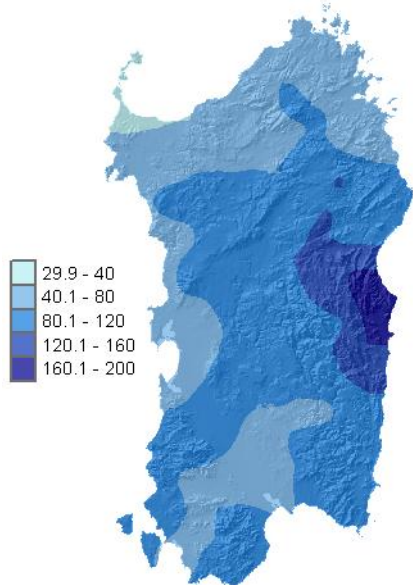


BOLLETTINO MENSILE DI MONITORAGGIO DELLA SICCIÀ

ANALISI CLIMATICA DELLE PRECIPITAZIONI

1. Totali mensili

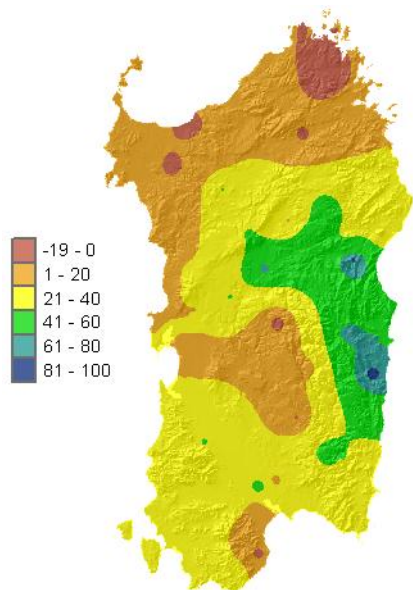


I dati registrati dalle stazioni della rete ARPAS sono interpolati e rappresentati sotto forma di mappa per l'intero territorio regionale, sia per il mese in esame che per gli ultimi 3 e 6 mesi. I dati sono messi a confronto con i corrispondenti valori climatici (1961-90) in modo da quantificare l'anomalia, che è espressa nelle tre mappe sia in termini di differenza con la media climatica corrispondente, sia come rapporto con la stessa media, sia infine in termini di rango percentile; nell'analisi dei percentili si è adottata la classificazione proposta da Gibbs e Maher (1967) in cui i percentili sono raggruppati come mostra la tabella seguente:

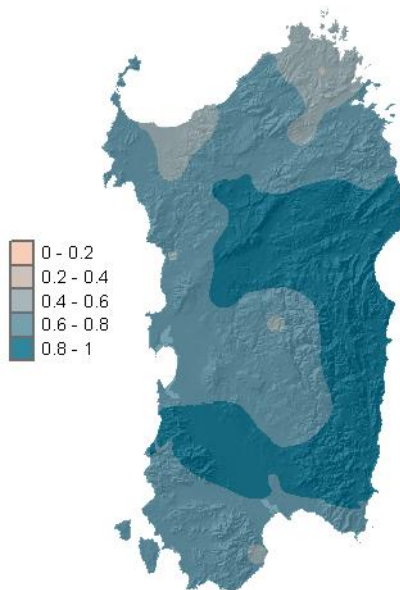
Classe	Percentuale	Descrizione
Decile 1 – 2	20% più basso	Molto minore del normale
Decile 3 – 4	20% seguente	Sotto la norma
Decile 5 – 6	20% medio	Normale
Decile 7 – 8	20% seguente	Al di sopra della norma
Decile 9 – 10	20% più alto	Molto maggiore della norma

2. anomalia climatica del mese

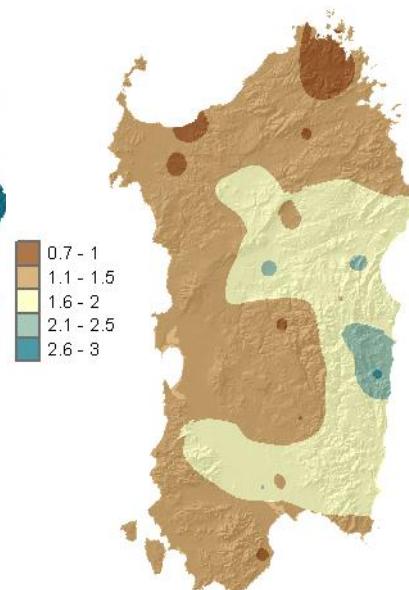
Scostamento dalla media (mm)



