	57	41°53'	12°28'	RAN
ROMA CIAMPINO	00102	RM	129	41°48'	12°35'	AM
BORGO SAN MICHELE	00216	LT	12	41°27'	12°54'	RAN
FROSINONE	00110	FR	180	41°38'	13°18'	AM
PALIANO	00221	FR	263	41°49'	13°01'	RAN
CASTEL DI SANGRO	00217	AQ	810	41°45'	14°05'	RAN
PESCARA	00113	PE	10	42°26'	14°12'	AM*
CAMPOCHIARO	00218	CB	502	41°28'	14°32'	RAN
TERMOLI	00115	CB	16	42°00'	15°00'	AM
CASTEL VOLTURNO	00222	CE	4	41°03'	13°59'	RAN
PIANO CAPPELLE	00219	BN	152	41°06'	14°49'	RAN
NAPOLI CAPODICHINO	00119	NA	88	40°51'	14°18'	AM*
TORELLA DEI LOMBARDI	00501	AV	564	40°56'	15°03'	RAN
PONTECAGNANO	00220	SA	29	40°37'	14°52'	RAN
FOGGIA AMENDOLA	00124	FG	57	41°26'	15°33'	AM
PALO DEL COLLE	00223	BA	191	41°03'	16°37'	RAN
TURI	00226	BA	230	40°55'	17°00'	RAN
MARINA DI GINOSA	00130	TA	2	40°26'	16°53'	AM
BRINDISI	00134	BR	15	40°39'	17°57'	AM
S. MARIA DI LEUCA	00135	LE	104	39°49'	18°21'	AM
LECCE	00136	LE	48	40°21'	18°10'	AM
GENZANO DI LUCANIA	00207	PZ	572	40°50'	16°02'	RAN
ALIANO	00227	MT	250	40°16'	16°18'	RAN
MATERA	00228	MT	370	40°39'	16°36'	RAN
BONIFATI	00142	CS	484	39°35'	15°53'	AM
SIBARI	00229	CS	10	39°44'	16°26'	RAN
LAMEZIA TERME	00147	CZ	13	38°58'	16°19'	AM*
REGGIO CALABRIA	00149	RC	11	38°04'	15°38'	AM*
TRAPANI BIRGI	00154	TP	7	37°55'	12°30'	AM
PALERMO PUNTA RAISI	00157	PA	21	38°10'	13°05'	AM*
MESSINA	00164	ME	59	38°12'	15°33'	AM
PIETRANERA	00230	AG	158	37°30'	13°31'	RAN
GELA	00168	CL	11	37°05'	14°13'	AM
SANTO PIETRO	00231	CT	313	37°07'	14°31'	RAN
LIBERTINIA	00232	CT	188	37°32'	14°34'	RAN
COZZO SPADARO	00175	SR	46	36°41'	15°08'	AM
ALGHERO	00176	SS	23	40°38'	08°17'	AM*
OLBIA COSTA SMERALDA	00179	SS	11	40°54'	09°31'	AM*
CHILIVANI	00233	SS	216	40°37'	08°56'	RAN
CAPO BELLAVISTA	00187	NU	138	39°56'	09°42'	AM
CAGLIARI ELMAS	00189	CA	4	39°15'	09°03'	AM
SANTA LUCIA	00234	OR	14	39°58'	08°37'	RAN

\* stazioni dell'Ente Nazionale di Assistenza al Volo

## Legenda delle grandezze

GRANDEZZA	SIGLA	UNITA' di MISURA
temperatura minima	Tmin	°C
temperatura massima	Tmax	°C
temperatura media superficiale	Tsup	°C
temperatura media del suolo a -10 cm	T-10	°C
precipitazione totale	p. tot.	mm
numero di giorni piovosi ≥ 1 mm	gp	giorni
umidità relativa media	umid. rel.	%
velocità del vento	vel. vento	m · s <sup>-1</sup>
direzione prevalente del vento	dir. vento	%
pressione atmosferica media s.l.m.	press. atm.	hPa
eliofania	eliofania	ore
eliofania relativa (eliof./eliof. astronomica)	eliof. rel.	%
radiazione globale giornaliera	rad. globale	MJ · m <sup>2</sup>
evapotraspirazione potenziale giornaliera	ETP	mm
evapotraspirazione reale giornaliera	ETR	mm
umidità del suolo	US	%
somme termiche > 0°	Σ > 0°	°C · giorno
somme termiche > 5°	Σ > 5°	°C · giorno
somme termiche > 10°	Σ > 10°	°C · giorno
somme termiche > 15°	Σ > 15°	°C · giorno

## Dati presenti nella Banca Dati Agrometeorologica del Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN):

- Rete Agrometeorologica Nazionale (a partire dal 1990);
- UCEA (a partire dal 1961 e per alcune stazioni serie storiche centenarie);
- Aeronautica Militare (a partire dal 1951);
- Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (dal 1951 al 1973).

## BOLLETTINO AGROMETEOROLOGICO NAZIONALE

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI (MiPAAF)

Via XX Settembre, 20 - 00100 Roma

CONSIGLIO PER LA RICERCA E LA SPERIMENTAZIONE IN AGRICOLTURA - UNITA' DI RICERCA PER LA CLIMATOLOGIA E LA METEOROLOGIA APPLICATE ALL'AGRICOLTURA

Via del Caravita, 7/a - 00186 Roma  
tel. 06/695311 fax 06/69531215  
www.cra-cma.it  
E-mail: cma@entecra.it

Chiuso in redazione il 14/01/2012

REGISTRAZIONE TRIBUNALE DI ROMA n° 64/1993  
Diffusione gratuita ISSN 1593 - 2826

Le statistiche decadali e mensili sono stimate a partire dai dati giornalieri validi, ossia dai valori giornalieri ottenuti da un numero di rilevazioni superiore all'80 % di quelle attese nel giorno. La stima della precipitazione totale (giornaliera, decadale e mensile) è ottenuta, invece, a partire da tutte le rilevazioni disponibili nei rispettivi periodi di riferimento.

Tutte le statistiche vengono pubblicate sul Bollettino solo se calcolate a partire da un numero di dati validi superiore al 50% di quelli attesi nel periodo di riferimento.

La riproduzione integrale o parziale del Bollettino è consentita solo previa autorizzazione scritta di CRA-CMA e citando la fonte. Non si assumono responsabilità per un uso improprio delle informazioni pubblicate.