MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI

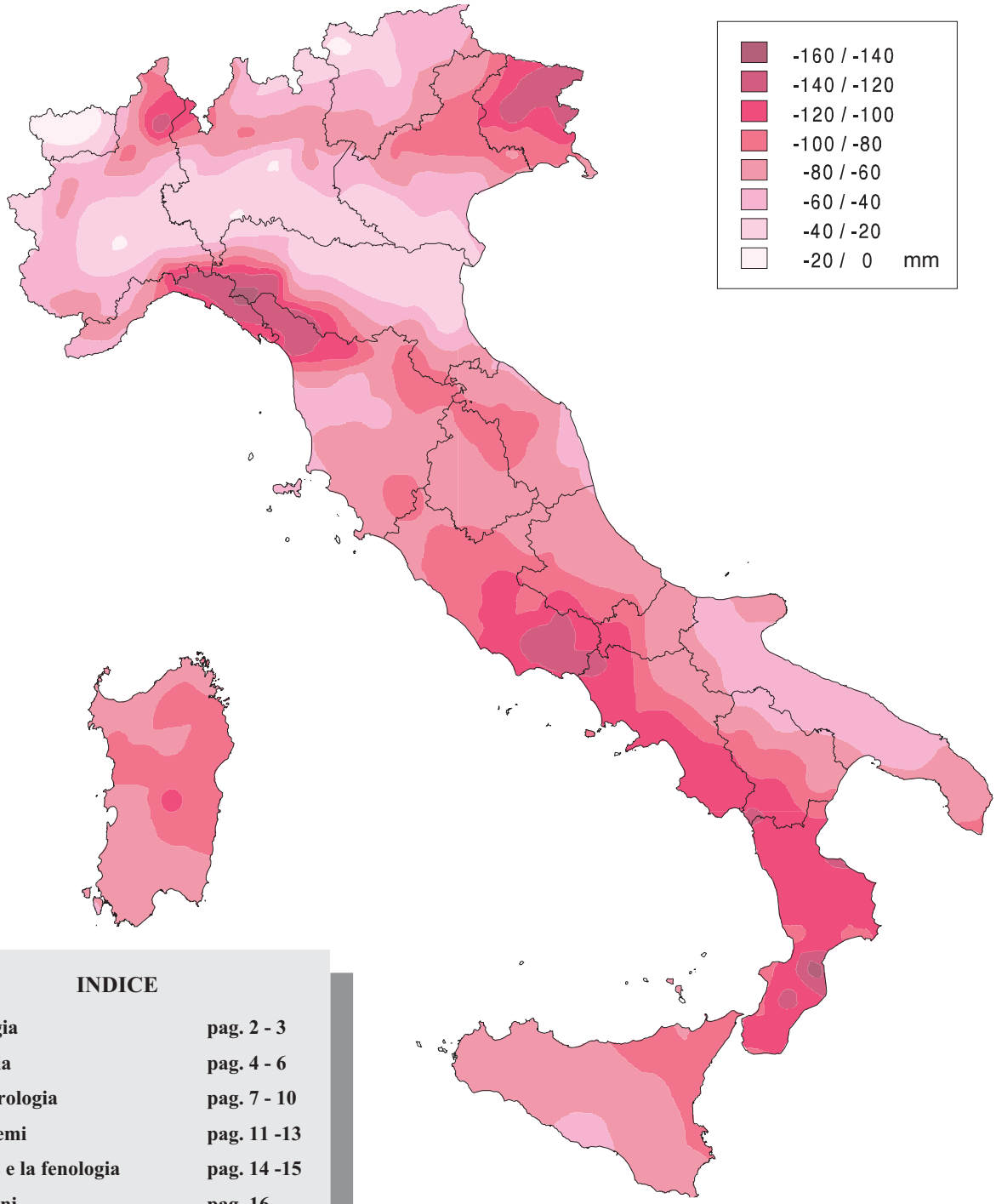
Sistema Informativo Agricolo Nazionale

BOLLETTINO AGROMETEOROLOGICO NAZIONALE

UFFICIO CENTRALE DI ECOLOGIA AGRARIA

Anno IX, n. 10 | MENSILE | Ottobre 2001

Spedizione in abbonamento postale 70% - Filiale di Roma



Scarti della precipitazione totale rispetto ai valori climatici - ottobre 2001

INDICE

meteorologia	pag. 2 - 3
climatologia	pag. 4 - 6
agrometeorologia	pag. 7 - 10
eventi estremi	pag. 11 -13
santa claus e la fenologia	pag. 14 -15
informazioni	pag. 16

Valori decadali medi dei parametri meteorologici - ottobre 2001

STAZIONI	Tmin decade I	Tmin decade II	Tmin decade III	Tmax decade I	Tmax decade II	Tmax decade III	precipitazione decade I ptot	precipitazione decade I gp	precipitazione decade II ptot	precipitazione decade II gp	precipitazione decade III ptot	precipitazione decade III gp	precipitazione mese ptot	precipitazione mese gp	umidità relativa decade I	umidità relativa decade II	umidità relativa decade III	pressione atmosferica decade I	pressione atmosferica decade II	pressione atmosferica decade III	eliofania decade I	eliofania decade II	eliofania decade III	rad. globale decade I	rad. globale decade II	rad. globale decade III
TORINO CASELLE	14,4	11,8	7,9	21,7	22,0	18,3	5,0	4	27,4	2	7,0	1	39,4	7	83	80	82	1019	1024	1024	-	-	-	-	-	-
NOVARA CAMERI	14,5	12,7	9,4	21,7	22,1	17,6	37,8	5	16,1	2	20,0	1	73,9	8	82	82	90	1019	1024	1024	2,4	5,0	2,7	-	-	-
MONDOVI'	15,1	14,7	10,8	20,0	20,9	16,8	15,1	3	13,4	2	19,0	1	47,5	6	95	88	89	1018	1023	1023	-	-	-	-	-	-
VERZUOLO	14,0	13,5	9,2	20,9	21,0	17,6	10,0	4	27,0	1	0,0	0	37,0	5	78	75	82	1013	1018	1018	3,3	6,1	4,8	7,4	8,4	6,6
CARPENETO	14,1	12,6	-	21,0	20,0	-	36,2	6	28,0	2	-	-	-	-	88	88	-	1010	1016	-	3,2	5,5	-	7,2	8,4	-
ORIO AL SERIO	13,9	12,4	9,2	22,1	22,1	17,4	36,6	4	13,0	4	**57,2**	5	**106,8**	13	79	76	82	1018	1024	1023	-	-	-	-	-	-
BRESCIA GHEDI	12,3	10,1	8,4	22,6	22,6	16,4	2,9	3	3,0	1	51,0	2	56,9	6	83	82	92	1019	1024	1024	-	-	-	-	-	-
ZANZARINA	13,3	10,7	10,2	23,4	23,0	17,3	6,6	7	16,0	**9**	33,8	8	56,4	24	91	87	96	1018	1023	1023	4,1	6,7	2,7	6,3	7,4	4,0
MONTANASO LOMBARDO	14,1	11,4	10,1	22,1	21,4	**16,1**	12,4	7	**46,6**	**9**	2,2	8	61,2	24	82	85	92	1018	1023	1023	3,2	5,2	2,1	5,0	6,2	3,1
VIGALZANO	11,3	9,4	7,1	19,5	20,3	16,3	15,4	2	7,0	1	9,2	1	31,6	4	83	76	79	1019	1024	1024	5,3	7,9	5,5	7,1	8,0	5,8
VERONA VILLAFRANCA	13,3	10,9	9,9	22,5	22,5	17,2	3,4	4	0,1	1	33,7	5	37,2	10	93	89	94	1018	1023	1022	4,3	6,3	3,3	-	-	-
VICENZA	14,4	10,7	9,5	23,1	23,7	18,2	6,0	2	0,0	0	38,2	6	44,2	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUSEGANA	13,3	11,1	8,0	21,0	22,1	17,2	20,0	5	0,6	2	27,6	4	48,2	11	95	85	92	1018	1023	1023	3,4	7,7	4,9	7,6	9,7	7,6
VENEZIA TESSERA	15,5	11,8	10,1	22,0	21,8	17,9	3,6	5	-	-	27,8	5	31,6	11	91	86	88	1018	1022	1022	-	-	-	-	-	-
CIVIDALE	15,2	12,6	-	21,7	23,0	-	58,2	5	1,2	1	-	-	82,4	10	83	68	-	1018	1023	-	2,4	7,6	-	5,7	9,2	-
TRIESTE	17,1	16,0	13,1	22,0	23,2	19,3	9,6	3	14,0	1	13,3	2	36,9	6	85	68	74	1018	1023	1023	2,8	6,6	4,5	-	-	-
FIUME VENETO	15,2	10,9	8,7	22,6	23,9	18,8	39,8	7	1,4	7	18,4	7	59,6	21	87	79	86	1017	1022	1022	3,0	7,6	4,3	6,4	9,1	6,4
CAPO MELE	17,7	18,9	16,4	22,3	23,3	21,1	8,6	3	7,2	2	0,1	1	15,9	6	83	69	80	1017	1022	1023	4,4	-	6,1	-	-	-
GENOVA SESTRI	19,0	18,2	15,9	23,1	24,3	21,5	31,4	5	20,2	2	20,6	2	72,2	9	88	76	80	1018	1022	1022	-	-	-	-	-	-
SARZANA LUNI	15,7	12,9	11,7	23,2	24,4	20,7	8,5	6	0,1	1	39,4	3	48,0	10	88	71	81	1017	1022	1023	-	-	-	-	-	-
PIACENZA	14,2	12,1	10,3	22,8	21,7	16,9	11,4	2	6,0	1	56,8	3	74,2	6	89	89	96	1018	1023	1022	3,6	4,8	2,4	-	-	-
BOLOGNA B. PANIGALE	15,3	12,7	11,0	24,5	23,4	18,8	0,0	0	0,0	0	30,2	3	30,2	3	-	75	82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARINA DI RAVENNA	16,3	13,2	12,1	23,4	22,3	19,1	0,8	1	0,0	0	13,4	2	14,2	3	-	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RIMINI	15,0	11,5	10,3	23,2	21,8	18,5	4,8	3	0,0	0	9,4	2	14,2	5	91	90	90	1018	1023	1022	-	-	-	-	-	-
SAN CASCIANO	16,1	13,7	11,8	23,7	24,3	20,0	27,4	6	0,2	1	40,2	4	67,8	11	84	66	80	1019	1022	1023	4,8	8,2	5,0	8,4	10,6	7,6
SAN PIERO A GRADO	14,0	10,6	10,8	25,1	25,1	21,1	8,8	8	32,8	**9**	45,2	9	86,8	**26**	89	84	88	1019	1022	1023	4,7	7,9	5,7	8,9	10,0	7,7
VOLTERRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREZZO	13,7	7,2	6,7	23,2	23,4	19,1	25,0	4	0,0	0	19,6	2	44,6	6	78	65	75	1018	1022	1023	-	-	-	-	-	-
RADICOFANI	12,4	12,3	9,3	**18,6**	**19,5**	**16,1**	-	-	0,0	0	5,0	1	13,2	4	83	58	68	-	1033	1035	-	-	-	-	-	-
GROSSETO	16,0	13,1	11,4	26,6	27,4	24,7	2,0	1	0,0	0	5,1	2	7,1	3	81	74	76	1018	1021	1022	-	-	-	-	-	-
SANTA FISTA	14,0	-	7,5	23,1	-	18,8	13,4	**10**	0,0	0	15,2	**10**	28,6	20	92	89	91	1020	1022	1023	3,7	4,6	-	7,1	6,1	5,8
MARSCIANO	14,6	9,8	9,0	24,6	24,1	19,9	5,2	7	0,8	4	27,0	8	33,0	19	84	74	84	1014	1018	1019	5,6	8,6	6,4	8,9	10,3	7,8
FENILE	14,1	10,3	9,7	24,2	22,8	20,2	2,6	8	2,4	**9**	17,8	8	22,8	25	84	85	85	1018	1023	1023	6,5	8,9	5,6	10,2	11,0	8,2
FRONTONE	15,9	13,1	10,8	22,9	20,2	17,7	4,4	5	0,0	0	12,2	2	16,6	7	71	82	77	1017	1022	1021	-	-	-	-	-	-
FALCONARA	15,6	11,5	11,0	24,2	21,6	20,3	1,0	2	0,0	0	17,6	2	18,6	4	86	90	86	1018	1023	1022	-	-	-	-	-	-
MONSAMPOLO	15,1	12,1	10,3	25,8	24,4	21,8	2,2	8	1,2	6	12,0	6	15,4	20	79	73	71	1015	1019	1019	7,6	8,9	7,1	10,4	10,0	7,9
CAPRAROLA	14,8	13,7	11,2	22,1	21,3	18,2	9,0	5	-	-	12,4	6	22,2	13	87	73	79	1016	1019	1020	5,6	8,6	7,2	9,0	10,6	8,8
ROMA CIAMPINO	16,4	13,5	12,4	26,8	26,0	23,1	0,7	3	0,0	0	3,8	2	4,5	5	85	77	79	1021	1024	1025	7,3	8,5	8,0	-	-	-
ROMA COLLEGIO ROMANO	17,6	14,9	13,4	26,3	25,3	22,7	6,0	4	0,0	0	7,4	2	13,4	6	79	70	70	1018	1020	1021	7,6	9,4	8,4	11,5	11,7	10,0
BORGO SAN MICHELE	14,9	11,4	10,3	27,1	26,1	24,1	-	-	-	-	-	-	-	-	86	80	81	1018	1020	1021	7,0	9,0	8,1	10,9	11,0	8,9
FROSINONE	14,0	9,6	8,3	26,7	25,9	22,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AVEZZANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASTEL DI SANGRO	**6,5**	**0,9**	**0,9**	23,8	22,3	18,7	1,4	3	0,0	0	16,4	1	17,8	4	81	78	78	1018	1022	1022	8,1	9,1	7,8	13,0	12,4	10,1
PESCARA	13,6	10,2	8,4	25,5	23,2	21,6	0,2	1	0,0	0	5,1	4	5,3	5	86	82	78	1018	1022	1023	-	-	-	-	-	-
CAMPOCHIARO	9,5	4,0	3,3	27,4	24,4	21,0	2,6	9	2,0	**9**	19,6	7	24,2	25	82	81	84	1019	1023	1023	6,8	6,9	5,3	11,1	10,3	7,4
TERMOLI	18,6	17,3	15,9	24,4	22,0	21,4	0,2	1	0,0	0	4,0	1	4,2	2	79	86	83	1015	1019	1019	7,5	7,1	7,6	-	-	-
GRAZZANISE	14,0	12,6	10,8	26,6	27,4	23,7	0,0	0	0,0	0	7,3	2	7,3	2	80	67	74	1020	1021	1023	6,3	8,5	7,3	-	-	-
PIANO CAPPELLE	13,1	8,6	7,9	27,5	26,4	22,7	2,8	6	0,4	2	4,0	4	7,2	12	76	62	-	1008	1011	1012	7,5	9,7	7,2	11,8	12,9	9,6
NAPOLI CAPODICHINO	-	14,9	12,7	26,7	26,9	22,9	8,2	2	0,2	1	4,0	1	12,4	4	82	70	77	1021	1023	1024	-	-	-	-	-	-
CAPO PALINURO	20,3	19,3	16,4	25,0	24,2	21,4	0,0	0	0,0	0	0,2	1	0,2	1	72	66	67	1017	1019	1020	7,9	9,1	7,7	-	-	-
PONTECAGNANO	13,8	10,4	9,1	27,0	26,6	23,5	0,8	4	0,4	2	2,4	4	3,6	10	82	73	76	1018	1020	1021	8,8	9,0	8,5	13,2	11,9	10,4
FOGGIA AMENDOLA	15,5	12,5	10,0	28,8	25,6	23,7	0,4	1	0,0	0	14,2	2	14,6	3	82	84	81	1017	1021	1021	6,8	7,6	7,3	-	-	-
PALO DEL COLLE	12,4	9,4	8,7	26,1	22,0	19,9	0,2	1	0,0	0	0,4	2	0,6	3	67	79	76	1020	1024	1024	6,9	6,3	5,5	13,1	12,4	10,1
TURI	13,3	10,0	9,0	26,1	21,9	19,3	2,4	3	1,2	6	47,4	8	51,0	17	83	91	91	1025	1029	1029	6,9	5,2	4,6	13,7	12,0	9,6
MARINA DI GINOSA	16,9	15,6	13,1	26,8	26,0	24,7	0,4	1	0,0	0	1,1	2	1,5	3	87	79	74	1016	1019	1020	-	-	-	-	-	-
BRINDISI	17,9	16,9	14,6	26,3	24,4	23,1	19,2	2	0,0	0	14,0	1	33,2	3	84	82	76	1019	1021	1022	8,4	8,1	5,9	-	-	-
SANTA MARIA DI LEUCA	19,8	17,1	15,1	24,8	24,0	21,2	0,2	1	0,0	0	25,4	3	25,6	4	78	72	74	1017	1019	1020	7,2	8,3	6,6	-	-	-
LECCE	15,7	13,1	10,7	28,3	25,2	21,4	0,0	0	0,0	0	17,0	2	17,0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
POTENZA	14,3	10,8	9,9	25,1	21,6	18,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ALIANO	12,4	7,9	6,8	29,3	26,2	23,5	1,4	1	0,0	0	0,6	1	2,0	2	70	69	67	1027	1031	1031	7,6	9,7	7,3	11,8	13,0	10,2
MATERA	13,7	11,9	8,9	28,1	24,6	21,9	3,2	2	0,8	4	6,8	3	10,8	9	69	75	71	1022	1025	1026	7,7	8,5	6,7	10,7	12,0	9,3
BONIFATI	17,7	16,4	14,7	25,9	24,9	22,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SIBARI	15,4	12,3	10,5	27,7	25,1	24,4	2,8	1	0,0	0	1,2	1	4,0	2	69	69	63	1018	1022	1022	8,1	9,3	7,8	12,7	12,5	10,4
LAMEZIA TERME	16,5	14,4	12,2	26,2	25,3	24,1	**68,2**	2	0,0	0	1,2	2	69,4	4	81	76	73	1042	1045	1047	-	-	-	-	-	-
REGGIO CALABRIA	18,5	18,4	16,8	29,5	26,9	25,9	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	70	-	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRAPANI BIRGI	19,9	18,0	15,8	28,0	26,5	25,0	0,1	1	0,0	0	3,0	1	3,1	2	77	73	67	-	-	-	8,0	7,8	7,8	-	-	-
PALERMO PUNTA RAISI	19,6	18,0	16,7	27,0	25,4	24,3	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	83	79	74	1017	1019	1023	-	-	-	-	-	-
MESSINA	20,5	19,6	**18,3**	28,0	26,9	25,1	0,4	1	0,0	0	-	-	-	-	76	-	-	1018	-	-	8,6	8,2	7,1	-	-	-
PIETRANERA	14,0	12,2	9,2	30,2	27,1	25,4	0,2	1	5,9	2	1,0	2	7,1	5	72	69	67	1019	1021	1023	9,5	8,5	9,0	16,1	13,8	13,5
GELA	20,9	19,7	16,9	26,9	26,1	24,6	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	-	-	-	-	-	-	8,4	7,6	8,7	-	-	-
SANTO PIETRO	17,0	15,7	13,3	28,8	26,0	24,1	0,8	3	16,0	4	0,8	3	17,6	10	75	75	73	1020	1022	1024	9,4	8,9	9,3	16,7	14,4	13,4
LIBERTINIA	15,6	13,3	10,6	**32,0**	27,6	**26,2**	0,0	0	7,0	2	0,0	0	7,0	2	58	66	58	1017	1018	1019	9,2	8,5	9,3	16,4	14,3	13,7
COZZO SPADARO	**21,0**	**19,9**	18,1	28,5	26,5	25,2	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	82	82	78	1018	1020	1022	7,3	7,5	7,9	-	-	-
ALGHERO	16,5	14,3	12,3	27,6	27,3	24,4	-	-	-	-	-	-	-	-	82	78	79	1018	1020	1024	-	-	-	-	-	-
OLBIA COSTA SMERALDA	15,3	10,7	10,9	29,1	27,2	25,5	-	-	-	-	0,1	1	-	-	80	77	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHILIVANI	-	9,3	8,6	-	**28,7**	24,8	-	-	0,8	4	1,0	5	-	-	-	69	75	-	1020	1023	-	7,9	7,7	-	9,8	7,9
CAPO BELLAVISTA	19,3	18,1	17,2	26,0	24,8	24,7	1,0	1	0,0	0	0,0	0	1,0	1	84	77	68	-	-	-	8,0	7,4	7,5	-	-	-
CAGLIARI ELMAS	18,7	17,3	13,5	28,7	27,4	25,7	0,9	2	0,0	0	0,2	2	1,1	4	82	86	80	1017	1020	1023	8,0	7,4	7,3	-	-	-
SANTA LUCIA	16,2	15,5	12,5	29,2	28,6	25,1	1,8	5	0,8	4	0,4	2	3,0	11	73	72	72	1018	1020	1023	8,2	8,2	7,3	10,6	10,1	7,8

