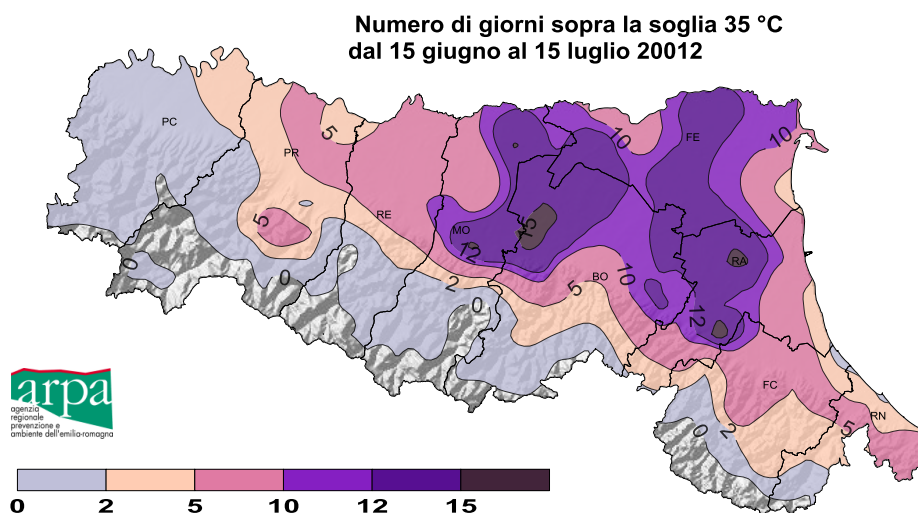


# Siccità al 15 luglio 2012

Dopo la siccità autunnale e invernale che ha avuto a marzo il culmine della intensità, e un momentaneo ritorno a condizioni di normalità nei mesi di aprile e maggio, da giugno è ripresa una nuova fase siccitosa accompagnata anche da fortissime ondate di caldo.

L'intensità del fenomeno siccitoso e delle ondate di caldo di giugno e della prima metà di luglio hanno raggiunto caratteri di eccezionalità, superiori, in vaste aree, anche a quanto verificato negli storici eventi del 2003.



## **in sintesi:**

- da ottobre 2011 a marzo 2012 forte deficit di precipitazione, circa 150 mm pari al 60-70 %
- situazione critica a Marzo 2012 per completa assenza di pioggia in gran parte della pianura.
- migliora ad aprile e maggio, piogge lievemente superiori alla norma, circa 25 mm = 10-25 % in più.
- da giugno di nuovo siccità; situazione al 15 luglio
  - record negativo di piogge in vaste aree del settore centro-orientale
  - ondate di caldo con valori elevatissimi, fino a 40°C, tra i più alti degli ultimi 20 anni
  - perdite di acqua dal suolo: bilancio negativo rispetto al clima tra 60 e 100 mm.
  - acqua disponibile nel terreno a valori eccezionalmente bassi.

A cura di

**William Pratizzoli**

Area Agrometeo, Territorio e Clima

Arpa-Simc

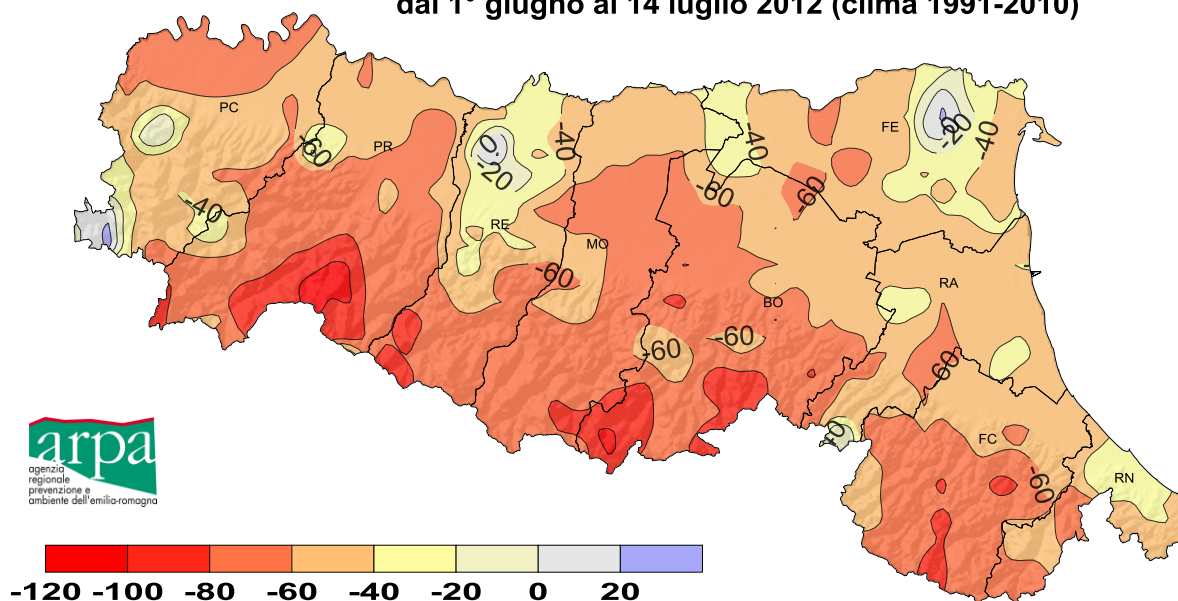
**BOLOGNA, 16 luglio 2012**

Simc-Aatc-20120716

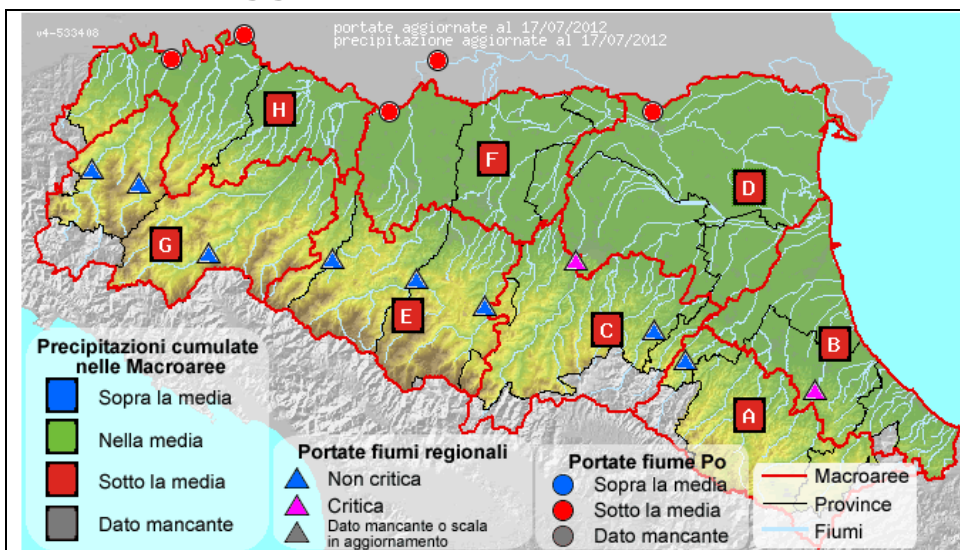
INDICE

1.	LE PIOGGE CUMULATE DA INIZIO ANNO SULLE MACROAREE .....	3
2.	MAPPE DI PRECIPITAZIONI OTTOBRE 2011 - MARZO 2012.....	6
3.	LA NEVICATA STORICA DI FEBBRAIO E LA SICCITÀ DI MARZO .....	7
4.	LE PRECIPITAZIONI DI MARZO 2012 NEL FERRARESE .....	8
5.	IL CONTENUTO IDRICO DEI TERRENI A FINE MARZO 2012 .....	9
6.	LE PIOGGE DI APRILE E MAGGIO .....	10
7.	SICCITÀ: LE PRECIPITAZIONI DI GIUGNO 2012.....	11
8.	SICCITÀ: LE PRECIPITAZIONI DAL 1° GIUGNO AL 15 LUGLIO 2012 .....	12
9.	ONDATE DI CALDO 15 GIUGNO-15 LUGLIO 2012:.....	13
10.	LA SICCITÀ DAL 1° GIUGNO AL 15 LUGLIO: 2012_BILANCIO IDROCLIMATICO .....	14
11.	LA SICCITÀ DAL 1° GIUGNO AL 15 LUGLIO_L'ACQUA NEL SUOLO .....	15