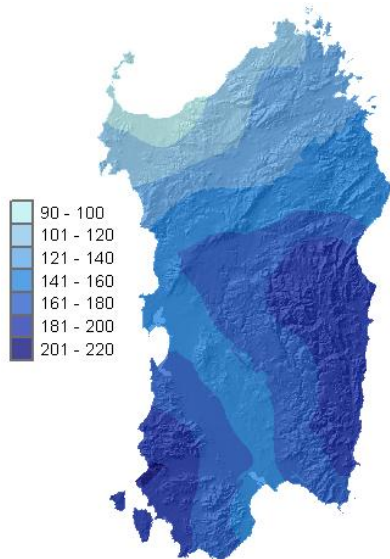
Percentili



Rapporto sulla media



3. Ultimo trimestre (febbraio – aprile '12)



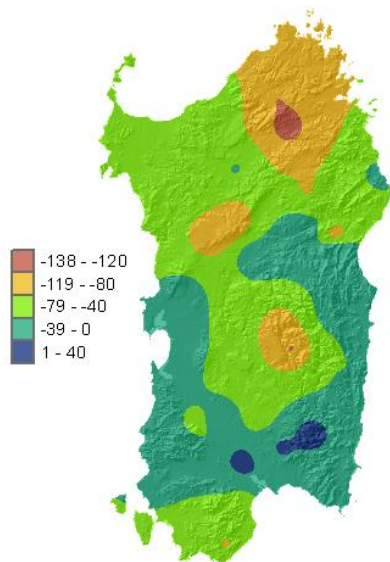
L'analisi trimestrale fornisce indicazioni in particolare per la siccità agricola (disponibilità idrica dei suoli)

Il percentile è stato applicato anche su scenari futuri, simulati considerando apporti pluviometrici per il mese successivo pari al 25° (scenario *pessimista*), 50° (scenario *normale*) e 75° (scenario *ottimista*) percentile delle piogge attese nel mese successivo.

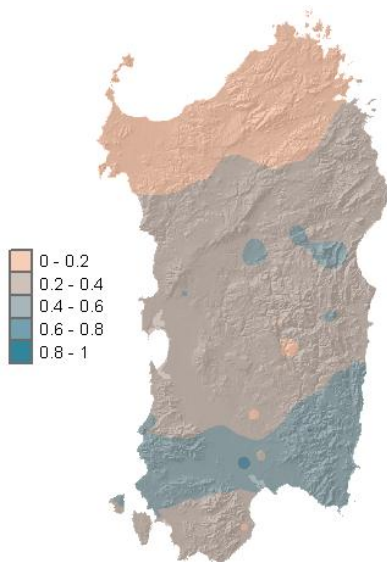
La mappa è ottenuta perciò sommando alle misure degli ultimi due mesi i valori corrispondenti al 25, 50 e 75° percentile della climatologia 1961-90 per il mese successivo.

4. Anomalia climatica trimestre

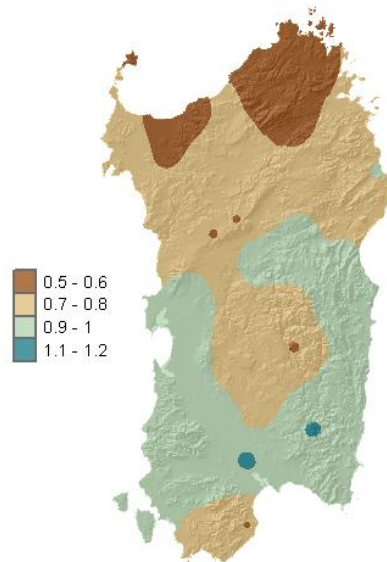
Scostamento dalla media (mm)