valori minimi

valori massimi

legenda dei parametri a pag. 16
(-) dato non disponibile

Valori mensili della velocità e della direzione del vento - ottobre 2001

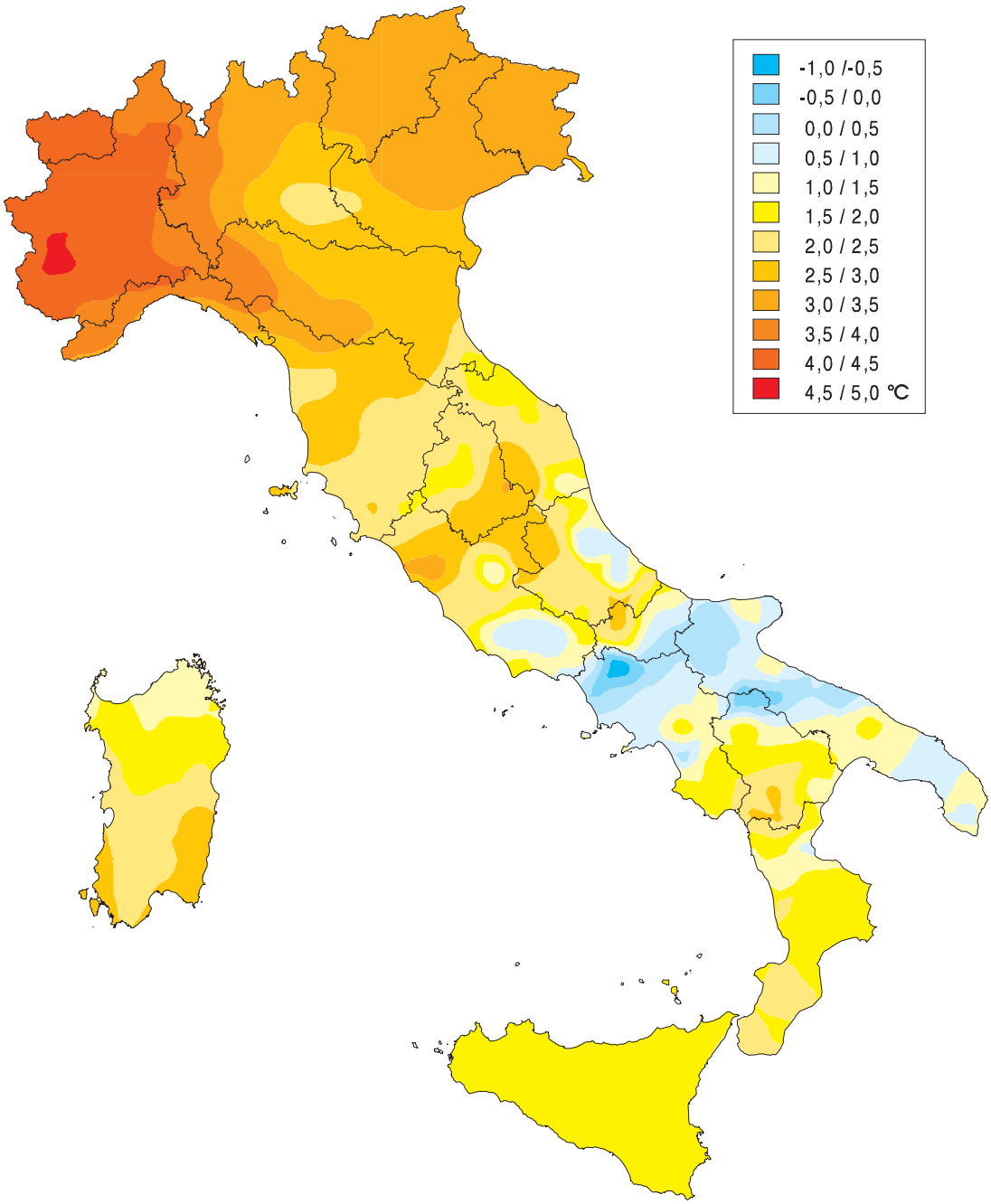
STAZIONI	N			NE			E			SE			S			SW			W			NW			Calma
	velocita'		%	velocita'		%	velocita'		%	velocita'		%	velocita'		%	velocita'		%	velocita'		%	velocita'		%	(*)
	med	max		med	max		med	max		med	max		med	max		med	max		med	max		med	max		%
TORINO CASELLE	1,6	3,1	12	1,4	2,6	6	1,5	3,1	12	1,3	2,1	5	1,2	2,6	5	1,8	2,1	2	1,6	2,6	5	1,8	4,6	16	37
NOVARA CAMERI	1,1	1,5	3	1,7	3,1	2	1,9	3,6	2	2,1	4,6	4	1,8	2,6	3			0			0			0	86
MONDOVI'	1,1	1,5	2	1,7	3,6	8	1,6	2,6	3	2,4	2,6	1	2,1	2,6	1	2,1	4,6	6	2,1	3,1	10	1,4	1,5	2	67
VERZUOLO	1,1	2,3	5	1,4	3,1	10	1,2	2,5	9	1,0	1,7	2	1,1	2,3	1	1,1	2,6	2	2,0	3,7	28	1,6	4,1	31	12
CARPENETO	1,1	3,9	7	0,9	2,0	4	1,0	2,1	3	3,1	6,8	6	3,0	7,6	10	1,2	3,3	15	1,6	4,9	23	1,3	3,2	8	24
ORIO AL SERIO	1,6	3,1	33	1,5	2,6	3	1,8	4,1	5	2,0	4,1	4	1,4	2,6	5	1,5	2,6	8	1,5	2,6	4			0	38
BRESCIA GHEDI	1,1	1,5	3	2,3	4,6	11	2,2	6,2	13	1,2	1,5	3	1,3	2,1	3	1,4	3,1	6	1,5	3,1	9	1,5	2,6	2	50
ZANZARINA	1,1	5,3	5	1,1	2,7	10	1,9	9,8	16	1,1	3,7	5	1,0	1,7	4	1,3	9,9	11	1,4	3,4	17	1,2	4,1	8	24
MONTANASO LOMBARDO	1,0	3,6	6	0,8	1,8	5	1,7	5,2	12	1,2	3,6	3	1,2	5,0	5	1,4	4,1	11	1,3	3,0	17	1,0	3,4	4	37
VIGALZANO	1,0	2,2	3	0,9	3,3	3	1,0	2,9	4	1,0	2,9	4	1,1	6,9	7	1,1	10,2	5	1,4	3,2	13	1,6	3,9	10	51
VERONA VILLAFRANCA	1,9	5,1	17	1,6	2,1	1	2,9	7,2	5	1,9	3,6	6	1,2	2,1	6	1,5	2,6	11	1,6	3,1	6	1,3	2,1	5	43
VICENZA			0	1,0	1,0	1	1,6	2,1	1			0			0	1,0	1,0	3			0			0	95
SUSEGANA	1,3	2,9	16	1,5	3,6	8	1,8	6,1	11	1,5	3,5	7	1,3	3,1	5	1,5	3,6	7	1,5	4,6	15	1,4	3,4	26	5
VENEZIA TESSERA	1,6	3,1	29	1,9	4,1	9	1,8	2,6	7	1,8	6,2	8	2,1	3,1	11	1,6	4,6	4	1,5	2,1	6	1,4	2,1	7	19
CIVIDALE	1,4	3,1	1	3,4	7,3	11	2,5	6,3	58	1,6	4,2	5	1,5	3,6	8	1,3	4,7	4	1,1	2,4	2	1,5	5,9	1	10
TRIESTE	2,8	5,1	2	3,6	8,7	43	2,0	4,1	12	1,6	3,1	4	1,5	2,6	3	1,1	1,5	2	1,4	3,6	11	1,5	2,6	5	18
FIUME VENETO	0,9	5,7	10	1,1	5,8	28	1,2	3,0	9	1,3	4,9	5	1,2	4,2	5	1,2	5,5	6	0,9	3,9	3	0,9	4,2	3	31
CAPO MELE	4,0	9,3	13	4,3	9,3	35	3,4	8,2	6	1,6	3,1	3	3,2	7,2	4	5,9	14,4	17	5,8	13,9	16	1,0	1,0	2	4
GENOVA SESTRI	3,9	6,2	11	3,3	6,7	33	2,9	9,3	6	3,6	11,3	25	2,9	7,2	9			0	1,3	1,5	1			0	15
SARZANA LUNI	1,0	1,0	2			0	1,6	2,1	1	2,1	6,2	24	1,8	3,1	15	1,5	2,1	3	1,0	1,0	3	2,7	4,1	38	14
PIACENZA			0			0	4,6	7,2	1			0			0	2,0	4,1	3	2,1	3,1	12			0	84
BOLOGNA B. PANIGALE	1,6	3,6	10	1,7	2,6	9	2,1	5,1	15	1,9	3,1	2	2,7	3,6	16	2,0	3,1	14	1,8	3,1	14	2,4	4,1	6	14
MARINA DI RAVENNA	3,4	6,2	4	2,5	3,6	7	2,8	5,1	13	3,6	6,2	16	2,3	5,1	6	2,0	4,1	11	2,9	5,7	35	2,7	4,6	7	1
RIMINI	2,8	4,6	9	2,5	4,1	6	3,0	4,6	9	3,3	4,6	3	1,7	4,1	18	1,5	2,6	9	2,2	5,1	14	2,8	6,7	9	23
SAN CASCIANO	1,4	4,2	8	1,4	3,7	13	1,5	5,5	14	1,4	3,9	18	1,0	3,0	3	1,0	2,9	2	1,4	5,6	8	1,2	6,7	7	27
SAN PIERO A GRADO	1,3	5,4	1	1,2	4,2	2	1,7	4,5	21	1,5	5,2	26	1,4	5,3	3	2,1	5,4	6	1,9	5,0	8	1,5	5,2	6	27
VOLTERRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREZZO			0			0	1,7	2,6	3	2,1	2,6	3	1,8	2,6	1	1,5	2,6	3	3,4	3,6	1			0	89
RADICOFANI			0			0	1,8	3,1	7	2,3	4,1	7	1,5	2,6	15	1,9	4,1	11	2,3	4,1	8	1,3	1,5	2	50
GROSSETO	3,6	5,7	13	3,5	7,2	29	3,4	6,2	15	7,0	20,6	12	6,1	14,4	11	4,7	7,2	11	3,8	6,7	5	2,8	4,1	3	1
SANTA FISTA	1,1	5,7	3	1,1	3,1	4	1,6	5,2	7	1,6	5,0	8	1,2	4,1	5	1,1	4,2	11	1,5	4,9	13	1,3	6,5	5	44
MARSCIANO	1,4	3,1	6	2,6	10,5	11	1,3	6,8	12	1,6	6,2	12	2,1	8,7	12	2,3	9,1	8	1,6	7,8	4	1,7	4,6	12	23
FENILE	2,0	4,1	8	1,8	3,6	4	1,7	3,6	8	1,6	4,2	4	2,2	6,7	3	1,7	4,2	4	1,8	6,1	44	2,0	6,7	13	12
FRONTONE	1,8	3,6	4	1,3	1,5	2	1,4	2,1	10	1,8	2,6	3	2,0	3,6	5	4,3	9,8	15	3,2	5,7	20	2,1	2,6	4	37
FALCONARA	3,5	5,7	10	2,9	5,1	7	2,8	4,6	3	3,0	5,7	5	1,8	3,6	27	1,9	4,1	23	2,1	5,7	3	3,1	4,6	3	19
MONSAMPOLO	2,0	7,4	4	2,3	4,6	11	2,4	4,5	16	1,7	3,6	3	1,0	2,5	2	1,7	4,0	13	1,7	3,7	29	2,1	7,7	9	13
CAPRAROLA	2,8	6,8	10	3,2	7,0	17	1,6	4,0	6	1,9	6,6	11	1,9	6,0	13	1,6	7,2	12	1,9	7,3	14	1,6	3,5	11	6
ROMA CIAMPINO	2,2	5,1	12	2,1	3,6	12	1,7	3,6	10	3,9	14,9	8	3,6	8,2	20	3,0	6,2	13	3,7	5,7	8	2,6	4,6	4	13
ROMA COLLEGIO ROMANO	2,1	6,4	41	1,9	5,1	9	1,4	3,8	3	1,4	4,9	3	1,7	5,5	8	2,1	4,8	16	2,4	5,5	12	1,4	3,4	4	4
BORGO SAN MICHELE	1,0	3,6	5	1,0	4,6	10	1,4	5,0	20	2,1	5,8	8	2,8	6,0	6	3,3	6,5	16	2,7	6,9	11	1,3	4,2	4	20