**MeteoGrid - Anomalia di Precipitazione (mm)  
dal 1° giugno al 14 luglio 2012 (clima 1991-2010)**



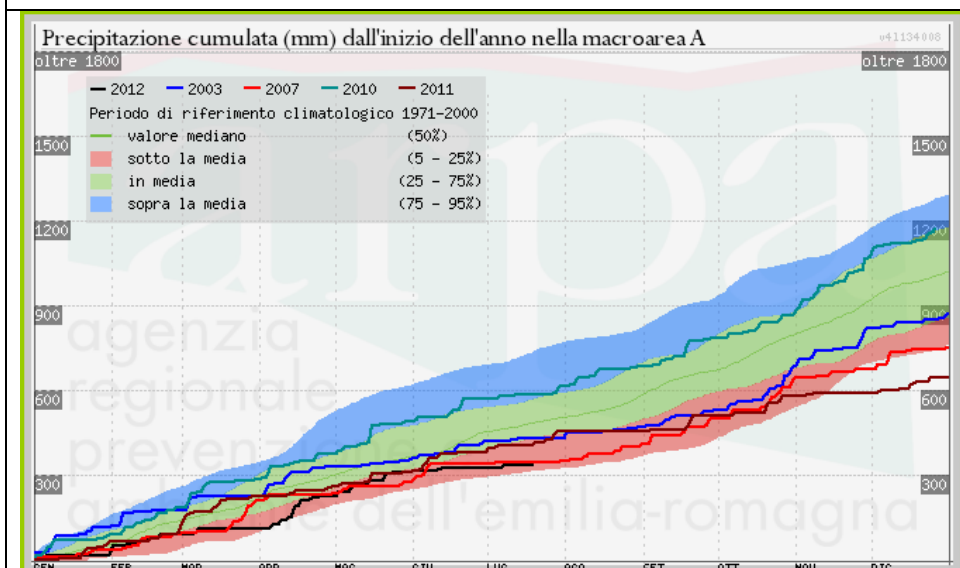
# 1. Le piogge cumulate da inizio anno sulle macroaree



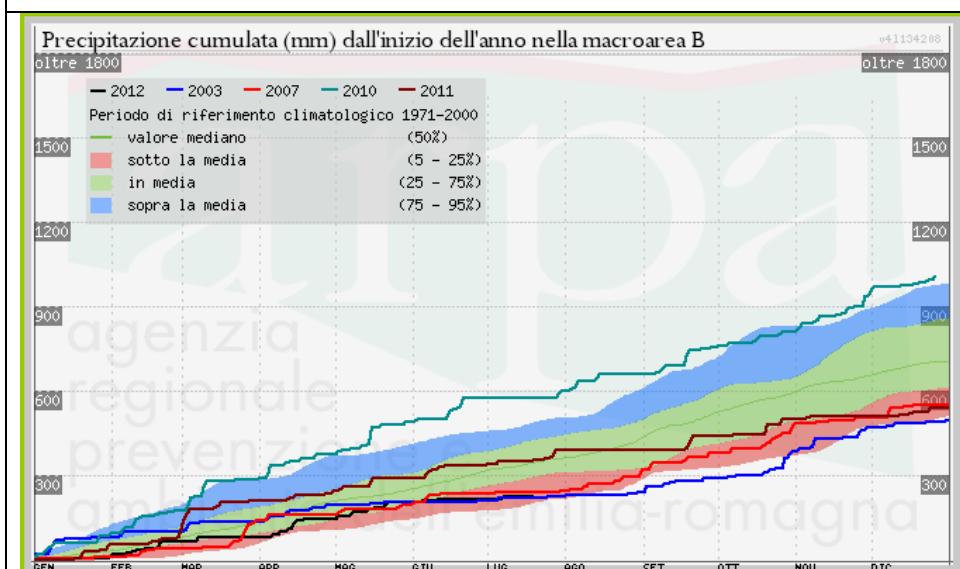
Distribuzione delle macroaree.

Dal sito Siccità e Desertificazione

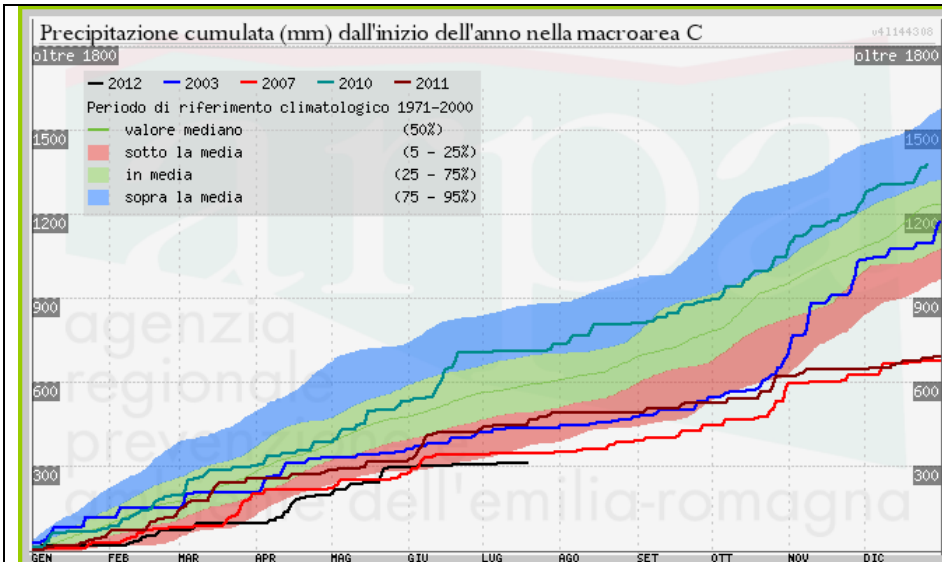
<http://www.arpa.emr.it/siccita/>



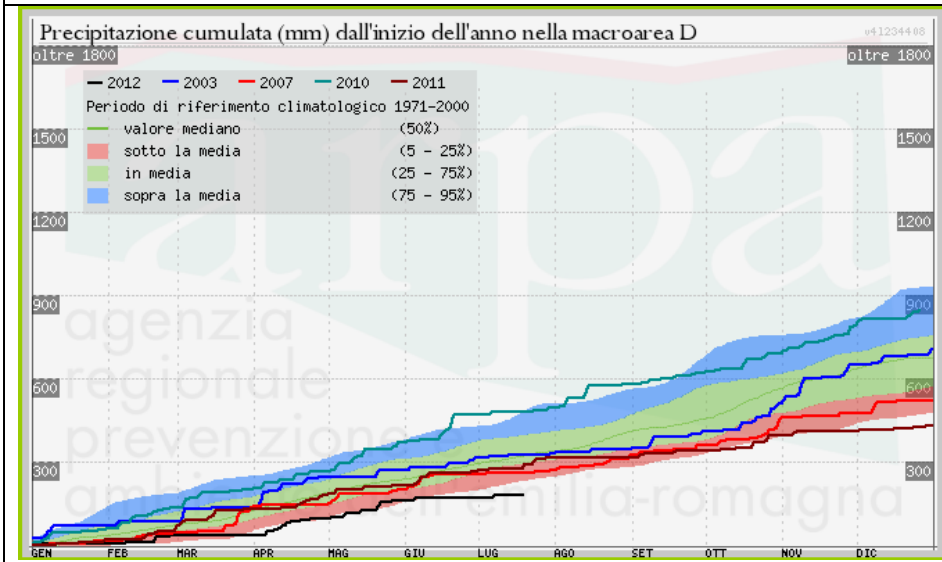
Le precipitazioni cumulate della macroarea A dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano prossime al 5° percentile, simili a quelle del 2003.



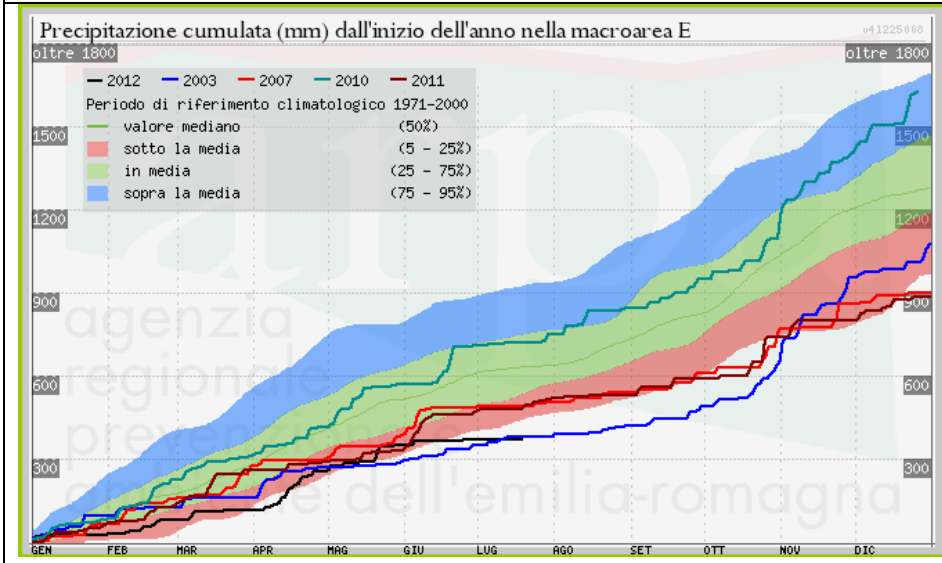
Le precipitazioni cumulate della macroarea B dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano prossime al 5° percentile, simili a quelle del 2003.