Percentili

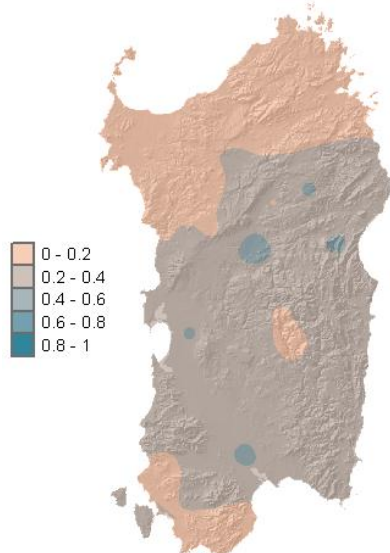


Rapporto sulla media

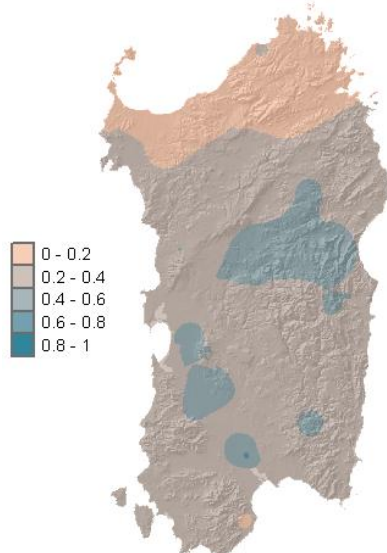


5. Scenari mese successivo (marzo – maggio '12)

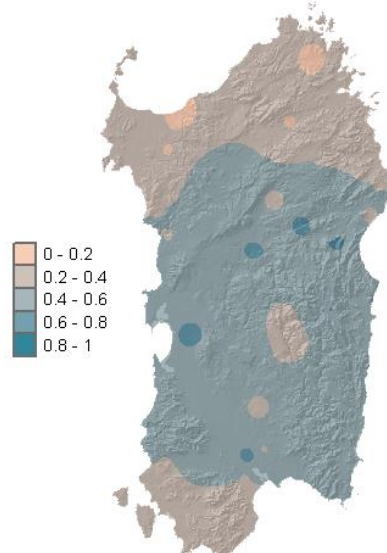
25° percentile



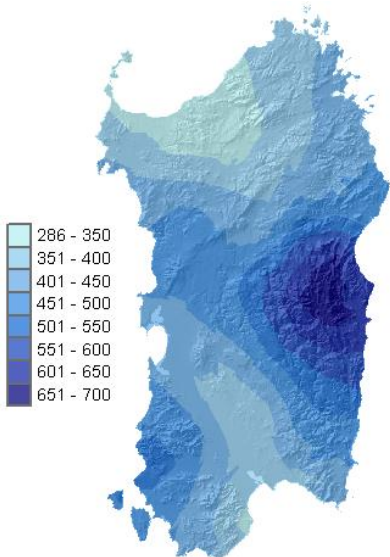
50° percentile



75° percentile



6. Ultimo semestre (novembre '11 – aprile '12)



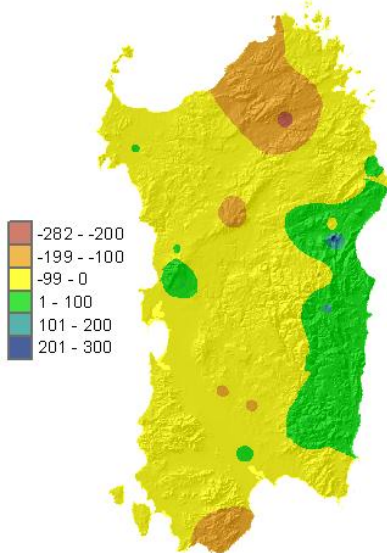
Il calcolo sul semestre e su periodi superiori fornisce indicazioni in particolare per la siccità idrologica (livello delle falde acquifere e degli invasi, portate fluviali)

Il percentile è stato applicato anche su scenari futuri, simulati considerando apporti pluviometrici per il mese successivo pari al 25° (scenario *pessimista*), 50° (scenario *normale*) e 75° (scenario *ottimista*) percentile delle piogge attese.

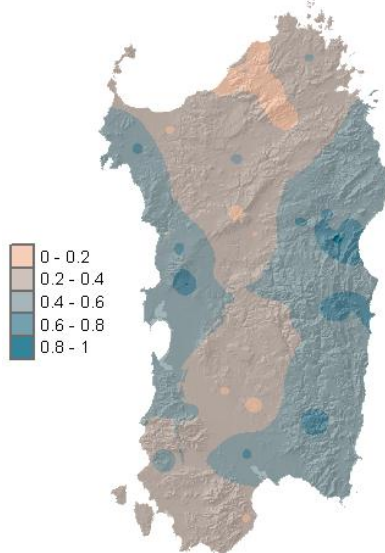
La mappa è ottenuta perciò sommando alle misure degli ultimi cinque mesi i valori corrispondenti al 25, 50 e 75° percentile della climatologia 1961-90 per il mese successivo.