FROSINONE	1,8	2,6	2			0	1,8	2,6	6	1,3	2,6	7	2,3	5,1	10	2,0	4,1	13	1,4	2,1	11	2,0	2,6	5	46
AVEZZANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASTEL DI SANGRO	2,8	6,3	7	3,0	6,1	8	1,3	5,9	6	1,9	5,3	8	2,4	5,8	13	1,9	4,5	5	1,7	7,0	2	1,1	2,3	2	49
PESCARA	3,6	5,7	8	2,7	5,1	17	2,8	3,6	2			0	1,5	2,6	16	1,6	8,7	23	2,3	3,6	1	3,0	4,1	2	31
CAMPOCHIARO	1,9	3,9	7	1,4	4,3	3	1,0	2,2	5	1,1	3,8	19	1,2	4,0	13	1,7	6,0	7	1,6	6,5	9	1,6	5,2	8	29
TERMOLI	2,7	8,7	7	3,1	6,7	15	3,8	8,7	11	3,2	9,3	9	3,3	10,3	16	3,3	5,7	8	6,3	10,8	18	5,8	13,9	11	5
GRAZZANISE	2,2	6,2	28	2,3	4,6	6	2,1	3,1	3	2,4	8,2	4	2,9	5,7	18	4,1	7,7	11	2,0	4,1	1	1,9	3,6	10	19
PIANO CAPPELLE	1,9	5,7	6	2,3	7,5	6	1,4	4,5	5	1,0	2,7	7	1,1	5,6	6	1,7	4,8	10	1,9	4,6	11	1,3	2,8	8	41
NAPOLI CAPODICHINO	1,4	4,1	16	2,0	4,6	9	2,1	4,6	5	1,6	2,1	1	1,4	2,1	10	2,0	4,1	9	2,4	4,1	8	1,4	2,1	8	34
CAPO PALINURO	2,5	7,2	28	2,1	6,7	5	2,6	5,7	8	3,2	8,2	12	2,7	5,7	6	1,5	2,6	2	2,5	5,7	6	3,6	9,3	25	8
PONTECAGNANO	1,4	5,7	12	2,4	6,2	7	1,2	2,6	3	1,0	2,5	2	1,5	4,5	6	2,4	5,1	23	1,6	3,9	4	1,1	4,0	21	22
FOGGIA AMENDOLA	4,1	7,2	6	2,0	3,6	3	3,8	8,2	26	2,3	4,1	4	1,8	3,6	4	1,5	2,1	3	3,6	8,2	20	4,5	10,3	30	4
PALO DEL COLLE	3,1	6,6	13	2,4	6,6	12	1,7	4,1	3	2,0	7,1	2	2,8	9,3	13	2,1	7,7	33	2,7	6,2	13	3,2	6,9	9	2
TURI	3,3	7,1	14	3,0	6,2	10	2,7	5,1	6	2,0	7,4	4	2,6	8,7	30	2,4	7,8	16	2,3	7,1	8	3,0	7,3	11	1
MARINA DI GINOSA	3,6	8,7	12	2,5	5,1	2	2,9	4,6	5	3,3	5,1	12	4,0	5,7	9	2,8	4,6	3	3,9	7,7	29	3,8	8,2	27	1
BRINDISI	2,8	4,6	9	3,7	7,2	6	2,7	4,1	5	1,8	2,1	2	4,0	7,2	6	2,1	4,1	3	2,8	3,6	4	5,1	9,8	25	40
SANTA MARIA DI LEUCA	5,3	10,8	31	5,6	11,8	25	2,4	4,6	4	3,5	6,7	9	2,8	5,1	7	3,1	4,6	9	2,4	4,1	3	3,9	6,2	9	3
LECCE	4,8	12,3	41	2,0	3,1	6	2,2	4,6	3	2,5	7,2	7	5,7	10,8	5	3,4	5,1	3	3,8	10,3	4	4,5	11,8	14	17
POTENZA	1,8	3,6	13	2,7	5,1	4	2,3	3,1	6			0	2,2	4,6	11	3,3	7,2	32	1,9	3,1	5	3,3	6,7	11	18
ALIANO	3,2	8,6	11	2,5	5,7	11	1,8	3,9	6	1,5	4,5	9	1,2	4,4	29	1,5	4,8	10	1,5	4,2	2	2,1	5,4	2	20
MATERA	2,8	6,7	13	2,4	5,8	9	1,4	5,2	3	1,9	5,6	8	2,3	6,5	10	1,5	3,0	2	1,7	4,2	3	2,4	6,4	24	28
BONIFATI	2,4	3,1	3	5,1	9,3	17			0			0			0	2,5	5,7	15	2,6	5,7	16	3,7	7,2	17	32
SIBARI	1,2	4,2	2	2,2	5,3	7	2,3	5,4	15	2,1	6,0	4	1,1	3,2	2	1,9	7,7	25	1,7	6,8	36	1,1	3,3	3	6
LAMEZIA TERME	1,8	2,1	1	2,5	6,7	15	2,0	5,1	27	1,3	2,1	2	1,4	3,1	3	2,8	4,6	16	4,0	6,7	22			0	14
REGGIO CALABRIA	4,8	8,7	27	2,8	8,2	21	1,8	3,1	9	1,2	1,5	5	3,3	5,1	4	4,8	9,3	13	2,1	3,1	7	3,8	6,2	2	12
TRAPANI BIRGI	3,6	6,7	13			0	2,7	4,1	2	4,9	10,8	9	4,8	7,7	6	3,2	5,1	6	2,5	3,6	4	3,9	7,2	13	47
PALERMO PUNTA RAISI	3,0	5,1	14	4,5	8,2	22	2,2	4,6	5	1,8	3,6	9	2,2	8,2	15	2,3	3,6	7	3,2	8,2	7	3,9	7,2	8	13
MESSINA	2,4	5,1	21	2,7	6,2	16	3,2	5,1	8	1,9	2,6	2	3,2	5,1	6	2,7	6,7	9	2,0	4,6	5	2,1	4,6	19	14
PIETRANERA	1,4	6,4	17	1,2	6,3	10	1,1	3,9	4	1,9	5,1	6	2,8	6,8	16	3,5	7,6	17	2,0	6,5	6	1,8	6,1	7	17
GELA	1,8	4,1	5	1,6	2,6	14	1,9	2,6	5			0	2,1	4,6	20	2,8	4,6	30	4,0	10,3	18	2,3	4,1	3	5
SANTO PIETRO	2,7	6,7	7	2,8	5,5	35	1,8	5,6	12	1,6	3,4	4	2,1	5,5	5	3,4	7,1	13	3,5	6,4	16	2,5	5,7	7	1
LIBERTINIA	3,6	8,7	5	1,8	5,8	5	3,6	8,4	11	4,0	8,5	11	2,5	6,9	9	2,0	6,4	29	2,3	8,2	19	3,2	8,3	6	5
COZZO SPADARO	2,2	3,6	13	3,7	6,7	13	2,7	5,1	15	2,5	3,1	5	2,4	3,6	6	2,5	4,1	14	3,5	7,2	16	2,4	4,6	14	4
ALGHERO	1,8	3,6	13	2,2	6,2	17	1,4	3,1	5			0	4,9	8,7	7	3,9	9,3	13	3,5	9,8	10	2,1	4,1	4	31
OLBIA COSTA SMERALDA	1,5	2,1	3	3,1	4,6	2	3,4	7,7	24	4,2	7,2	8	1,3	2,1	3	2,7	10,8	13	3,4	9,3	17	4,1	5,7	3	27
CHILIVANI	1,9	5,2	9	2,2	6,8	8	1,2	3,6	2	1,2	5,2	4	1,8	11,1	17	2,1	9,6	22	2,2	7,2	13	1,9	4,2	6	19
CAPO BELLAVISTA	2,8	5,1	4	3,7	8,2	11	2,8	6,2	16	2,3	3,6	7	3,0	6,2	19	2,8	4,6	5	3,9	9,8	19	3,3	9,8	13	6
CAGLIARI ELMAS	1,9	4,1	8	2,1	3,1	3	3,2	5,7	5	5,0	8,2	28	3,8	7,2	9			0	4,0	8,7	9	3,2	10,3	33	5
SANTA LUCIA	1,0	3,4	3	1,6	5,7	22	1,9	6,4	21	1,7	6,7	6	1,8	5,0	6	2,2	6,3	14	2,8	6,2	16	3,1	6,8	5	7

valori minimi

valori massimi

legenda dei parametri a pag. 16
(-) dato non disponibile
(*) calma = velocità del vento 0,5 m s^{-1}

Scarti della temperatura minima rispetto ai valori climatici - ottobre 2001



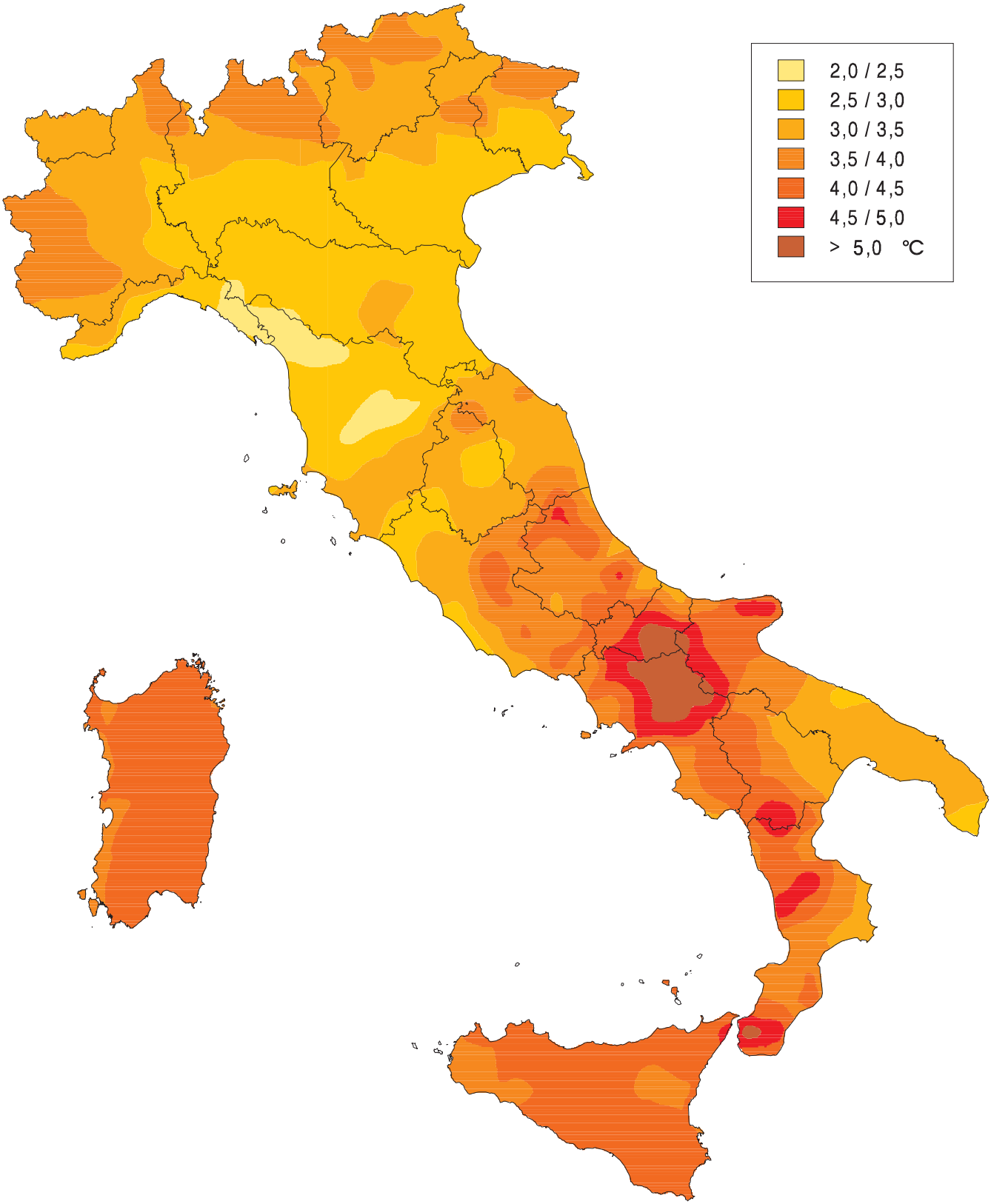
Climatologia

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 1951-1985. Allo scopo i dati climatici sono stati stimati ai nodi di una griglia a geometria regolare di 30 km di lato.