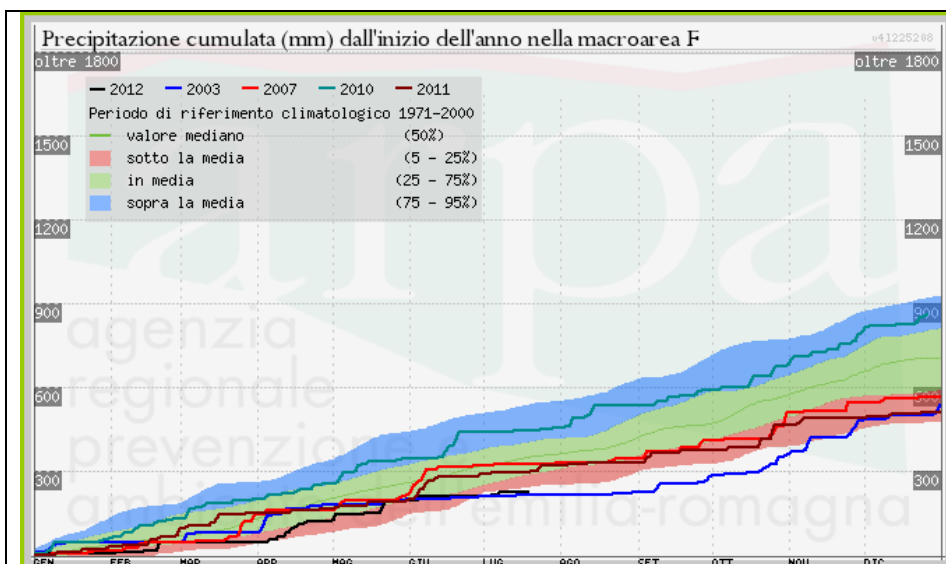
Le precipitazioni cumulate della **macroarea C** dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano inferiori al 5° percentile, inferiori a quelle del 2003.



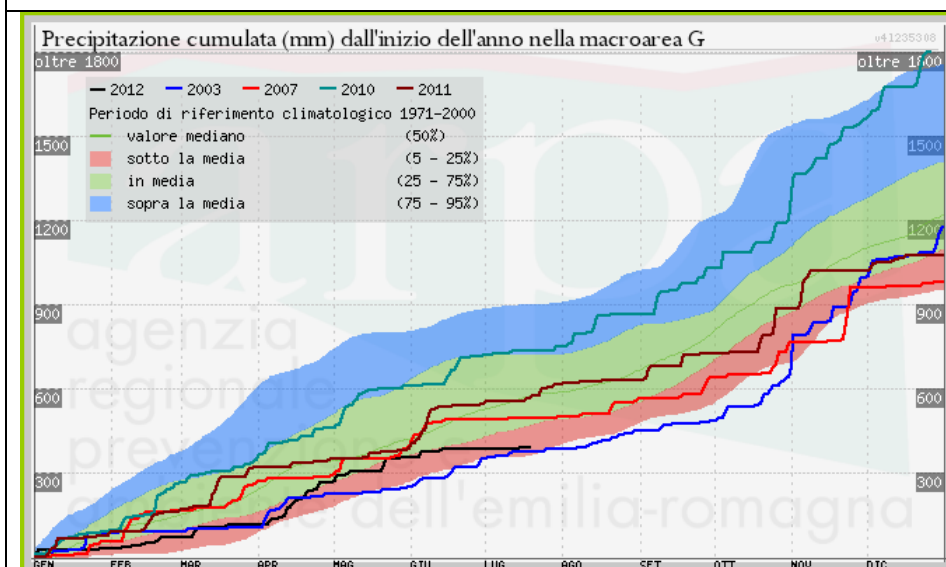
Le precipitazioni cumulate della **macroarea D** dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano inferiori al 5° percentile, inferiori a quelle del 2003.



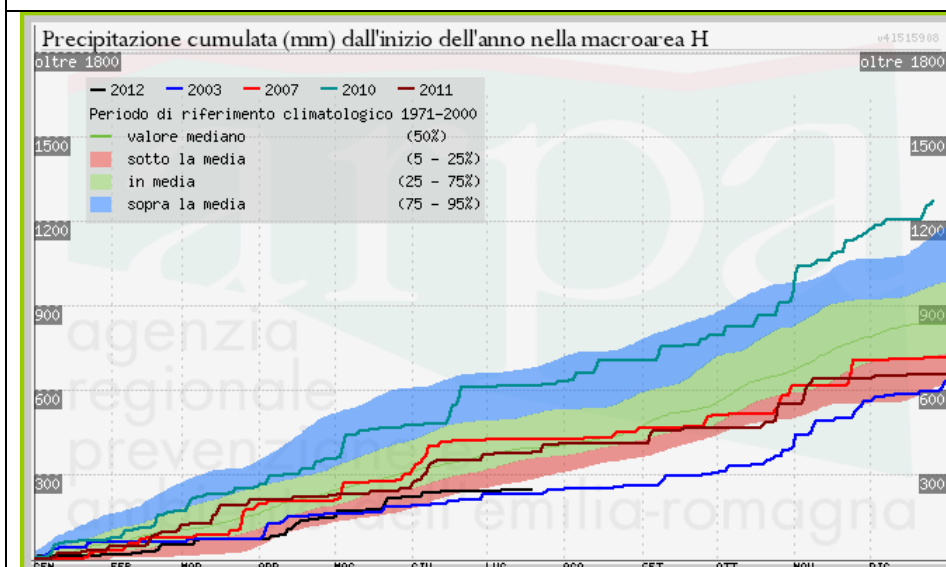
Le precipitazioni cumulate della **macroarea E** dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano inferiori al 5° percentile, simili a quelle del 2003.



Le precipitazioni cumulate della **macroarea F** dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano inferiori al 5° percentile, simili a quelle del 2003.

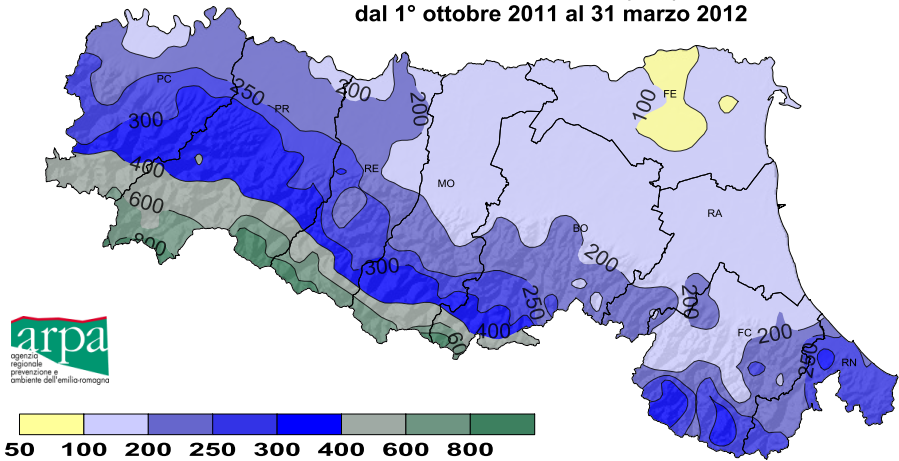
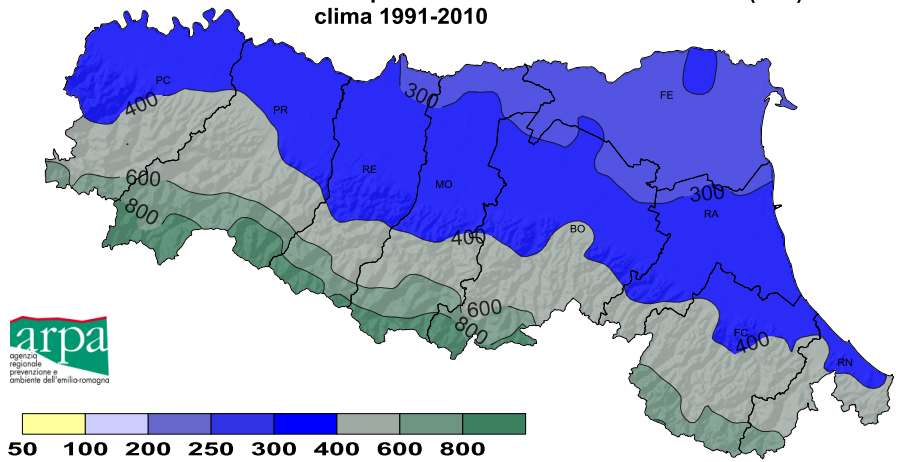
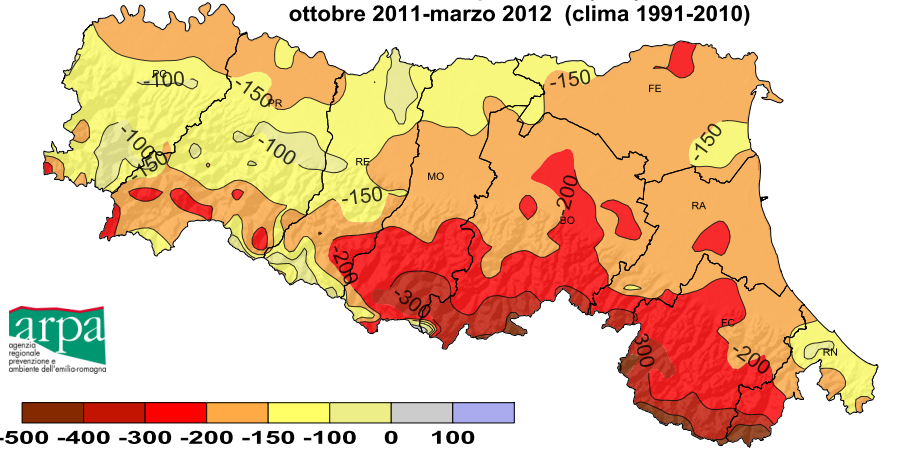


Le precipitazioni cumulate della **macroarea G** dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano prossime al 5° percentile, simili a quelle del 2003.



Le precipitazioni cumulate della **macroarea H** dal 1° gennaio al 15 luglio 2012 risultano inferiori al 5° percentile, simili a quelle del 2003.

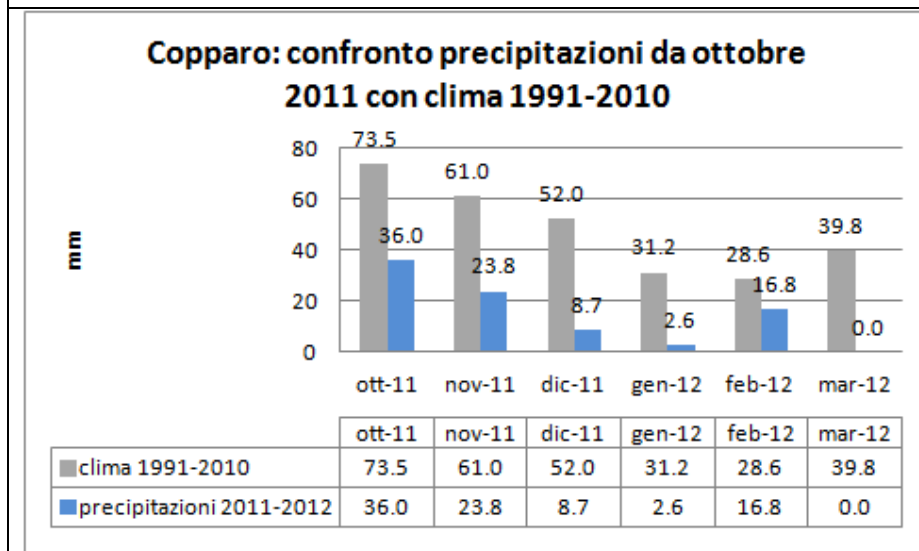
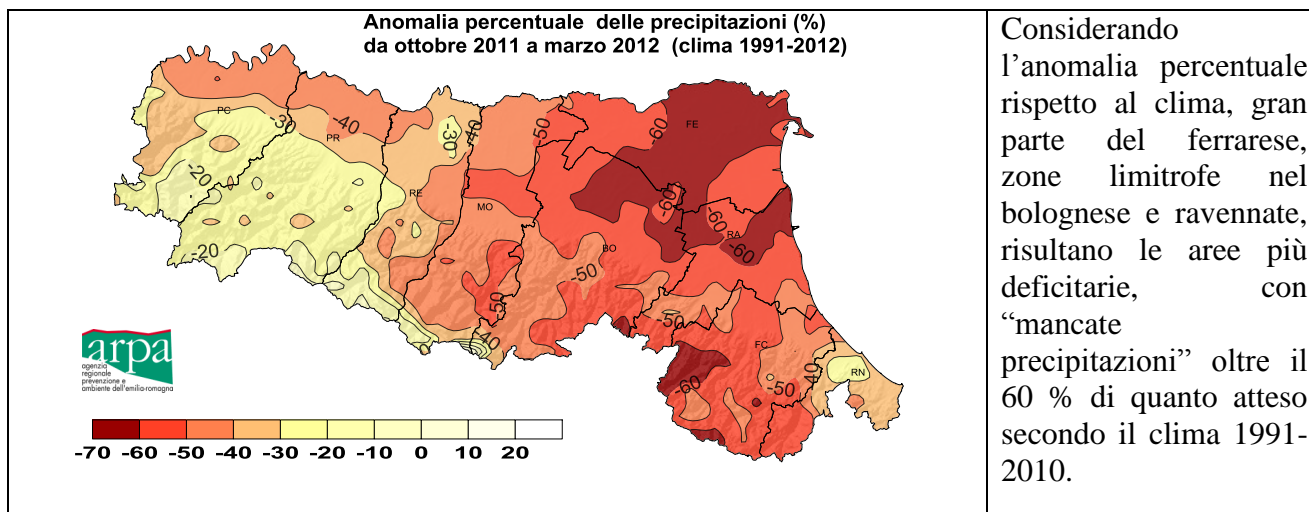
## 2. Mappe di precipitazioni ottobre 2011 - marzo 2012

<p style="text-align: center;"><b>Precipitazione cumulata (mm) dal 1° ottobre 2011 al 31 marzo 2012</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>50 100 200 250 300 400 600 800</b></p>	<p>Le piogge da ottobre 2011 marzo 2012 sono risultate inferiori a 200 mm su tutta la pianura centrale ed occidentale, con i minimi nel ferrarese anche inferiori a 100 mm.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Precipitazione cumulata ottobre- marzo (mm) clima 1991-2010</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>50 100 200 250 300 400 600 800</b></p>	<p>Il clima 1991-2010 prevede nel periodo ottobre-marzo precipitazioni superiori a 250 mm sul ferrarese e bassa modenese, oltre 300 mm su tutta la pianura.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Anomalia di Precipitazione (mm) ottobre 2011-marzo 2012 (clima 1991-2010)</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>-500 -400 -300 -200 -150 -100 0 100</b></p>	<p>Tutta la regione risulta in deficit di precipitazione, i valori più elevati si calcolano sui rilievi centrali ed orientali con deficit tra 200 e 300 mm. In pianura i maggiori deficit si osservano sul settore orientale e nella pianura occidentale con valori tra 150 e 200 mm.</p>

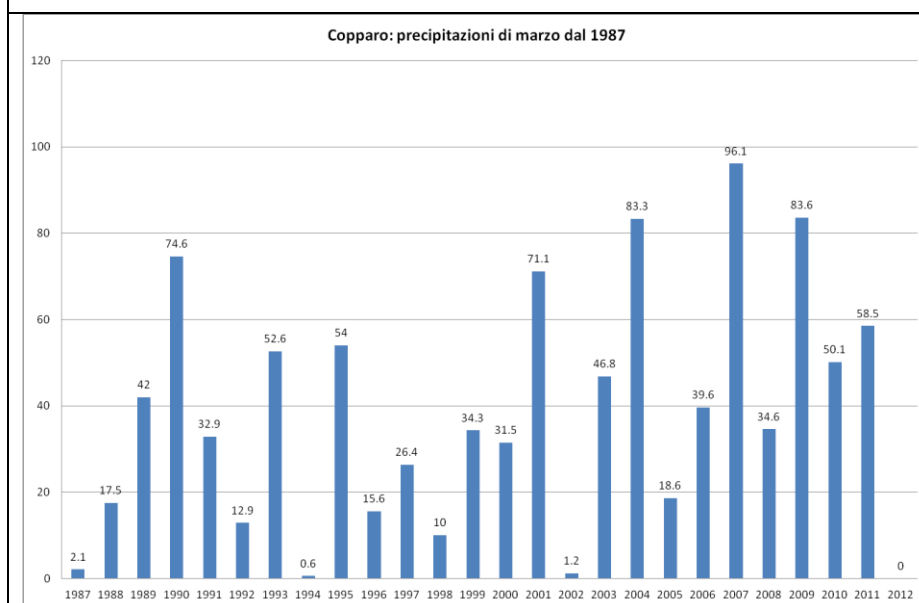
### 3. La nevicata storica di febbraio e la siccità di marzo