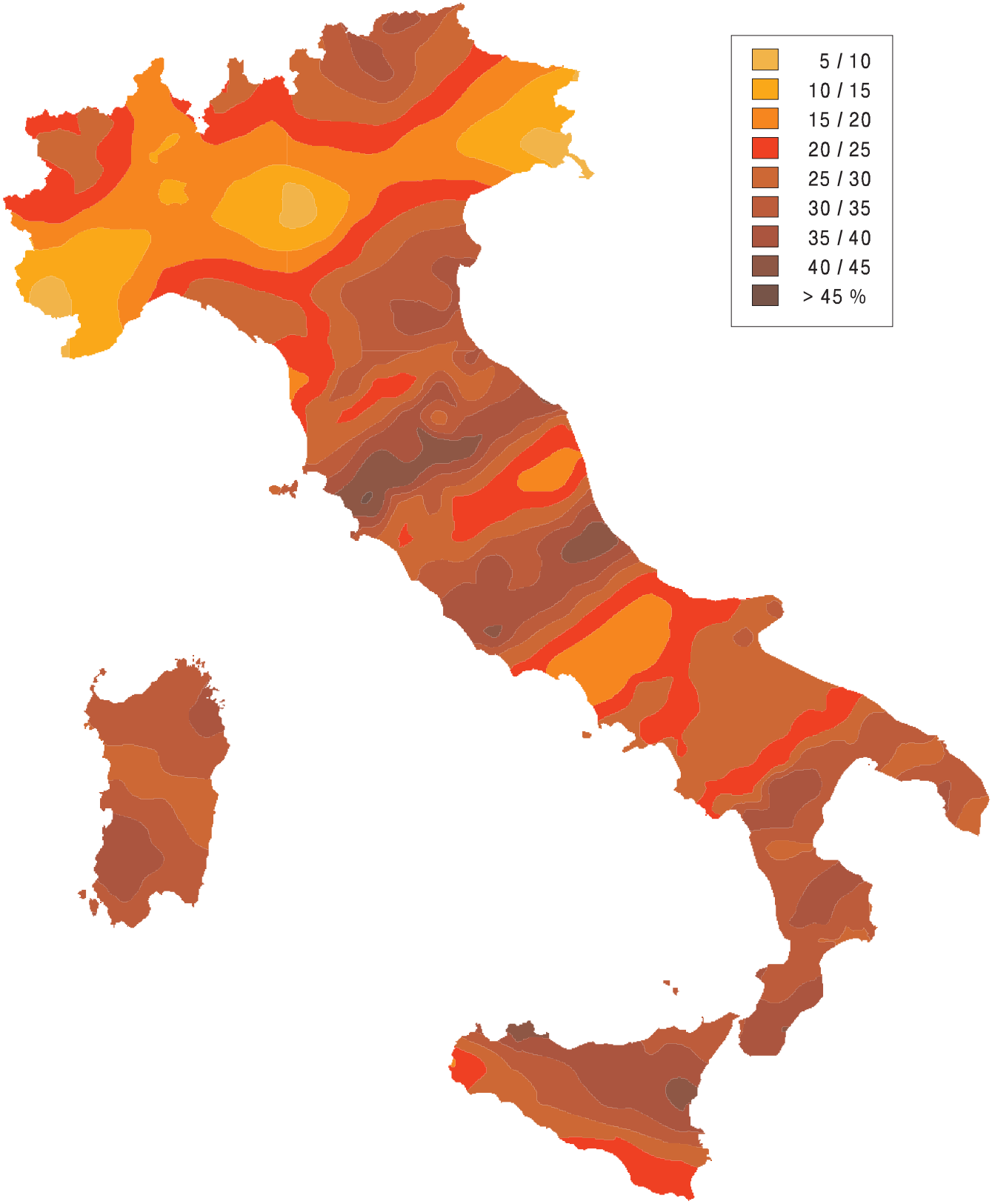
L' analisi oggettiva è stata applicata per stimare il valore medio climatico giornaliero ai nodi di griglia condizionatamente alle misure rilevate dalle stazioni limitrofe. Localmente, la stima dei dati climatici è stata eseguita tenendo conto della correlazione spaziale dei parametri meteorologici, 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 temperatura minima rispetto ai valori climatici del mese in esame. Nelle pagine seguenti vengono presentate le mappe degli scarti della temperatura massima, dell'eliofania relativa, dell' umidità del suolo e, in copertina, della precipitazione totale rispetto ai valori climatici di riferimento.

Scarti della temperatura massima rispetto ai valori climatici - ottobre 2001



Scarti dell'eliofania relativa rispetto ai valori climatici - ottobre 2001



Valori decadali medi di temperatura del suolo e temperatura superficiale - ottobre 2001

STAZIONI	Temp. suolo -10 cm decade I	II	III	Temperatura superficiale decade I	II	III
VERZUOLO	17,7	17,1	14,1	17,9	17,6	13,8
CARPENETO	17,9	17,5	-	17,8	17,0	-
ZANZARINA	18,1	16,3	15,2	18,1	15,6	14,1
MONTANASO LOMBARDO	18,1	17,0	15,8	17,6	15,1	13,4
VIGALZANO	15,8	14,5	12,8	**15,1**	12,8	10,2
SUSEGANA	18,5	16,9	15,2	17,8	16,1	13,2
CIVIDALE	18,1	17,7	-	17,9	16,3	-
FIUME VENETO	18,9	17,6	16,1	18,8	16,2	14,1
SAN CASCIANO	20,1	18,6	16,7	19,9	18,7	15,8
SAN PIERO A GRADO	19,7	17,4	16,5	19,7	16,4	15,5
SANTA FISTA	18,4	15,6	14,0	17,7	14,1	12,4
MARSCIANO	18,1	15,9	14,4	18,3	14,1	12,6
FENILE	17,9	16,3	15,0	17,9	15,0	13,8
MONSAMPOLO	20,8	19,1	16,4	20,2	17,6	15,5
CAPRAROLA	17,9	16,3	14,6	17,4	14,8	12,5
BORGO SAN MICHELE	21,0	19,5	17,9	20,7	18,0	15,8
CASTEL DI SANGRO	**15,2**	**12,6**	**10,6**	15,6	**11,5**	**9,3**
CAMPOCHIARO	17,7	15,1	12,7	18,1	14,4	11,9
PIANO CAPPELLE	20,0	18,2	16,1	18,4	15,9	14,6
PONTECAGNANO	21,4	19,4	16,9	20,6	17,9	15,9
PALO DEL COLLE	21,7	19,3	16,4	20,2	16,6	15,0
TURI	22,0	19,3	16,7	20,5	16,2	14,5
ALIANO	21,8	19,3	16,7	20,6	16,7	14,4
MATERA	22,3	20,3	17,3	20,4	17,6	14,2
SIBARI	22,6	20,7	18,7	22,5	19,4	17,9
PIETRANERA	**25,9**	**24,3**	**21,7**	22,5	20,5	17,8
SANTO PIETRO	24,2	22,6	19,2	22,6	20,6	18,3
LIBERTINIA	23,8	22,0	18,8	22,4	19,4	17,3
CHILIVANI	-	19,6	17,7	-	18,5	16,4
SANTA LUCIA	25,1	23,4	20,9	**23,5**	**22,5**	**19,2**

valori minimi Valori massimi legenda dei parametri a pag. 16

Agrometeorologia

Le tabelle rappresentano i valori medi decadali di alcuni significativi parametri agrometeorologici misurati dalle stazioni o stimati mediante apposita modellistica.

I parametri misurati 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.

I parametri stimati sono l'evapotraspirazione potenziale giornaliera (ETP), l'evapotraspirazione reale giornaliera (ETR) e il contenuto di umidità del suolo (US), con riferimento al prato, al frumento e all'orzo.

Con il termine "potenziale", nel presente Bollettino si intende l'evapotraspirazione della coltura in condizioni di rifornimento idrico ottimale. Con il termine "reale" si intende l'evapotraspirazione della coltura nelle reali condizioni di rifornimento idrico, considerando il solo apporto delle piogge in presenza di un suolo con un contenuto d'acqua disponibile (AWC) medio.

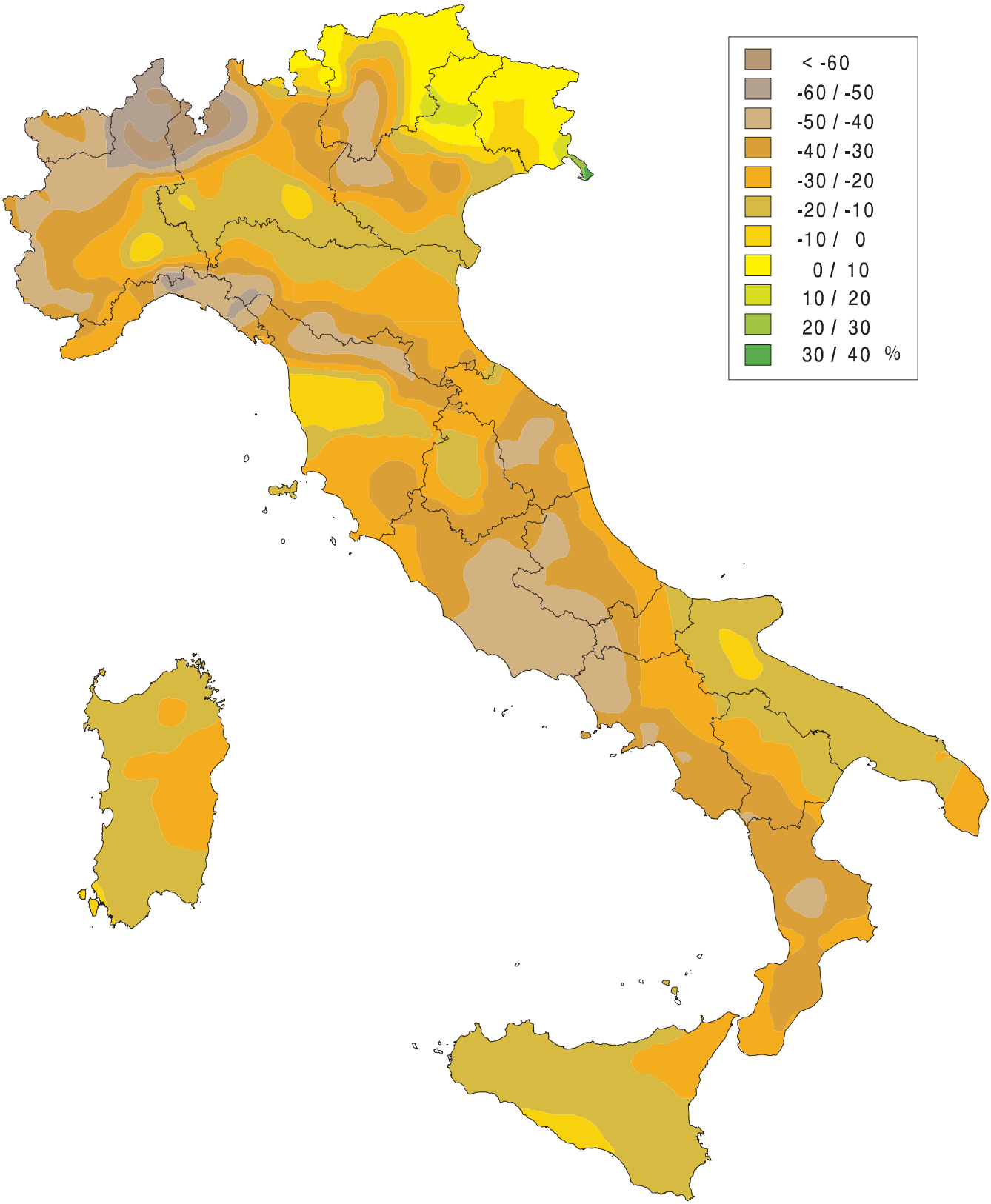
Il contenuto di umidità del suolo è espresso come percentuale rispetto al totale della quantità d'acqua disponibile per le piante. Il modello di bilancio idrico che è stato utilizzato per la stima di ETP, ETR e US si rifà al sistema MORECS, messo a punto dal Servizio meteorologico britannico.