	<p>Le intense nevicate di febbraio hanno raggiunto accumuli straordinari in Romagna, sui rilievi e nelle aree di pedecollina; in pianura gli accumuli sono risultati decrescenti verso all'asse del Po con i valori più bassi nel ferrarese dove si sono misurati tra 20 e 40 cm pari a circa 20-40 mm di pioggia.</p>
<p>Precipitazioni di Marzo 2012 (mm)</p>	<p>Marzo 2012 ha visto la completa assenza di piogge su quasi tutta la pianura centro-orientale.</p>
<p>Pioggie attese marzo (clima 1991-2010)</p>	<p>Rispetto alle precipitazioni attese si calcola, nel mese, un deficit di pioggia di circa 40 mm.</p>

## 4. Le precipitazioni di marzo 2012 nel ferrarese



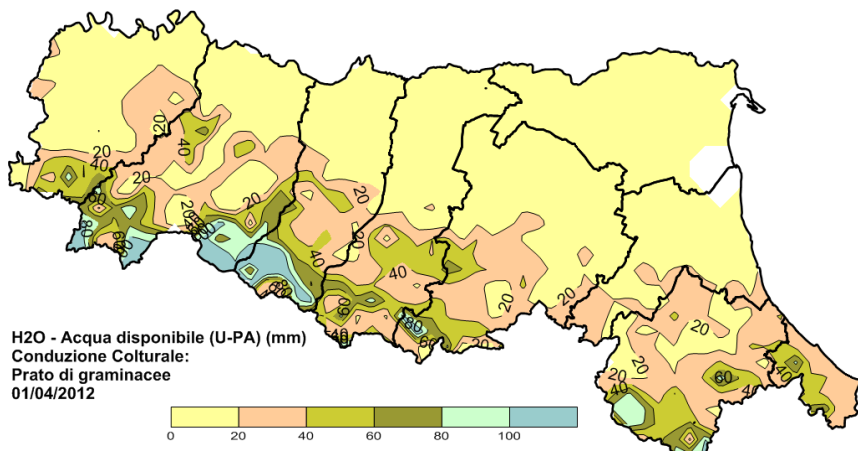
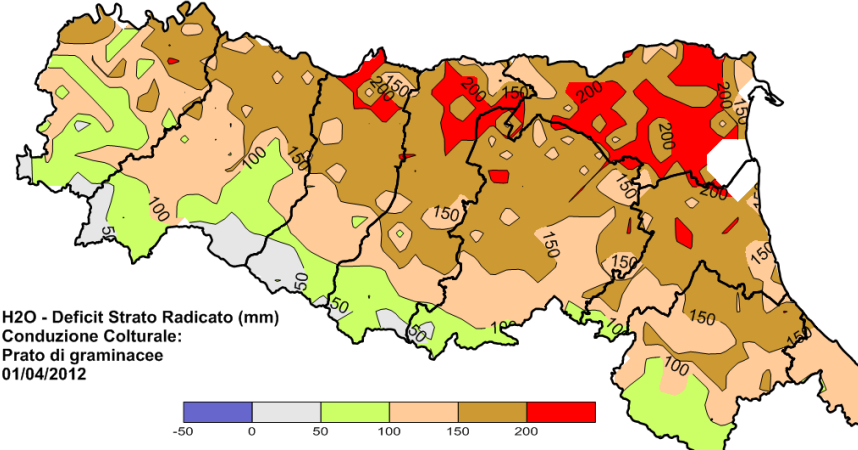
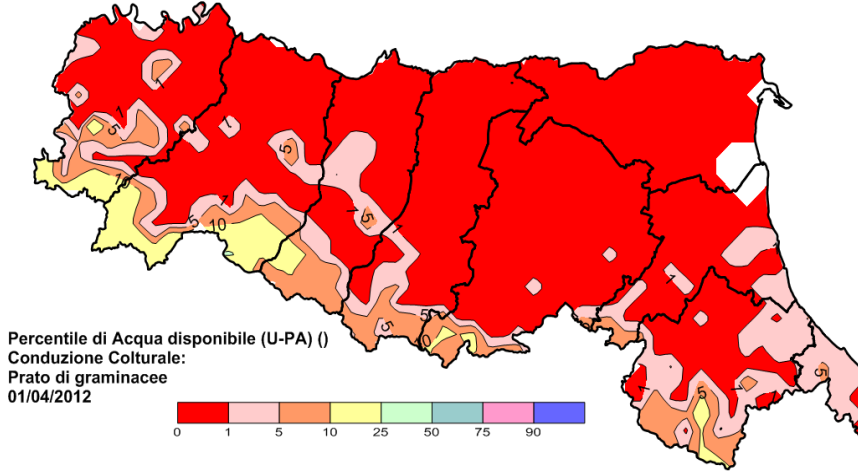
Un approfondimento sulla zona di Copparo permette di osservare come tutti i mesi da ottobre 2011 a marzo 2012 sono caratterizzati da precipitazioni inferiori alla norma.



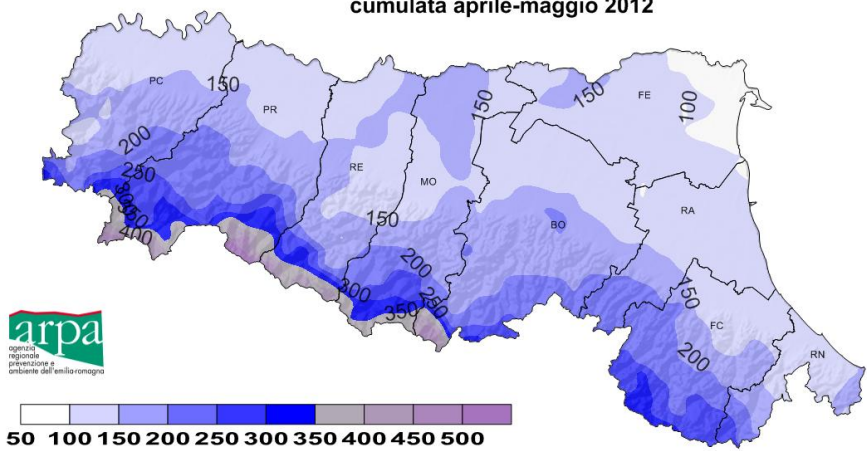
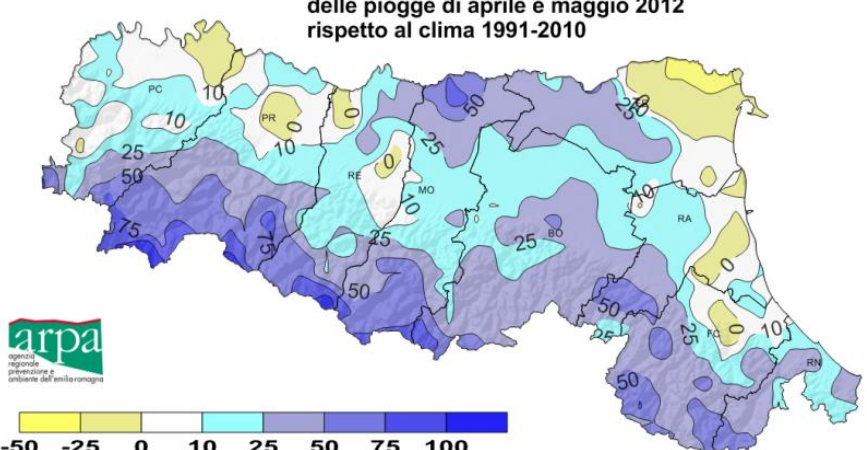
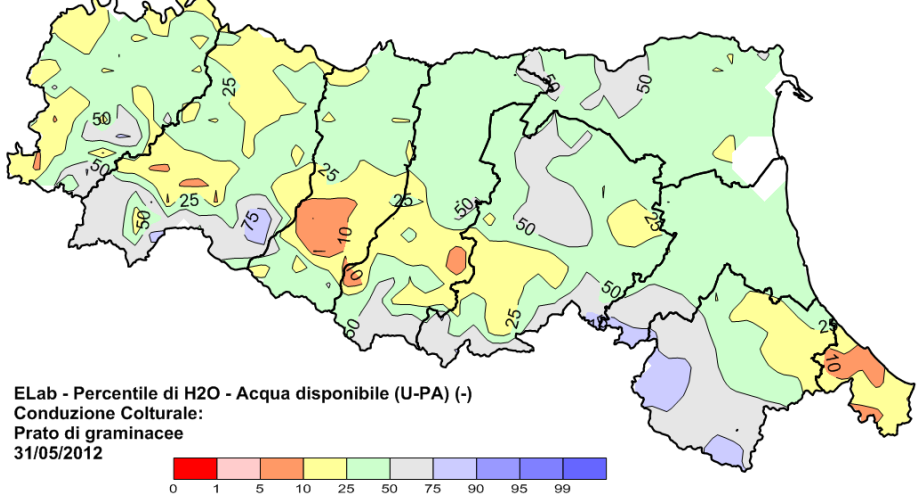
L'analisi delle precipitazioni di marzo della zona di Copparo dal 1987 al 2012 permette di osservare l'eccezionalità di marzo 2012 con assenza di precipitazioni. Nel passato mesi similmente siccitosi, con piogge inferiori a 5 mm, si ritrovano nel 2002, nel 1994, nel 1987.



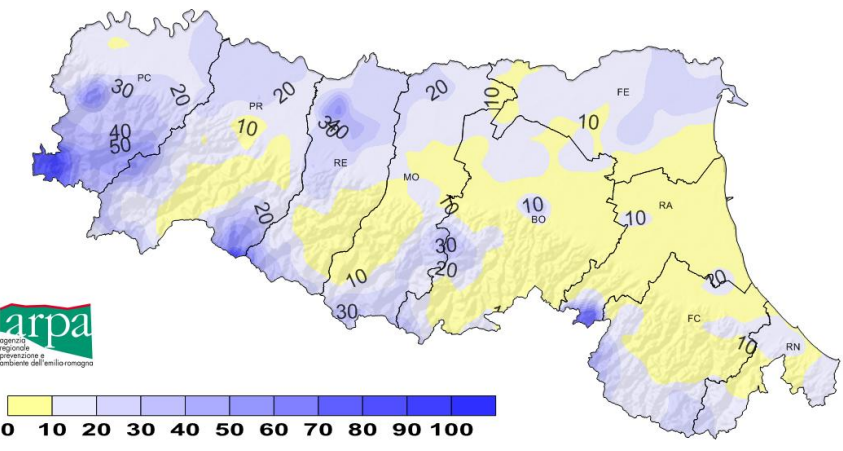
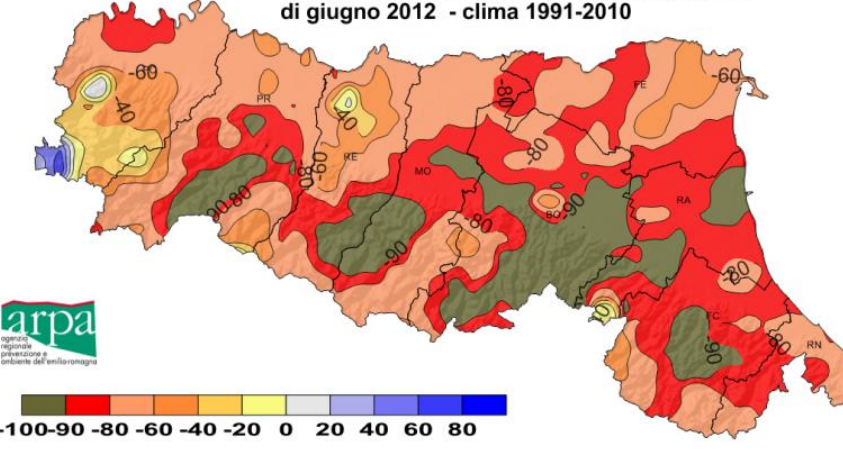
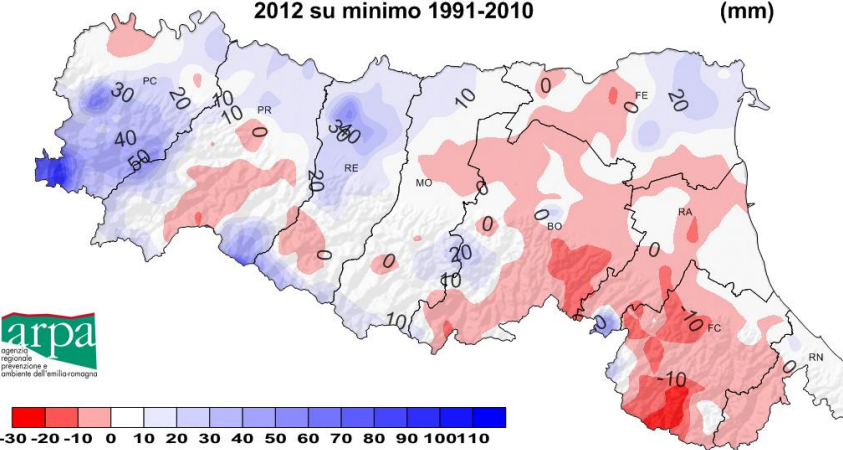
## 5. Il contenuto idrico dei terreni a fine marzo 2012

 <p>H2O - Acqua disponibile (U-PA) (mm) Conduzione Culturale: Prato di graminacee 01/04/2012</p>	<p>Il modello di bilancio idrico “Criteria” stima a inizio aprile 2012 contenuti idrici estremamente bassi ovunque, in pianura, inferiori a 20 mm.</p> <p>I valori sono stimati nello strato fino a 120 mm.</p>
 <p>H2O - Deficit Strato Radicato (mm) Conduzione Culturale: Prato di graminacee 01/04/2012</p>	<p>All’inizio della primavera nei terreni è attesa la condizione di capacità di campo intesa come frazione massima di acqua mantenuta nel terreno contro la forza di gravità. Al 1° aprile vaste aree nella province di Ferrara, Modena, Reggio il deficit rispetto a questa condizione “normale” è stimato superiore a 200 mm.</p>
 <p>Percentile di Acqua disponibile (U-PA) () Conduzione Culturale: Prato di graminacee 01/04/2012</p>	<p>Il confronto con eventi stimati nel passato nella medesima data, permette di valutare la gravità dei fenomeni siccitosi. I valori della umidità dei terreni di gran parte della regione si trova a inizio Aprile 2012 attorno al 1° percentile, indicatore di siccità eccezionale con tempi di ritorno oltre 50 anni.</p>