Valori decadali medi di evapotraspirazione e umidità del suolo - ottobre 2001

STAZIONI	PRATO ETP decade I	II	III	ETR decade I	II	III	US decade I	II	III	FRUMENTO ETP decade I	II	III	ETR decade I	II	III	US decade I	II	III	ORZO ETP decade I	II	III	ETR decade I	II	III	US decade I	II	III
NOVARA CAMERI	1,2	1,1	0,7	1,2	1,1	0,7	88	81	97	1,1	1,0	0,6	**1,0**	**0,8**	0,6	62	36	97	1,1	1,0	0,6	**1,0**	**0,8**	0,6	62	36	97
VERZUOLO	1,3	1,4	0,9	1,3	**0,7**	0,9	**5**	**3**	**17**	1,2	1,2	0,8	**1,1**	**0,9**	0,8	46	30	97	1,2	1,2	0,8	**1,1**	**0,9**	0,8	46	30	97
CARPENETO	1,3	1,0	0,4	1,3	1,0	0,4	68	81	88	1,1	0,9	0,4	1,1	0,9	0,4	88	77	98	1,1	0,9	0,4	1,1	0,9	0,4	88	77	99
ZANZARINA	1,0	1,0	0,5	1,0	1,0	0,5	57	53	81	0,9	0,9	0,5	0,9	0,9	0,5	92	69	98	0,9	0,9	0,5	0,9	0,9	0,5	92	69	98
MONTANASO LOMBARDO	1,1	0,9	0,5	1,1	0,9	0,5	**25**	**27**	55	1,0	0,8	0,4	1,0	0,8	0,4	79	79	95	1,0	0,8	0,4	1,0	0,8	0,4	79	79	95
VIGALZANO	0,9	0,8	0,6	0,9	0,8	0,6	98	94	98	0,9	0,8	0,5	0,9	0,8	0,5	94	99	99	0,9	0,8	0,5	0,9	0,8	0,5	98	99	99
VERONA VILLAFRANCA	1,3	1,3	0,8	1,3	1,3	0,8	**18**	**8**	**24**	1,2	1,3	0,7	1,2	**0,8**	0,7	75	**29**	98	1,2	1,3	0,7	1,2	**0,8**	0,7	75	**29**	98
SUSEGANA	1,1	1,4	0,8	1,1	1,4	0,8	98	91	98	1,0	1,3	0,8	1,0	**1,1**	0,8	90	48	94	1,0	1,3	0,8	1,0	**1,1**	0,8	90	48	94
CIVIDALE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIESTE	1,6	3,1	1,9	1,6	3,1	1,9	94	78	78	1,4	2,5	1,6	1,4	**1,2**	**1,5**	75	**25**	76	1,4	2,5	1,6	1,4	**1,2**	**1,5**	75	**25**	76
FIUME VENETO	1,0	1,2	0,8	1,0	1,2	0,8	99	93	99	0,9	1,1	0,7	0,9	**1,0**	0,7	94	62	97	0,9	1,1	0,7	0,9	**1,0**	0,7	94	62	97
CAPO MELE	2,6	3,1	2,0	**2,4**	**0,5**	**0,4**	**6**	**0**	**0**	2,1	2,6	1,7	**1,0**	**0,8**	**0,5**	**20**	**7**	**3**	2,1	2,6	1,7	**1,0**	**0,8**	**0,5**	**20**	**7**	**3**
PIACENZA	1,2	1,1	0,6	1,2	1,1	0,6	47	44	85	1,1	1,1	0,6	**1,0**	**1,0**	0,6	67	51	99	1,1	1,1	0,6	**1,0**	**1,0**	0,6	67	51	99
RIMINI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAN CASCIANO	1,4	1,7	1,1	1,4	1,7	1,1	89	86	98	1,3	1,5	1,0	1,3	**1,4**	1,0	92	55	87	1,3	1,5	1,0	1,3	**1,4**	1,0	92	55	87
SAN PIERO A GRADO	1,6	1,6	1,1	1,6	1,6	1,1	67	63	95	1,4	1,4	1,0	**1,3**	**1,1**	1,0	49	35	90	1,4	1,4	1,0	**1,3**	**1,1**	1,0	49	35	90
SANTA FISTA	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	1,0	**26**	**23**	**24**	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	86	61	99	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	86	61	99
MARSCIANO	1,6	1,7	1,1	1,6	1,7	1,1	88	77	86	1,5	1,5	0,9	**1,4**	**1,0**	0,9	65	**23**	84	1,5	1,5	0,9	**1,4**	**1,0**	0,9	65	**23**	84
FENILE	1,7	1,6	1,2	1,7	1,6	1,2	44	34	34	1,6	1,4	1,1	**1,2**	**0,5**	1,1	33	**7**	36	1,6	1,4	1,1	**1,2**	**0,5**	1,1	33	**7**	36
MONSAMPOLO	1,9	1,8	1,5	**0,4**	**0,1**	**1,1**	**0**	**0**	**1**	1,8	1,6	1,3	**0,6**	**0,1**	**1,1**	**4**	**0**	**10**	1,8	1,6	1,3	**0,6**	**0,1**	**1,1**	**4**	**0**	**10**
CAPRAROLA	1,4	2,4	1,3	1,4	2,4	1,3	44	32	**28**	1,3	2,0	1,1	**1,2**	**1,0**	1,1	44	**12**	**23**	1,3	2,0	1,1	**1,2**	**1,0**	1,1	44	**12**	**23**
ROMA CIAMPINO	2,4	2,6	2,2	**0,1**	**0,0**	**0,3**	**0**	**0**	**0**	2,3	2,4	1,9	**0,1**	**0,0**	**0,3**	**0**	**0**	**0**	2,3	2,4	1,9	**0,1**	**0,0**	**0,3**	**0**	**0**	**0**
BORGO SAN MICHELE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASTEL DI SANGRO	1,9	1,5	1,3	1,9	**0,5**	1,3	**11**	**2**	**8**	1,7	1,4	1,1	**0,9**	**0,1**	**1,0**	**16**	**1**	48	1,7	1,4	1,1	**0,9**	**0,1**	**1,0**	**16**	**1**	48
CAMPOCHIARO	1,8	1,4	1,0	**0,3**	**0,2**	1,0	**0**	**0**	**10**	1,7	1,3	0,9	**0,6**	**0,2**	0,9	**7**	**1**	67	1,7	1,3	0,9	**0,6**	**0,2**	0,9	**7**	**1**	67
TERMOLI	2,9	2,3	2,3	**0,0**	**0,0**	**0,4**	**0**	**0**	**0**	2,7	2,1	2,0	**0,0**	**0,0**	**0,4**	**0**	**0**	**1**	2,7	2,1	2,0	**0,0**	**0,0**	**0,4**	**0**	**0**	**1**
GRAZZANISE	2,4	3,3	2,3	**0,0**	**0,0**	**0,7**	**0**	**0**	**1**	2,2	2,8	2,0	**0,0**	**0,0**	**0,7**	**0**	**0**	**4**	2,2	2,8	2,0	**0,0**	**0,0**	**0,7**	**0**	**0**	**4**
PIANO CAPPELLE	2,0	2,0	1,6	**0,3**	**0,0**	**0,4**	**0**	**0**	**0**	1,9	1,8	1,4	**0,4**	**0,0**	**0,4**	**2**	**0**	**1**	1,9	1,8	1,4	**0,4**	**0,0**	**0,4**	**2**	**0**	**1**
CAPO PALINURO	3,2	3,5	3,1	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	2,9	3,1	2,6	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	2,9	3,1	2,6	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**
PONTECAGNANO	2,3	2,4	1,8	**0,1**	**0,0**	**0,3**	**0**	**0**	**0**	2,1	2,1	1,6	**0,1**	**0,0**	**0,2**	**0**	**0**	**0**	2,1	2,1	1,6	**0,1**	**0,0**	**0,2**	**0**	**0**	**0**
FOGGIA AMENDOLA	2,8	2,6	2,3	**0,0**	**0,0**	**1,3**	**0**	**0**	**1**	2,6	2,3	1,9	**0,0**	**0,0**	**1,3**	**0**	**0**	**10**	2,6	2,3	1,9	**0,0**	**0,0**	**1,3**	**0**	**0**	**10**
PALO DEL COLLE	2,6	2,1	1,8	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	2,3	1,9	1,6	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	2,3	1,9	1,6	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**
TURI	2,5	1,8	1,5	**0,2**	**0,1**	**0,8**	**0**	**0**	**20**	2,3	1,7	1,3	**0,2**	**0,1**	**0,7**	**0**	**0**	56	2,3	1,7	1,3	**0,2**	**0,1**	**0,7**	**0**	**0**	56
BRINDISI	2,5	2,6	2,3	**1,9**	**0,0**	**0,0**	**5**	**0**	**0**	2,4	2,4	2,0	**1,7**	**0,2**	**0,0**	38	**3**	**0**	2,4	2,4	2,0	**1,7**	**0,2**	**0,0**	38	**3**	**0**
ALIANO	2,7	2,5	1,9	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0**	**0**	**0**	2,4	2,2	1,7	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0**	**0**	**0**	2,4	2,2	1,7	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0**	**0**	**0**
MATERA	2,5	2,2	1,7	**0,3**	**0,1**	**0,6**	**0**	**0**	**1**	2,2	2,0	1,5	**0,7**	**0,1**	**0,6**	**6**	**0**	**6**	2,2	2,0	1,5	**0,7**	**0,1**	**0,6**	**6**	**0**	**6**
SIBARI	2,7	2,4	2,4	**0,3**	**0,0**	**0,1**	**0**	**0**	**0**	2,5	2,2	2,1	**0,3**	**0,0**	**0,1**	**0**	**0**	**0**	2,5	2,2	2,1	**0,3**	**0,0**	**0,1**	**0**	**0**	**0**
MESSINA	3,4	3,2	2,7	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,2	2,9	2,4	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,2	2,9	2,4	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**
PIETRANERA	3,7	3,1	2,7	**0,6**	**0,6**	**0,1**	**0**	**0**	**0**	3,3	2,8	2,4	**0,6**	**0,6**	**0,1**	**2**	**3**	**0**	3,3	2,8	2,4	**0,6**	**0,6**	**0,1**	**2**	**3**	**0**
GELA	3,5	3,2	3,7	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,3	2,9	3,2	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,3	2,9	3,2	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**
SANTO PIETRO	3,8	3,3	2,9	**0,1**	**1,1**	**0,5**	**0**	**3**	**0**	3,5	2,9	2,5	**0,1**	**1,0**	**0,6**	**0**	**20**	**8**	3,5	2,9	2,5	**0,1**	**1,0**	**0,6**	**0**	**20**	**8**
LIBERTINIA	4,5	3,5	3,5	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	4,0	3,1	2,9	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0**	**2**	**0**	4,0	3,1	2,9	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0**	**2**	**0**
COZZO SPADARO	3,3	3,0	2,9	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,1	2,8	2,6	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,1	2,8	2,6	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**
CHILIVANI	2,0	2,1	1,6	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0**	**0**	**0**	1,7	1,8	1,3	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0**	**0**	**0**	1,7	1,8	1,3	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0**	**0**	**0**
CAPO BELLAVISTA	2,8	2,8	3,4	**2,7**	**0,0**	**0,0**	**8**	**0**	**0**	2,7	2,6	2,9	**1,7**	**0,2**	**0,0**	32	**2**	**0**	2,7	2,6	2,9	**1,7**	**0,2**	**0,0**	32	**2**	**0**
CAGLIARI ELMAS	3,3	2,7	2,7	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,0	2,5	2,3	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	3,0	2,5	2,3	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0**	**0**	**0**
SANTA LUCIA	2,7	2,5	1,7	**0,2**	**0,1**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	2,4	2,2	1,5	**0,2**	**0,1**	**0,0**	**0**	**0**	**0**	2,4	2,2	1,5	**0,2**	**0,1**	**0,0**	**0**	**0**	**0**

valori di US < 30% ETR < ETP legenda dei parametri a pag.16 (-) dato non disponibile

Scarti dell'umidità del suolo (prato) rispetto ai valori climatici - ottobre 2001



Valori decadali totali delle somme termiche - ottobre 2001

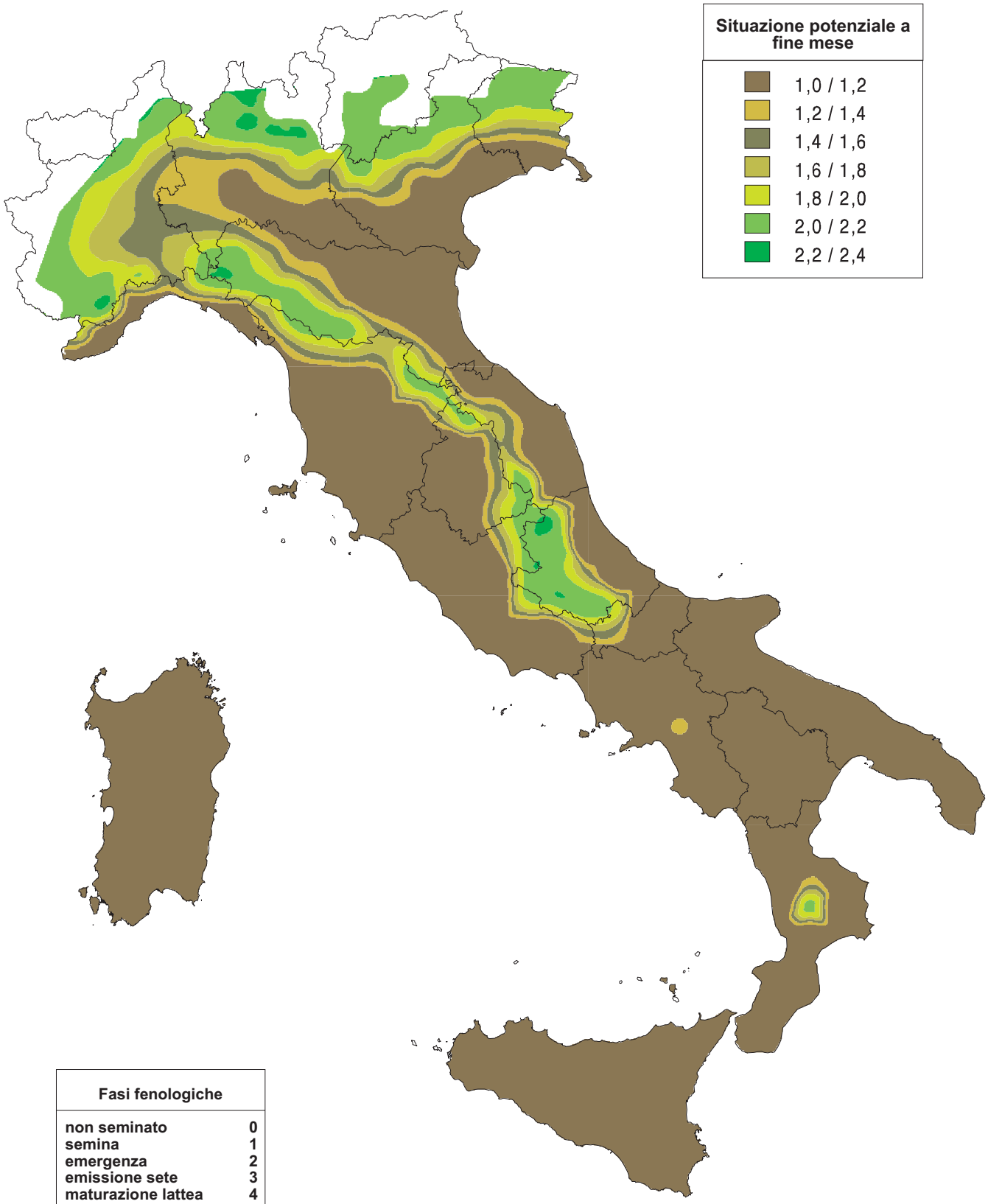
STAZIONI	somme termiche>0°			somme termiche>5°			somme termiche>10°			somme termiche>15°			somme termiche >0° dal 1 gennaio	
	decade			decade			decade			decade			2001	scarti dal clima
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III		
TORINO CASELLE	181	169	144	131	119	89	36	24	2	31	19	0	4441	445
NOVARA CAMERI	181	174	149	131	124	94	36	29	5	31	24	2	4540	524
MONDOVI'	175	178	152	125	128	97	30	33	4	25	28	2	4556	307
VERZUOLO	157	173	134	112	123	84	27	28	5	22	24	0	4463	363
CARPENETO	176	147	-	126	102	-	31	17	-	26	12	-	4525	435
ORIO AL SERIO	180	155	147	130	110	92	35	25	3	30	20	1	4710	408
BRESCIA GHEDI	175	164	137	125	114	82	30	19	3	25	14	0	4683	339
ZANZARINA	184	169	151	134	119	96	39	24	6	34	19	3	4675	448
MONTANASO LOMBARDO	181	164	144	131	114	89	36	20	4	31	15	2	4630	417
VIGALZANO	154	149	128	104	99	73	12	7	1	7	2	0	3922	**-200**
VERONA VILLAFRANCA	179	167	149	129	117	94	34	22	5	29	17	3	4689	367
VICENZA	187	172	153	137	122	98	42	27	4	37	22	4	-	-
SUSEGANA	172	166	139	122	116	84	27	22	2	22	17	0	4350	193
VENEZIA TESSERA	188	116	154	138	81	99	43	16	5	38	11	3	4724	341
CIVIDALE	185	178	-	135	128	-	40	33	-	35	28	-	4746	517
TRIESTE	195	196	178	145	146	123	50	51	19	45	46	15	-	-
FIUME VENETO	170	174	151	125	124	96	40	29	6	35	24	4	4731	414
CAPO MELE	200	149	206	150	114	151	55	49	46	50	44	41	5320	491
GENOVA SESTRI	211	193	206	161	148	151	66	63	46	61	58	41	5535	529
SARZANA LUNI	194	186	179	144	136	124	49	41	19	44	36	14	5034	138
PIACENZA	185	169	150	135	119	95	40	24	5	35	19	3	4729	460
BOLOGNA B. PANIGALE	199	180	164	149	130	109	54	35	10	49	30	7	5006	417
MARINA DI RAVENNA	178	178	172	133	128	117	48	33	16	43	28	13	5217	552
RIMINI	191	149	145	141	104	95	46	19	9	41	14	6	4848	361
SAN CASCIANO	199	190	175	149	140	120	54	45	17	49	40	12	5069	316
SAN PIERO A GRADO	195	179	176	145	129	121	50	34	17	45	29	12	4779	335
VOLTERRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREZZO	185	153	142	135	103	87	40	11	3	35	6	1	4665	183
RADICOFANI	140	159	140	**95**	109	85	11	15	4	6	12	0	3977	411
GROSSETO	192	203	199	147	153	144	62	58	39	57	53	34	5333	517
SANTA FISTA	**130**	-	131	**95**	-	81	30	-	3	25	-	2	4409	626
MARSCIANO	196	170	159	146	120	104	51	25	9	46	20	6	4930	574
FENILE	192	165	165	142	115	110	47	21	12	42	16	7	4788	435
FRONTONE	194	167	157	144	117	102	49	22	8	44	17	5	4850	642
FALCONARA	199	149	172	149	104	117	54	19	18	49	14	13	4995	449
MONSAMPOLO	204	183	177	154	133	122	59	38	19	54	33	14	5089	500
CAPRAROLA	184	140	147	134	100	97	39	25	8	34	20	4	4568	483
ROMA CIAMPINO	216	198	196	166	148	141	71	53	36	66	48	31	5351	445
ROMA COLLEGIO ROMANO	220	161	162	170	121	117	75	46	32	70	41	27	-	-
BORGO SAN MICHELE	210	188	189	160	138	134	65	43	29	60	38	24	5222	386
FROSINONE	161	125	154	121	90	104	46	25	12	41	20	8	4935	106
AVEZZANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASTEL DI SANGRO	152	**105**	**108**	102	**60**	**53**	**9**	**1**	**0**	4	0	0	**3422**	77
PESCARA	156	167	165	116	117	110	41	22	14	36	17	10	-	-
CAMPOCHIARO	185	142	134	135	92	79	40	6	3	35	2	1	-	-
TERMOLI	215	197	205	165	147	150	70	52	45	65	47	40	5772	615
GRAZZANISE	203	200	190	153	150	135	60	55	30	55	50	25	5208	197
PIANO CAPPELLE	203	140	168	153	100	113	58	25	14	53	20	9	4917	358
NAPOLI CAPODICHINO	-	169	159	-	129	114	-	54	29	-	49	24	-	-
CAPO PALINURO	203	218	208	158	168	153	73	73	48	68	68	43	-	-
PONTECAGNANO	204	148	179	154	108	124	59	33	21	54	28	16	5165	376
FOGGIA AMENDOLA	221	190	186	171	140	131	76	45	27	71	40	22	5511	549
PALO DEL COLLE	192	157	157	142	107	102	47	15	12	42	10	8	4725	22
TURI	197	159	156	147	109	101	52	16	11	47	11	7	4755	185
MARINA DI GINOSA	218	208	208	168	158	153	73	63	48	68	58	43	5728	541
BRINDISI	221	207	207	171	157	152	76	62	47	71	57	42	5896	585
SANTA MARIA DI LEUCA	223	206	200	173	156	145	78	61	40	73	56	35	5748	421
LECCE	220	192	177	170	142	122	75	47	23	70	42	18	5544	214
POTENZA	177	146	156	132	101	101	47	16	12	42	11	7	4495	714
ALIANO	188	171	167	143	121	112	58	26	14	53	21	9	5133	31
MATERA	188	182	169	143	132	114	58	37	18	53	32	13	5067	502
BONIFATI	196	145	149	151	110	109	66	45	34	61	40	29	5570	**880**
SIBARI	194	187	192	149	137	137	64	42	33	59	37	28	5624	295
LAMEZIA TERME	191	198	199	146	148	144	61	53	39	56	48	34	-	-
REGGIO CALABRIA	216	203	235	171	158	180	86	73	75	81	68	70	-	-
TRAPANI BIRGI	240	222	225	190	172	170	95	77	65	90	72	60	5938	348
PALERMO PUNTA RAISI	233	217	206	183	167	156	88	72	61	83	67	56	6127	293
MESSINA	242	**232**	**238**	192	**182**	**183**	97	**87**	**78**	92	**82**	**73**	**6345**	586
PIETRANERA	221	197	190	171	147	135	76	52	30	71	47	25	-	-
GELA	215	229	228	170	179	173	85	84	68	80	79	63	6099	632
SANTO PIETRO	229	209	206	179	159	151	84	64	46	79	59	41	5675	625
LIBERTINIA	238	204	202	188	154	147	93	59	42	88	54	37	-	-
COZZO SPADARO	**248**	**232**	**238**	**198**	**182**	**183**	**103**	**87**	**78**	**98**	**82**	**73**	6258	560
ALGHERO	200	208	202	155	158	147	70	63	42	65	58	37	5451	339
OLBIA COSTA SMERALDA	222	170	200	172	125	145	77	40	40	72	35	35	5571	263
CHILIVANI	-	190	184	-	140	129	-	45	24	-	40	19	5066	467
CAPO BELLAVISTA	226	215	210	176	165	160	81	70	65	76	65	60	6072	762
CAGLIARI ELMAS	237	224	216	187	174	161	92	79	56	87	74	51	5828	563
SANTA LUCIA	159	220	207	124	170	152	59	75	47	54	70	42	5519	391

valori minimi

valori massimi

legenda dei parametri a pag. 16
(-) dato non disponibile

Stima della fase fenologica di sviluppo del frumento - ottobre 2001



Fasi fenologiche	
non seminato	0
semina	1
emergenza	2
emissione sete	3
maturazione lattea	4
maturazione completa	5
post-raccolta	6

Andamento termico - ottobre 2001

STAZIONI	Scarti (°C) rispetto al clima		Eventi Estremi (*)				Eventi Estremi (**)			
			Temperatura minima		Temperatura massima		Temperatura minima		Temperatura massima	
	Tmin	Tmax	<	>	<	>	<	>	<	>
TORINO CASELLE	4,1	3,6	0	**2**	0	**4**	0	0	0	0
NOVARA CAMERI	**5,4**	2,9	0	**4**	0	**2**	0	0	0	0
MONDOVI'	3,7	3,6	0	**5**	0	**8**	0	0	0	0
VERZUOLO	2,4	4,2	0	0	0	**5**	0	0	0	0
CARPENETO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ORIO AL SERIO	2,9	3,3	0	**2**	0	**3**	0	0	0	0
BRESCIA GHEDI	1,5	2,7	0	0	0	**4**	0	0	0	0
ZANZARINA	3,0	3,8	0	0	0	**3**	0	0	0	0
MONTANASO LOMBARDO	3,1	3,0	0	**1**	0	0	0	0	0	0
VIGALZANO	0,6	**1,1**	0	0	0	0	0	0	0	0
VERONA VILLAFRANCA	3,0	2,6	0	**1**	0	**2**	0	0	0	0
VICENZA	3,3	3,1	0	**1**	0	**4**	0	0	0	0
SUSEGANA	2,1	2,5	0	0	0	**3**	0	0	0	0
VENEZIA TESSERA	3,1	2,6	0	0	0	**1**	0	0	0	0
CIVIDALE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRIESTE	2,8	3,5	0	**2**	0	**7**	0	0	0	0
FIUME VENETO	2,8	4,1	0	0	0	**5**	0	0	0	0
CAPO MELE	3,2	2,2	0	**3**	0	**1**	0	0	0	0
GENOVA SESTRI	4,0	3,2	0	0	0	**1**	0	0	0	0
SARZANA LUNI	2,2	2,4	0	**1**	0	**1**	0	0	0	0
PIACENZA	4,0	3,4	0	**1**	0	**5**	0	0	0	0
BOLOGNA B. PANIGALE	3,0	3,7	0	**1**	0	**2**	0	0	0	0
MARINA DI RAVENNA	2,7	3,2	0	0	0	**4**	0	0	0	0
RIMINI	1,9	2,4	0	**1**	0	**3**	0	0	0	0
SAN CASCIANO	3,6	5,0	0	**2**	0	**6**	0	0	0	0
SAN PIERO A GRADO	1,0	3,1	0	**1**	0	**1**	0	0	0	0
VOLTERRA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AREZZO	1,8	2,5	0	**3**	0	0	0	0	0	0
RADICOFANI	1,9	2,9	0	0	0	0	0	0	0	0
GROSSETO	2,4	4,7	0	**1**	0	**12**	0	0	0	**1**
SANTA FISTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MARSCIANO	2,0	3,5	0	**3**	0	0	0	0	0	0
FENILE	1,0	3,6	0	0	0	**2**	0	0	0	0
FRONTONE	2,9	4,5	0	**3**	0	**2**	0	0	0	0
FALCONARA	2,6	2,5	0	**2**	0	**3**	0	0	0	0
MONSAMPOLO	2,1	4,1	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPRAROLA	3,5	3,6	0	**4**	0	**1**	0	0	0	0
ROMA CIAMPINO	3,2	3,5	0	**3**	0	**1**	0	0	0	0
ROMA COLLEGIO ROMANO	-0,1	1,7	0	**1**	0	0	0	0	0	0
BORGO SAN MICHELE	4,0	**7,1**	0	**1**	0	**24**	0	0	0	0
FROSINONE	1,3	3,7	0	**2**	0	0	0	0	0	0
AVEZZANO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASTEL DI SANGRO	**-6,9**	6,0	**20**	0	0	**10**	**11**	0	0	0
PESCARA	0,0	3,0	0	0	0	**2**	0	0	0	0
CAMPOCHIARO	0,4	5,4	0	**2**	0	**6**	0	0	0	0
TERMOLI	2,7	2,5	0	**2**	0	0	0	0	0	0
GRAZZANISE	1,0	3,8	**1**	0	0	**4**	**1**	0	0	**2**
PIANO CAPPELLE	1,6	5,0	0	0	0	**3**	0	0	0	0
NAPOLI CAPODICHINO	2,8	3,6	0	**1**	0	**5**	0	0	0	0
CAPO PALINURO	3,2	1,9	0	**2**	0	0	0	0	0	0
PONTECAGNANO	-4,3	3,9	**8**	0	0	**8**	**1**	0	0	**1**
FOGGIA AMENDOLA	1,4	3,9	0	**2**	0	**2**	0	0	0	0
PALO DEL COLLE	-0,5	1,3	0	0	0	**1**	0	0	0	0
TURI	-0,4	2,3	0	0	0	**2**	0	0	0	0
MARINA DI GINOSA	2,2	4,0	0	**2**	0	**10**	0	0	0	**1**
BRINDISI	1,9	3,0	0	**2**	0	**7**	0	0	0	**1**
SANTA MARIA DI LEUCA	1,8	2,1	0	**2**	0	**3**	0	0	0	0
LECCE	0,0	2,9	0	0	0	**3**	0	0	0	0
POTENZA	2,6	5,3	0	**2**	0	**4**	0	0	0	0
ALIANO	-4,1	4,5	**5**	0	0	**7**	0	0	0	0
MATERA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BONIFATI	2,8	4,8	0	**2**	0	**6**	0	0	0	**2**
SIBARI	3,8	6,1	0	**5**	0	**16**	0	0	0	**5**
LAMEZIA TERME	1,6	2,5	0	**1**	0	**5**	0	0	0	**1**
REGGIO CALABRIA	2,7	4,0	0	**3**	0	**9**	0	0	0	**1**
TRAPANI BIRGI	2,4	2,8	0	**4**	0	**3**	0	0	0	0
PALERMO PUNTA RAISI	0,1	2,3	0	0	0	**2**	0	0	0	**1**
MESSINA	2,0	3,9	0	**2**	0	**11**	0	0	0	**2**
PIETRANERA	0,2	2,5	0	0	0	**3**	0	0	0	0
GELA	2,5	3,2	0	**2**	0	**7**	0	0	0	0
SANTO PIETRO	1,7	3,0	0	0	0	**2**	0	0	0	0
LIBERTINIA	1,1	4,1	0	**2**	0	**10**	0	0	0	0
COZZO SPADARO	2,4	3,2	0	**2**	0	**10**	0	0	0	**2**
ALGHERO	1,1	4,4	0	**1**	0	**8**	0	0	0	0
OLBIA COSTA SMERALDA	0,6	5,0	0	0	0	**10**	0	0	0	**1**
CHILIVANI	2,4	6,9	0	**4**	0	**16**	0	**2**	0	**3**
CAPO BELLAVISTA	2,8	3,5	0	**6**	0	**6**	0	**2**	0	**1**
CAGLIARI ELMAS	2,9	4,7	0	**3**	0	**16**	0	**1**	0	**2**
SANTA LUCIA	3,2	5,3	0	**3**	0	**8**	0	**1**	0	**1**

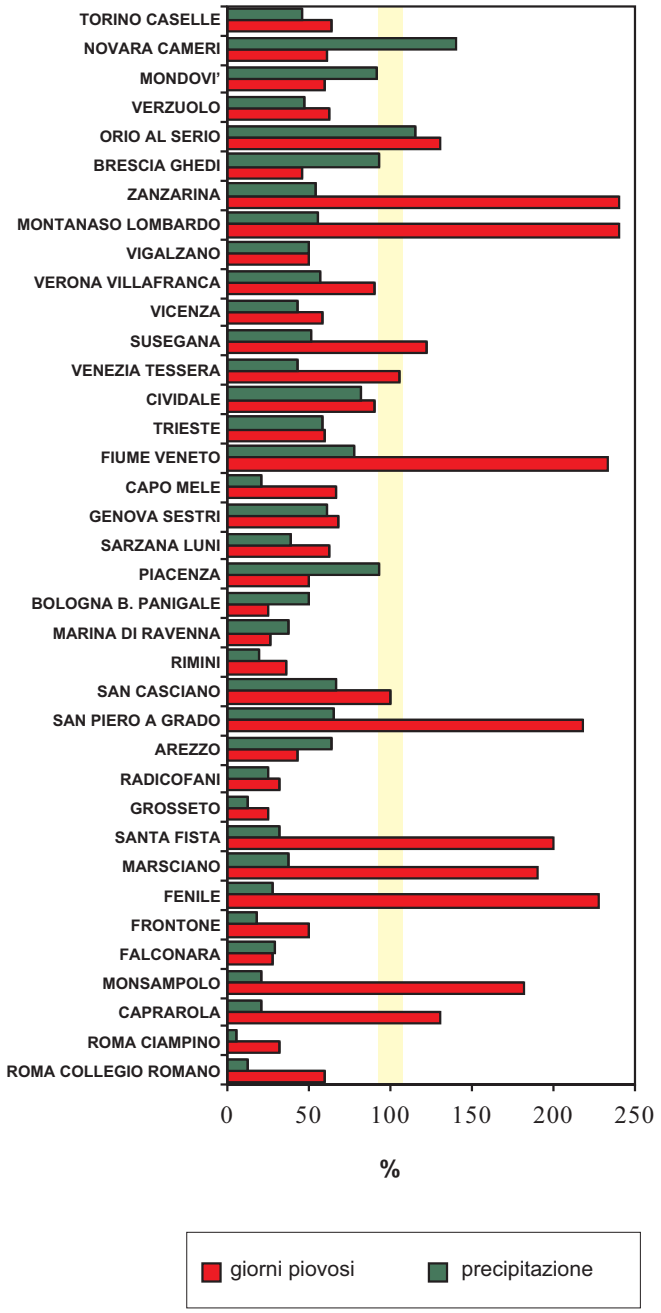
valori minimi valori massimi (*) n° di giorni in cui la temperatura si è discostata dal valore medio climatico ±2 (**) ±3 (-) dato non disponibile