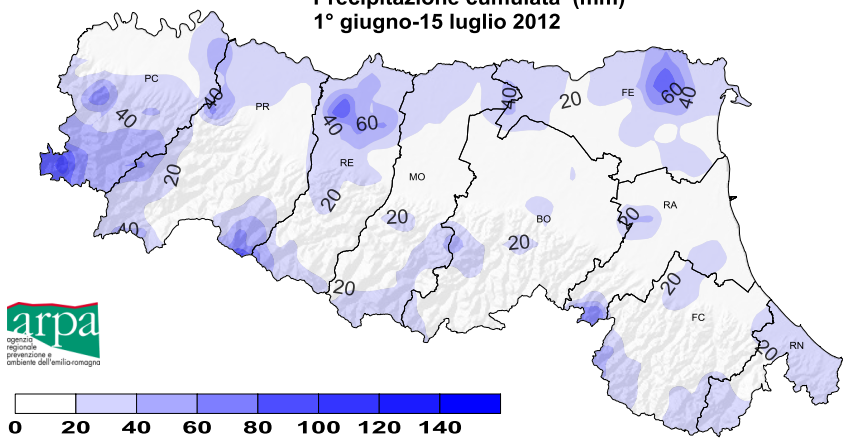
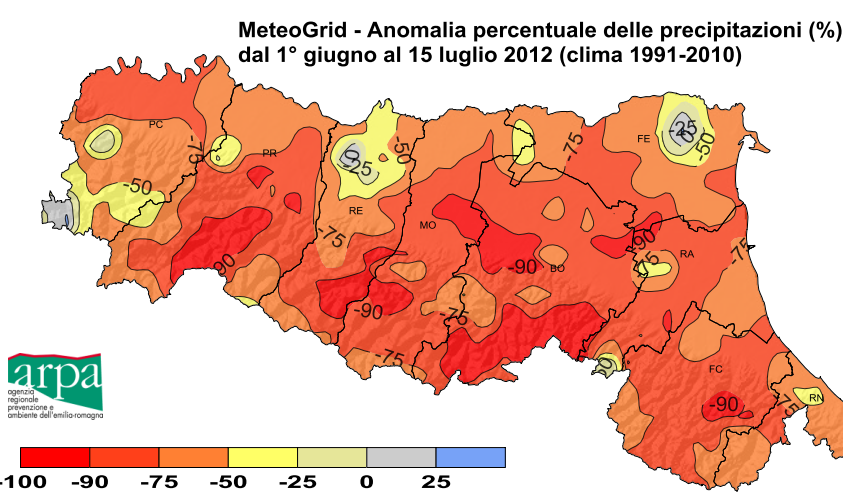
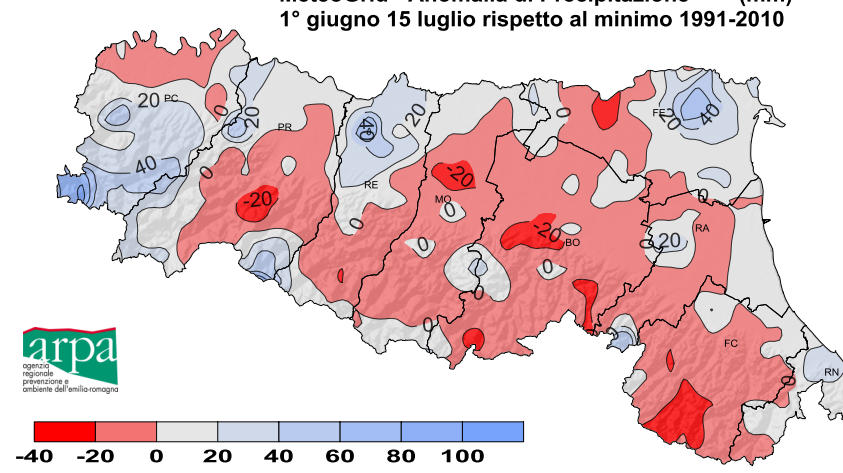
## 6. Le piogge di aprile e maggio

<p style="text-align: center;"><b>Precipitazione (mm) cumulata aprile-maggio 2012</b></p>  <p style="text-align: center;">50 100 150 200 250 300 350 400 450 500</p>	<p>In aprile e maggio 2012 si assiste ad un ritorno a condizioni meteorologiche più vicine alla norma; le precipitazioni dei due mesi superano quasi ovunque i 100 mm con punte oltre 150.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MeteoGrid - Anomalia (%) delle piogge di aprile e maggio 2012 rispetto al clima 1991-2010</b></p>  <p style="text-align: center;">-50 -25 0 10 25 50 75 100</p>	<p>Le piogge nei due mesi considerati risultano in generale superiori alla norma, in pianura indicativamente attorno al 20 % in più rispetto al clima 1991-2010.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ELab - Percentile di H2O - Acqua disponibile (U-PA) (-) Condizione Culturale: Prato di graminacee 31/05/2012</b></p>  <p style="text-align: center;">0 1 5 10 25 50 75 90 95 99</p>	<p>Le condizioni di umidità dei terreni rientrano nella norma (aree in verde).</p>

## 7. Siccità: le precipitazioni di giugno 2012

<p style="text-align: center;"><b>Precipitazione (mm) - Somma Mensile giugno 2012</b></p>  <p><b>arpa</b> agenzia regionale previdenza e ambiente dell'emilia-romagna</p> <p>0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100</p>	<p>Nel mese di Giugno 2012 scarsissime piogge, meno di 10 mm in Romagna, nel bolognese e in aree dei rilievi centro-occidentali.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MeteoGrid - Anomalia (%) delle precipitazioni di giugno 2012 - clima 1991-2010</b></p>  <p><b>arpa</b> agenzia regionale previdenza e ambiente dell'emilia-romagna</p> <p>-100 -90 -80 -60 -40 -20 0 20 40 60 80</p>	<p>Il deficit rispetto al clima è di circa 40-50 mm in pianura, pari al 60-80% di piogge in meno. Scostamenti ancora maggiori si calcolano in vaste aree del bolognese, soprattutto sui rilievi, della Romagna e sui rilievi centro-occidentali dove nel mese le piogge cadute rappresentano meno di un decimo di quelle attese.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MeteoGrid - Anomalia di Precipitazione giugno 2012 su minimo 1991-2010 (mm)</b></p>  <p><b>arpa</b> agenzia regionale previdenza e ambiente dell'emilia-romagna</p> <p>-30 -20 -10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110</p>	<p>Le precipitazioni di giugno 2012 sono risultate in vaste aree (in rosa-rosso) le più basse in assoluto del periodo 1991-2010.</p>

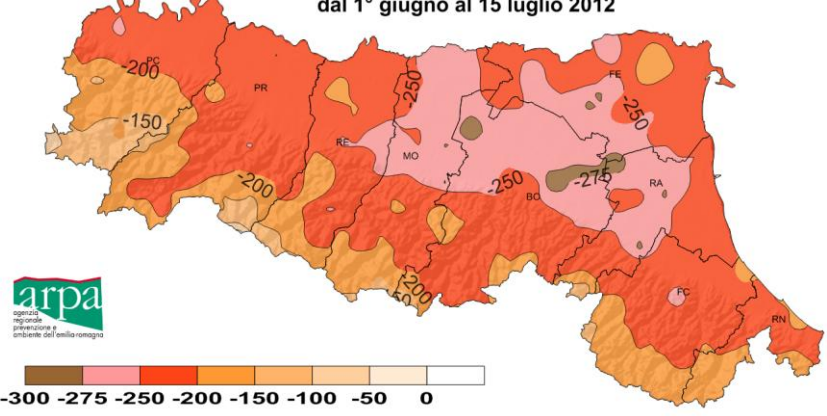
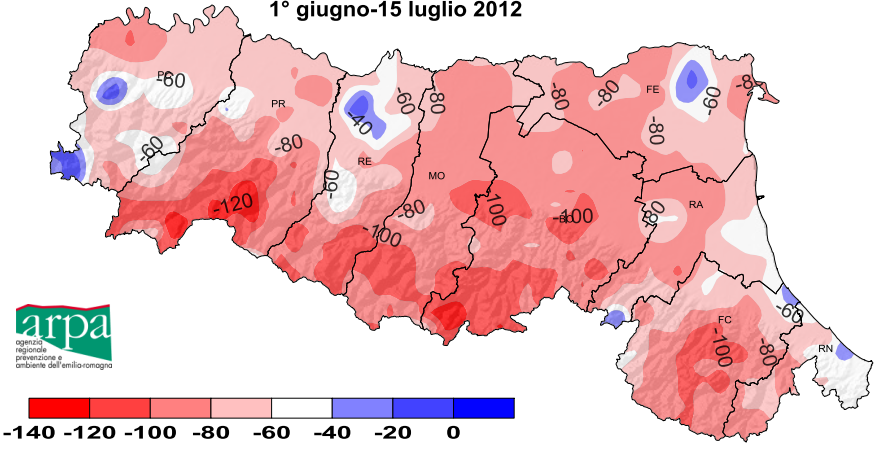
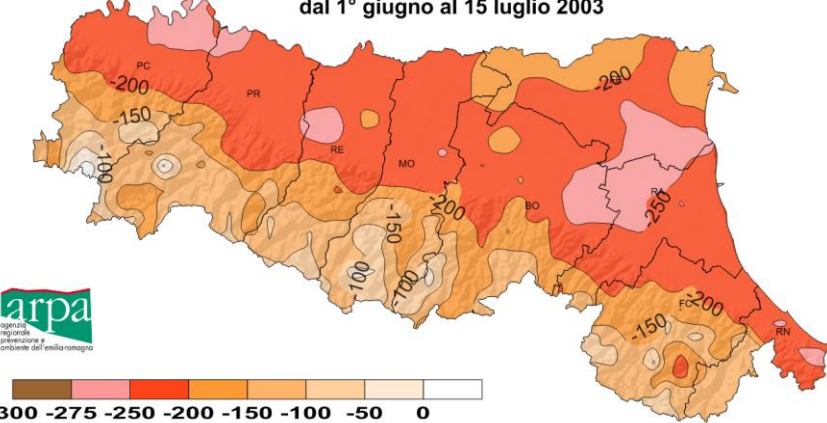
## 8. Siccità: le precipitazioni dal 1° giugno al 15 luglio 2012