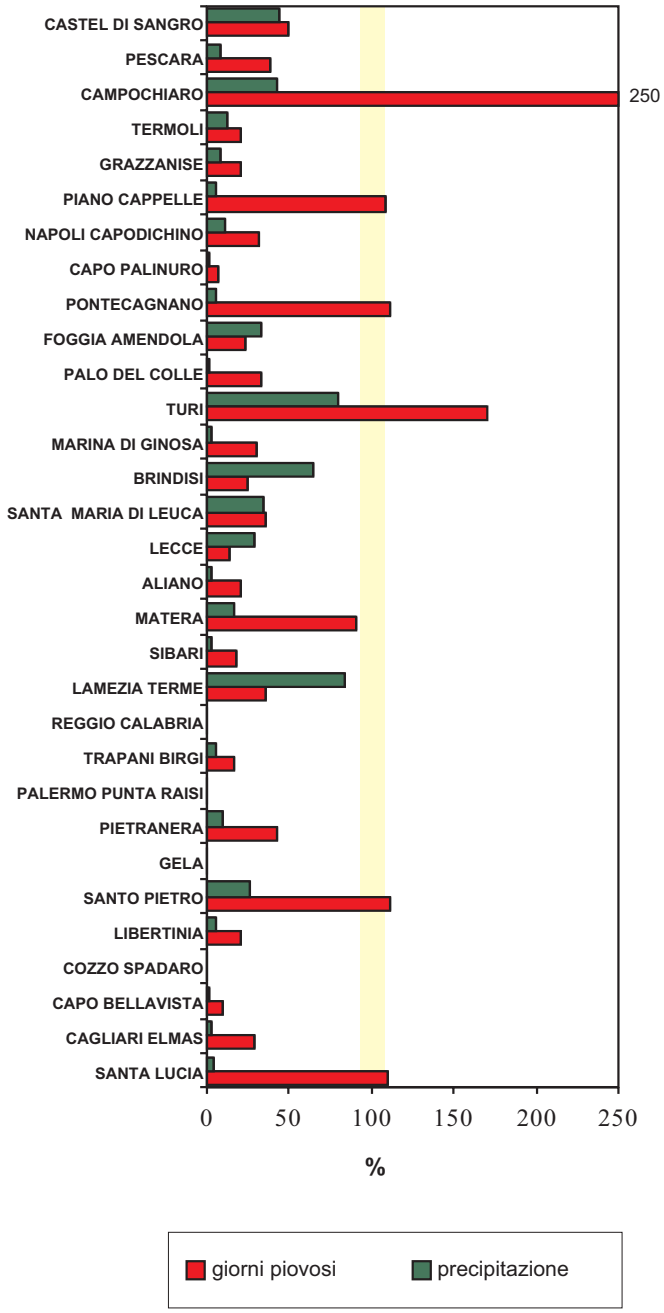
Eventi estremi

La tabella mostra il risultato del confronto tra l'andamento termico del mese in esame e i valori climatici, mettendo in evidenza gli eventuali scostamenti. Nelle prime due colonne vengono presentati gli scarti della temperatura mensile minima e massima rispetto al valore medio climatico. L'analisi statistica stabilisce che, per parametri a distribuzione normale quali la temperatura, gli eventi che cadono al di fuori degli intervalli individuati dalla media ± 2 e dalla media ±3 sono eventi che si presentano con probabilità assai basse, pari rispettivamente al 4,55% ed allo 0,27%. Sono stati pertanto definiti come eventi estremi quei giorni in cui le temperature si discostano dalla media climatica per valori maggiori di ±2 .

Precipitazioni ottobre 2001

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





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 probabile nello stesso intervallo.

La precipitazione "più probabile" (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.

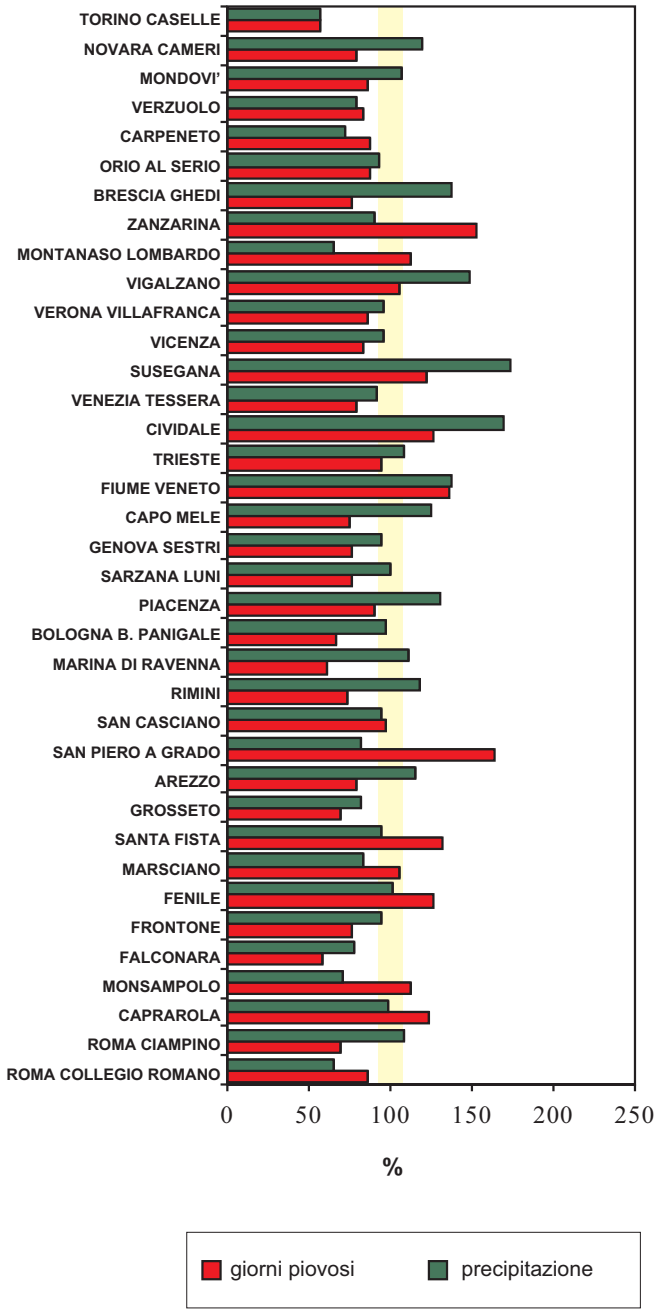
Per i dati di precipitazione totale in mm e il numero di giorni piovosi si rimanda alla tabella di pagina 2.

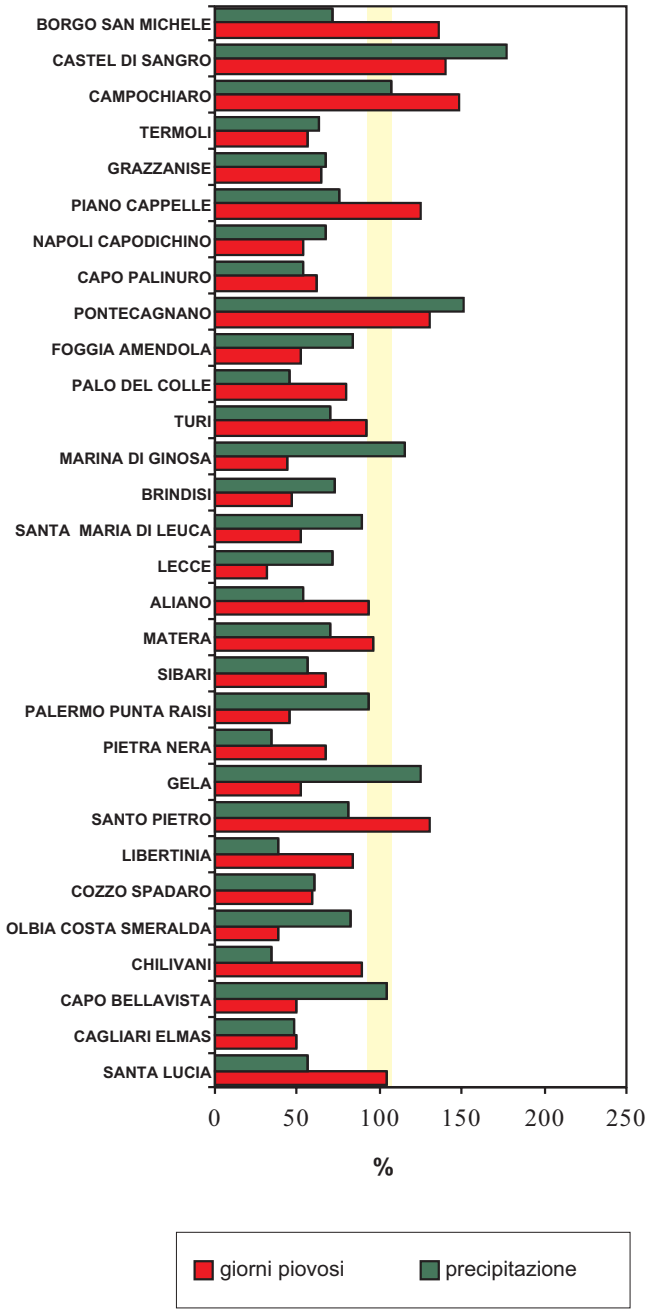
***

Il mese di ottobre 2001 è risultato carente di precipitazioni su tutto il territorio nazionale, anche se con situazioni diverse tra nord e sud. Al centro-nord, infatti, le precipitazioni sono risultate approssimativamente la metà di quelle attese, con trentadue stazioni sotto la norma e la percentuale più bassa (6%) a Roma Ciampino, tre nella norma e solo due (Novara e Orio al Serio) con percentuali elevate. Le percentuali di giorni piovosi sono rimaste in media appena sotto la norma, ma con situazioni molto diversificate: ben sette stazioni hanno registrato valori oltre il doppio di quelli normali, con la percentuale più elevata (240%) a Zanzarina e Montanaso Lombardo, mentre undici non hanno superato il 50%, con il minimo (25%) a Bologna e Grosseto. Al centro-sud, gli apporti idrici nelle trentuno località esaminate sono risultati molto sotto la norma, con quattro stazioni (Reggio Calabria, Palermo, Gela e Cozzo Spadaro) in cui non è piovuto affatto e la percentuale massima a Lamezia Terme (84%). La percentuale più elevata di giorni piovosi è stata raggiunta a Campochiaro (250%).

Precipitazioni gennaio - ottobre 2001

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





Eventi Estremi

I grafici, analoghi ai precedenti, mostrano il rapporto percentuale delle precipitazioni e dei giorni piovosi per il periodo considerato rispetto ai valori climatici dello stesso periodo.

***

Nel periodo gennaio-ottobre 2001, per quanto riguarda le precipitazioni totali, si registra al nord una prevalenza di località con percentuali nella norma (sedici su trentasette), mentre al sud prevalgono le situazioni deficitarie (ventitré su trenta). Nel dettaglio, al cento-nord undici tra le stazioni esaminate hanno avuto valori superiori a quelli normali, con la percentuale più elevata a Susegana (173%), sedici sono rimaste nella norma e dieci hanno avuto precipitazioni deficitarie, con la percentuale più bassa a Torino Caselle (58%). I giorni piovosi hanno fatto registrare le percentuali estreme a Torino Caselle (58%) e a S. Piero a Grado (163%). Al centro-sud quattro stazioni hanno registrato valori di precipitazione totale superiori alla norma, tre sono rimaste nella norma e ventitré hanno registrato percentuali deficitarie. Il valore percentuale più elevato si è verificato a Castel di Sangro (177%), quello più basso a Pietranera (34%). Le percentuali dei giorni piovosi hanno spaziato dal 32% di Lecce al 149% di Campochiaro.

Santa Claus e la fenologia

Antonio Brunetti, Adriana Calì, Giovanni Dal Monte - UCEA

Si è svolta a Wageningen (Paesi Bassi), nei giorni dal 5 al 7 dicembre 2001, la prima conferenza internazionale organizzata nell'ambito dell'EPN (European Phenology Network; www.dow.wau.nl/msa/epn), intitolata "The Times They Are A-Changin'. Climate change, phenological responses and their consequences for biodiversity, agriculture, forestry and human health".

L'EPN è un progetto triennale (2001-3), finanziato con il V Programma Quadro dell'Unione Europea, che si pone come obiettivo quello di costituire una vera e propria rete di collegamento tra le attività fenologiche europee per migliorare il monitoraggio, la valutazione e la previsione dei cambiamenti fenologici indotti dal clima e delle relative conseguenze. L'EPN vuole incrementare l'efficienza, il valore aggiunto e l'uso della ricerca e del rilevamento fenologico, promuovendo l'applicazione pratica dei dati fenologici nel contesto del cambiamento climatico globale: i parametri fisici da soli non bastano per descrivere compiutamente i fenomeni climatici, ma devono essere affiancati dalle informazioni di tipo biologico. Arnold van Vliet, ricercatore presso l'Environmental Systems Analysis Group dell'Università di Wageningen, è l'ideatore e coordinatore del progetto: con tenacia (la prima idea del progetto risale al 1996) e capacità lavora a rilanciare l'importanza degli studi fenologici a livello internazionale.

Il titolo della conferenza, ripreso dagli organizzatori dal titolo di una canzone di Bob Dylan del 1964, richiama l'attenzione sul fenomeno dei cambiamenti climatici e sugli indicatori biologici che gli studiosi hanno a disposizione come strumento di lavoro per produrre previsioni e, possibilmente, suggerimenti e soluzioni.

Questo tema ha impregnato le giornate di Wageningen, durante le quali si è respirata aria di coinvolgimento, partecipazione e, soprattutto, collaborazione tra gli oltre cento partecipanti provenienti da più di venti Paesi.

Il convegno si è sviluppato attraverso sei tematiche in cui la fenologia svolge un suo ruolo: cambiamenti osservati nei tempi dei processi fenologici, dinamica degli ecosistemi e interazioni tra specie; agricoltura; foreste; salute pubblica; comunicazione e gestione dati; telerilevamento.

Particolarmente numerosi e interessanti gli interventi riguardanti gli effetti che l'aumento della temperatura, registrato negli ultimi anni, sta provocando nella fenologia di molte specie (non solo vegetali), con conseguenze nella catena trofica per il verificarsi di asincronismi, come la troppa disponibilità o la totale mancanza di cibo o di siti di nidificazione. Altri interventi hanno permesso ai partecipanti di apprezzare la ricchezza di informazioni fenologiche e meteorologiche esistenti sin dal secolo scorso in Nord Europa (soprattutto in Germania, Regno Unito, Finlandia, Paesi Bassi), grazie alle quali i relatori hanno dimostrato il manifestarsi di una primavera precoce come diretta conseguenza dell'incremento della temperatura: ad esempio, dati riportati da van Vliet dimostrano un anticipo di 3-19 giorni nel periodo 1988-2000 rispetto al periodo 1975-1987.

Alla conferenza hanno partecipato anche rappresentanti delle organizzazioni internazionali che si occupano della valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici sul nostro pianeta.

Si tratta dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) - che con il Third Assessment Report segnala alcuni "indicatori biologici d'impatto", appartenenti a taxa diversi, i quali presentano variazioni nella fenologia ma anche nell'adattamento - e del MA (Millennium Ecosystem Assessment) - che, con le sue attività di ricerca ed analisi ambientale e alla luce delle convenzioni sulla biodiversità e sulla lotta alla desertificazione, si porrà come strumento di supporto alle decisioni da affiancare a politici e amministratori (www.millenniumasses sment.org).

Un aspetto a cui è stata dedicata molta attenzione è stato quello delle applicazioni della fenologia all'agricoltura e alle foreste, argomento al quale l'Italia ha contribuito con diversi lavori. Poster e relazioni hanno trattato l'impatto dei cambiamenti climatici sull'agricoltura, modalità di archiviazione e diffusione dei dati agrofenologici, applicazioni di modelli fenologici nelle pratiche agricole e per l'analisi di rischio potenziale nei confronti dei patogeni.

Altro tema importante affrontato è stato quello del coinvolgimento delle scuole, vale a dire del ruolo educativo che la fenologia può avere nella formazione dei ragazzi e del contributo che essi possono dare nel monitoraggio fenologico. Questo è un argomento molto interessante anche in prospettiva italiana, perché potrebbe essere uno strumento per far crescere la cultura scientifica in generale e quella naturalistica in particolare.

Tra le esperienze presentate a Wageningen, merita una citazione il progetto di educazione ambientale GLOBE (www.globe.gov), che, tramite Internet, coinvolge nelle sue attività di monitoraggio dell'ambiente insegnanti e studenti delle scuole medie e superiori del mondo. Attualmente i paesi partecipanti sono 95, compresa l'Italia, che è rappresentata da 28 istituti, in maggioranza tecnici e professionali (informazioni più dettagliate si possono ottenere sul sito Internet alla voce "GLOBE countries").

Altre iniziative simili al GLOBE sono il progetto PLANTWATCH (www.devonian.ualberta.ca/pwatch/) - realiz zato in Canada e basato sulla partecipazione di studenti e volontari per registrare le fioriture di specie indicatrici - e il progetto britannico NATURE'S CALENDAR, nel cui sito Internet (www.phenology.org.uk) chiunque può inserire i propri dati on-line. Il database è accessibile tramite una password e si possono fornire dati relativi a specie vegetali, erbacee ed arboree, ma anche avvistamenti su uccelli.

Interessante il coinvolgimento dei mass-media: un'emittente radio fornisce, insieme alle previsioni meteo, notizie sulle fioriture e quindi sulle emissioni di pollini (informazioni particolarmente interessanti per chi soffre di rinite allergica).

Un altro tema emerso nel corso del convegno riguarda le difficoltà che si riscontrano nel comparare dati rilevati da reti diverse. Il confronto spesso risulta difficile o impossibile a causa di differenze più o meno grandi nella definizione delle fasi o nei protocolli di rilievo. La soluzione suggerita è quella di arrivare ad un unico standard di codifica delle fasi, adottando i criteri della scala tedesca BBCH.

Questa indicazione è in linea con quanto già proposto sia in Italia, nell'ambito del progetto PHENAGRI (cfr. "Aspetti generali delle osservazioni agrofenologiche" MiPAF, 1999), sia a livello internazionale, nel convegno di Freising dell'ottobre 2000 (cfr. "AIAM NEWS" 1/2001).

Per quanto concerne la partecipazione italiana a Wageningen, sono stati presentati lavori dal Museo Tridentino di Storia Naturale (in relazione al Giardino Fenologico di Arco), dall'Istituto Agrario di S. Michele all'Adige (serie storica di dati sul melo), dall'Università di Firenze (rilievi fenologici su piante forestali), dall'Università di Perugia (sul monitoraggio pollinico anche come strumento per la previsione delle rese in olivicoltura) e dall'UCEA (sull'uso applicativo dei modelli fenologici e sul data base del progetto Phenagri).

Positivi e coinvolgenti sono risultati i gruppi di discussione , che hanno occupato un intero pomeriggio. Questi gruppi si sono intersecati ed incontrati in maniera tale che ogni partecipante ha potuto avere una visione complessiva di tutte le tematiche affrontate.

Grazie a questa partecipazione a tutto campo, è stato possibile scambiare informazioni, idee, esperienze, e soprattutto ricevere stimoli anche per un apporto italiano alle attività dell'EPN.

Il convegno si è concluso con le indicazioni sulle azioni da intraprendere da qui fino alla prossima conferenza dell'EPN, prevista per la primavera del 2003.

Si tratta di obiettivi che necessitano ancora di impegno ed attenzione, come:

- il coinvolgimento delle scuole (sia attraverso GLOBE che EPN);
- il coinvolgimento dei mass media;
- l'acquisizione di una maggiore rilevanza delle informazioni fenologiche nelle decisioni in campo economico (nella agricoltura, per esempio) e in campo sociale;
- una migliore comprensione dei processi coinvolti nei ritmi biologici (per es. interazioni tra le specie);
- l'utilizzo di strumenti territoriali idonei (incremento nell' utilizzo del telerilevamento, utilizzo di dati sul suolo, utilizzo di "indicatori", ecc.) - a tale riguardo un progetto che prende in esame tali strumenti è il POSITIVE, Phenological Observations and Satellite Data (NDVI), sul quale si possono ricevere Informazioni nel sito: www.forst.uni-muenchen.de/EXT/LST/METEO/positive/;
- una maggiore cooperazione tra paesi attraverso la standardizzazione delle reti e lo scambio di informazioni (metadatabase, protocolli, ecc);
- l'identificazione di potenziali sviluppi futuri degli studi fenologici e dell'applicazione degli stessi, ad esempio nel settore politico (supporto alle decisioni per amministratori locali), studi di scenari (modellistica), conservazione della natura, coinvolgimento dell'opinione pubblica.

Per approfondire le tematiche sopra esposte, l'EPN ha previsto sei workshop tra settembre 2002 e gennaio 2003 e una seconda conferenza internazionale nell'aprile 2003.

***

E Santa Claus cosa ha a che fare con la fenologia? Il 5 dicembre nei Paesi Bassi si festeggia Santa Claus (anzi Sinterklaas, per la precisione) e così uno degli organizzatori del convegno ha pensato bene di rallegrare la serata indossando il costume del santo e di distribuire, così travestito e accompagnato come da tradizione da due servitori di colore, doni e dolciumi ai convegnisti dichiarando:"*Because the date of the celebration is very, very fixed and even Dutchman in Australia meet Sinterklaas on December 5th in the middle of the summer, the phenological aspects of this feast is of zero value*".

Santa Claus e i fenologi

Sala poster

Sessione plenaria

Stazioni utilizzate

STAZIONE	CODICE	PR	ALT	LAT	LON	RETE
TORINO CASELLE	200	TO	301	45°11'	07°39'	AM*
NOVARA CAMERI	20B	NO	178	45°31'	08°40'	AM
MONDOVI'	203	CN	559	44°23'	07°49'	AM
VERZUOLO	9030	CN	420	44°36'	07°29'	RAN
CARPENETO	9025	AL	230	44°41'	08°37'	RAN
ORIO AL SERIO	212	BG	238	45°40'	09°42'	AM*
BRESCIA GHEDI	214	BS	102	45°25'	10°17'	AM
ZANZARINA	9007	MN	40	45°13'	10°32'	RAN
MONTANASO LOMBARDO	9015	LO	83	45°20'	09°27'	RAN
VIGALZANO	9042	TN	539	46°04'	11°14'	RAN
VERONA VILLAFRANCA	224	VR	67	45°28'	10°56'	AM
VICENZA	226	VI	39	45°34'	11°31'	AM
SUSEGANA	9005	TV	67	45°51'	12°16'	RAN
VENEZIA TESSERA	230	VE	2	45°30'	12°20'	AM*
CIVIDALE	9035	UD	130	46°05'	13°25'	RAN
TRIESTE	237	TS	8	45°39'	13°47'	AM
FIUME VENETO	9034	PN	19	45°55'	12°43'	RAN
CAPO MELE	271	SV	220	43°57'	08°10'	AM
GENOVA SESTRI	270	GE	2	44°25'	08°52'	AM*
SARZANA LUNI	20V	SP	9	44°05'	09°59'	AM
PIACENZA	239	PC	134	45°00'	09°42'	AM
BOLOGNA B. PANIGALE	243	BO	36	44°30'	11°19'	AM*
MARINA DI RAVENNA	244	RA	2	44°28'	12°17'	AM
RIMINI	247	RN	12	44°02'	12°37'	AM
SAN CASCIANO	9023	FI	230	43°40'	11°09'	RAN
SAN PIERO A GRADO	9024	PI	3	43°40'	10°21'	RAN
VOLTERRA	22O	PI	555	43°24'	10°52'	AM
AREZZO	22X	AR	248	43°28'	11°51'	AM
RADICOFANI	23G	SI	896	42°54'	11°46'	AM
GROSSETO	276	GR	5	42°45'	11°07'	AM
SANTA FISTA	9018	PG	311	43°31'	12°08'	RAN
MARSCIANO	9001	PG	229	43°00'	12°18'	RAN
FENILE	9029	PS	28	43°50'	13°00'	RAN
FRONTONE	21F	PS	570	43°31'	12°44'	AM
FALCONARA	252	AN	12	43°37'	13°22'	AM*
MONSAMPOLO	9019	AP	43	42°53'	13°48'	RAN
CAPRAROLA	9000	VT	650	42°20'	12°11'	RAN
ROMA CIAMPINO	21G	RM	129	41°48'	12°35'	AM
ROMA COLLEGIO ROMANO	9040	RM	57	41°54'	12°29'	RAN
BORGO SAN MICHELE	9032	LT	12	41°27'	12°54'	RAN
FROSINONE	23I	FR	180	41°38'	13°18'	AM
AVEZZANO	20F	AQ	695	42°02'	13°26'	AM
CASTEL DI SANGRO	9039	AQ	810	41°45'	14°06'	RAN
PESCARA	278	PE	10	42°26'	14°12'	AM*
CAMPOCHIARO	9020	CB	502	41°28'	14°32'	RAN
TERMOLI	253	CB	16	42°00'	15°00'	AM
GRAZZANISE	21H	CE	9	41°03'	14°04'	AM
PIANO CAPPELLE	9026	BN	152	41°07'	14°50'	RAN
NAPOLI CAPODICHINO	282	NA	88	40°51'	14°18'	AM*
CAPO PALINURO	284	SA	184	40°01'	15°16'	AM
PONTECAGNANO	9033	SA	29	40°37'	14°52'	RAN
FOGGIA AMENDOLA	255	FG	57	41°26'	15°33'	AM
PALO DEL COLLE	9003	BA	191	41°03'	16°38'	RAN
TURI	9002	BA	230	40°55'	17°01'	RAN
MARINA DI GINOSA	263	TA	2	40°26'	16°53'	AM
BRINDISI	261	BR	15	40°39'	17°57'	AM
SANTA MARIA DI LEUCA	267	LE	104	39°49'	18°21'	AM
LECCE	265	LE	48	40°21'	18°10'	AM
POTENZA	283	PZ	823	40°38'	15°48'	AM
ALIANO	9036	MT	250	40°17'	16°19'	RAN
MATERA	9041	MT	370	40°39'	16°37'	RAN
BONIFATI	20G	CS	484	39°35'	15°53'	AM
SIBARI	9027	CS	10	39°44'	16°27'	RAN
LAMEZIA TERME	22J	CZ	216	38°58'	16°19'	AM*
REGGIO CALABRIA	23B	RC	11	38°04'	15°39'	AM*
TRAPANI BIRGI	289	TP	7	37°55'	12°30'	AM
PALERMO PUNTA RAISI	287	PA	21	38°11'	13°06'	AM*
MESSINA	288	ME	59	38°12'	15°33'	AM
PIETRANERA	9013	AG	158	37°30'	13°31'	RAN
GELA	290	CL	11	37°05'	14°13'	AM
SANTO PIETRO	9012	CT	313	37°07'	14°32'	RAN
LIBERTINIA	9011	CT	183	37°33'	14°35'	RAN
COZZO SPADARO	293	SR	46	36°41'	15°08'	AM
ALGHERO	294	SS	23	40°38'	08°17'	AM*
OLBIA COSTA SMERALDA	22U	SS	11	40°54'	09°31'	AM*
CHILIVANI	9021	SS	216	40°37'	08°56'	RAN
CAPO BELLAVISTA	297	NU	138	39°56'	09°43'	AM
CAGLIARI ELMAS	298	CA	4	39°15'	09°03'	AM
SANTA LUCIA	9022	OR	14	39°59'	08°37'	RAN

* stazioni dell'Ente Nazionale di Assistenza al Volo

Legenda dei parametri

PARAMETRO	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 0,1 mm	gp	giorni
umidità relativa media	umid. rel.	%
velocità del vento	vel. vento	$m\ s^{-1}$
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	$MJ\ m^{-2}$
evapotraspirazione potenziale giornaliera	ETP	mm
evapotraspirazione reale giornaliera	ETR	mm
umidità del suolo	US	%
somme termiche > 0°	> 0°	°C giorno
somme termiche > 5°	> 5°	°C giorno
somme termiche > 10°	> 10°	°C giorno
somme termiche > 15°	> 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 E FORESTALI (MiPAF)
Via XX Settembre, 20 - 00100 Roma

UFFICIO CENTRALE DI ECOLOGIA AGRARIA
Via del Caravita, 7/a - 00186 Roma
tel. 06/695311 fax 06/69531215
www.inea.it/ucea/uceaind.htm
E-mail: ucea@ucea.it

Direttore responsabile

DOMENICO VENTO

Redazione

GIOVANNI DAL MONTE
STANISLAO ESPOSITO

Elaborazione dati ed impianto tipografico

Sistema Informativo Agricolo Nazionale (SIAN)
(In concessione all'Unità d'Affari Territorio e Ambiente della Finsiel S.p.A.)

Stampa

Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato
REG. TRIB. DI ROMA
n° 64 del 20/02/1993

Diffusione gratuita **ISSN 1593 - 2826**

I dati vengono pubblicati sul bollettino solo se il numero di dati giornalieri validi nel periodo è superiore o uguale al 70% del numero di giorni del periodo. Per dato giornaliero valido si intende un dato calcolato con un numero di rilevazioni superiore al 65% di quelle attese nel giorno. Precipitazione, vento e somme termiche sono pubblicate solo se il numero delle informazioni di base disponibili è superiore o uguale all'80% del numero totale previsto.

La riproduzione integrale o parziale del bollettino è consentita solo previa autorizzazione e citando la fonte.
Non si assumono responsabilità per un uso improprio delle informazioni pubblicate.