<p style="text-align: center;"><b>Precipitazione cumulata (mm) 1° giugno-15 luglio 2012</b></p> 	<p>La prima settimana di luglio ha visto sporadiche precipitazioni nei giorni di mercoledì 3 (pianura parmense e piacentina), giovedì 5 (rilievi centro-occidentali) e venerdì 6 (rovesci e temporali sparsi con diffusione maggiore sulla pianura centrale e orientale).</p>
<p style="text-align: center;"><b>MeteoGrid - Anomalia percentuale delle precipitazioni (%) dal 1° giugno al 15 luglio 2012 (clima 1991-2010)</b></p> 	<p>Le precipitazioni estremamente localizzate non hanno modificato sostanzialmente la situazione di carenza idrica. A metà mese restano prevalenti deficit di precipitazione oltre il 75 % di quanto atteso.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MeteoGrid - Anomalia di Precipitazione (mm) 1° giugno 15 luglio rispetto al minimo 1991-2010</b></p> 	<p>Le precipitazioni dal 1° giugno al 15 luglio 2012 restano su gran parte della regione (in rosa-rosso) le più basse mai registrate le più basse in assoluto nel medesimo periodo negli anni 1991-2010</p>

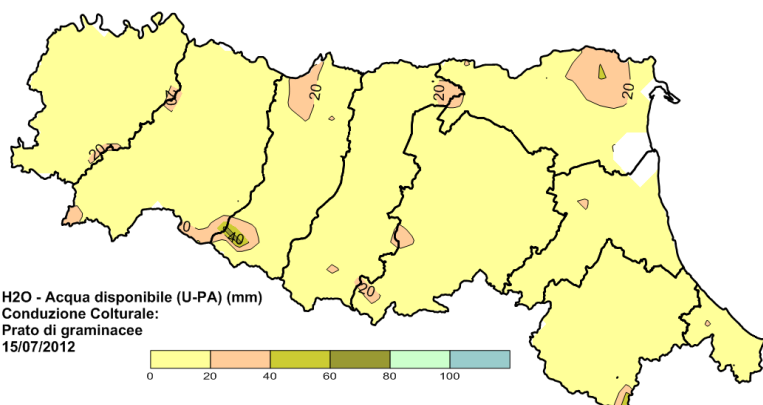
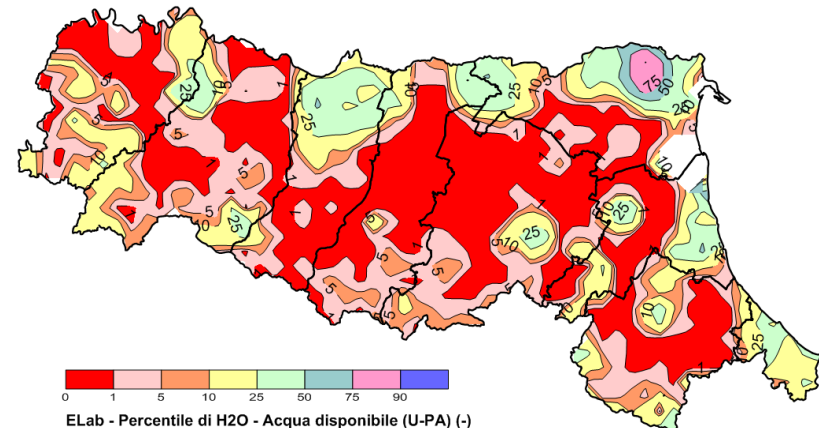
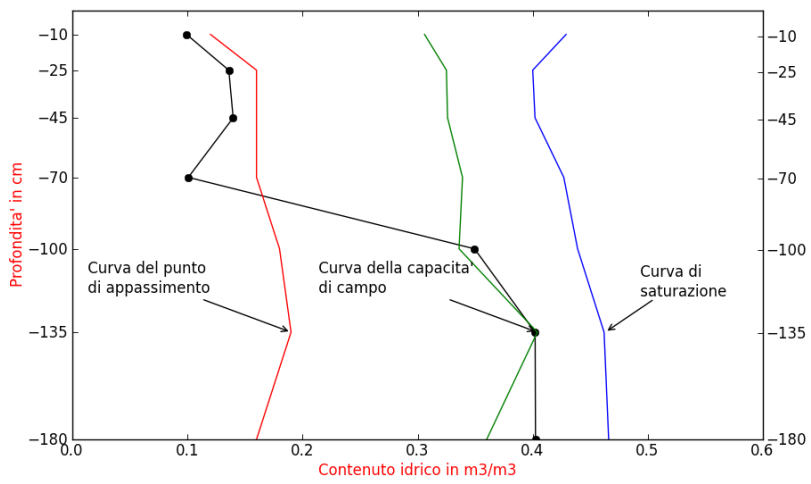
## 9. Ondate di caldo 15 Giugno-15 luglio 2012:

<p style="text-align: center;"><b>Tmax (°C) - Stazione di Argenta (FE)</b></p> <p style="text-align: right;">— Tmax (°C)</p>	<p>Tra la seconda metà di giugno 2012 e la prima di luglio 2012, considerando come soglia il valore della temperatura massima oltre 35 °C, si sono verificate tre distinte ondate di caldo,</p>
<p style="text-align: center;"><b>Temperatura massima assoluta (°C) del periodo 20 giugno-10 luglio 2012</b></p> <p style="text-align: center;"><b>arpa</b> agenzia regionale previsione e ambiente dell'emilia-romagna</p> <p style="text-align: center;">23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39</p>	<p>I valori massimi assoluti delle temperature massime si sono registrati sul settore centro-orientale.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Numero di giorni sopra la soglia 35 °C dal 15 giugno al 15 luglio 2012</b></p> <p style="text-align: center;"><b>arpa</b> agenzia regionale previsione e ambiente dell'emilia-romagna</p> <p style="text-align: center;">0 2 5 10 12 15</p>	<p>Anche l'intensità del fenomeno, in termini di durata, è risultato più elevata sul settore centro-orientale dove si sono superati i 10 gg con massime oltre 35; localmente si sono misurati 15 gg con temperature oltre 35 °C.</p>

## 10. La siccità dal 1° giugno al 15 luglio: 2012\_bilancio Idroclimatico

<p><b>Bilancio idroclimatico (mm) dal 1° giugno al 15 luglio 2012</b></p>  <p>Legend: -300 -275 -250 -200 -150 -100 -50 0</p>	<p>I valori del bilancio Idroclimatico (prec-ets) calcolati dal 1° giugno al 15 luglio sono ovunque negativi con deficit oltre 250 mm su tutto il settore centro-orientale.</p>
<p><b>MeteoGrid - Anomalia di Bilancio idroclimatico (mm) 1° giugno-15 luglio 2012</b></p>  <p>Legend: -140 -120 -100 -80 -60 -40 -20 0</p>	<p>Rispetto al normale andamento meteorologico (1991-2010), tra minori precipitazioni e maggiori consumi evapotraspirativi, si stima un deficit in generale tra 60 e 100 mm.</p>
<p><b>Bilancio idroclimatico (mm) dal 1° giugno al 15 luglio 2003</b></p>  <p>Legend: -300 -275 -250 -200 -150 -100 -50 0</p>	<p>I valori di deficit attuali risultano superiori a quelli calcolati nel medesimo periodo del 2003</p>

## 11. La siccità dal 1° giugno al 15 luglio\_l'acqua nel suolo

 <p>H2O - Acqua disponibile (U-PA) (mm)          Conduzione Colturale:          Prato di graminacee          15/07/2012</p>	<p>Il programma di bilancio idrico territoriale Criteria stima che i valori di acqua disponibile nel suolo (nello stato tra 0 e 120 cm ) sia inferiore a 20 mm.</p>
 <p>ELab - Percentile di H2O - Acqua disponibile (U-PA) (-)          Conduzione Colturale:          Prato di graminacee          08/07/2012</p>	<p>Situazione in generale critica a livelli di siccità eccezionale (aree in rosso); miglioramenti della situazione si stimano nelle aree interessate dalle precipitazioni del 6 (ferrarese e reggiano).</p>
<p>2012/07/17 Contenuto idrico del suolo misurato a SPC</p>  <p>Profondità in cm</p> <p>Contenuto idrico in m3/m3</p> <p>Curva del punto di appassimento</p> <p>Curva della capacità di campo</p> <p>Curva di saturazione</p>	<p>Le misure di umidità dei terreni effettuate presso la base meteo di S. Pietro Capofiume registrano valori estremamente bassi, prossimi o inferiori al punto di appassimento permanente.</p>



Arpa Emilia-Romagna

Via Po 5, Bologna

051 6223811

Servizio IdroMeteoClima

Viale Silvani 6, Bologna

+39 051 6497511

[www.arpa.emr.it/sim](http://www.arpa.emr.it/sim)