7. Anomalia climatica semestre

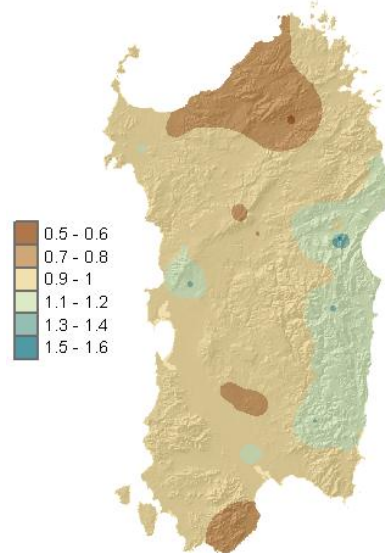
Scostamento dalla media (mm)



Percentili

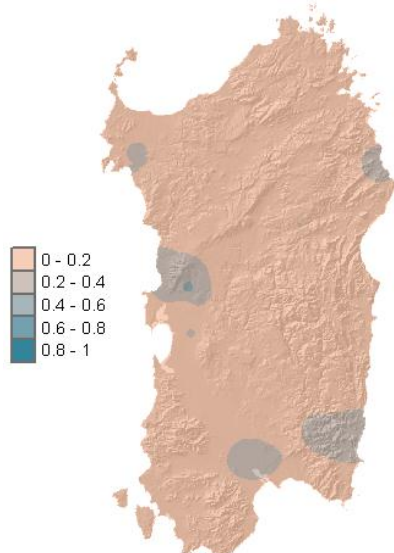


Rapporto sulla media

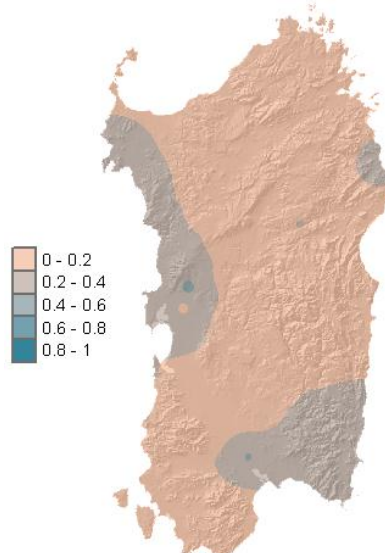


8. Scenari mese successivo (dicembre '11 – maggio '12)

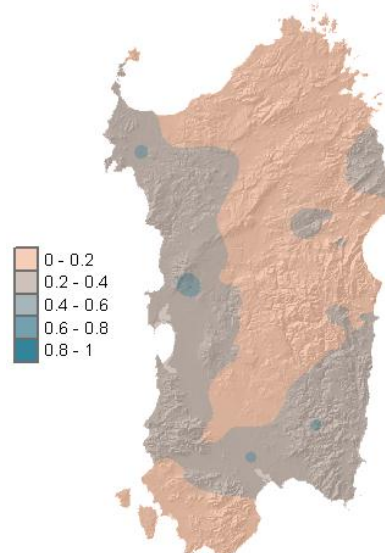
25° percentile



50° percentile

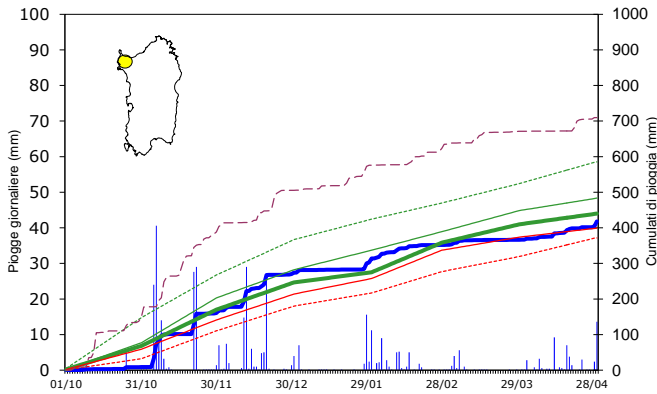


75° percentile

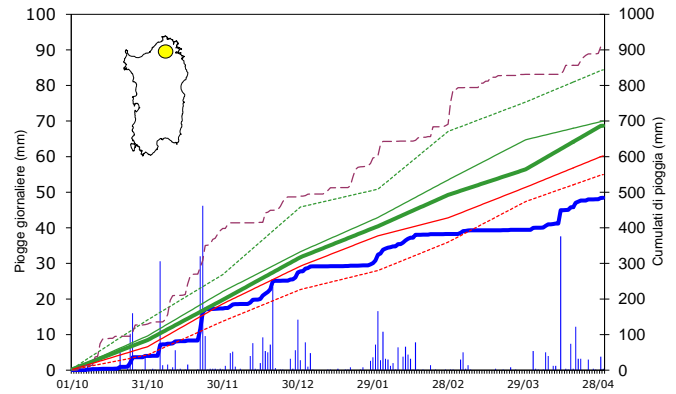


9. Analisi per singole stazioni

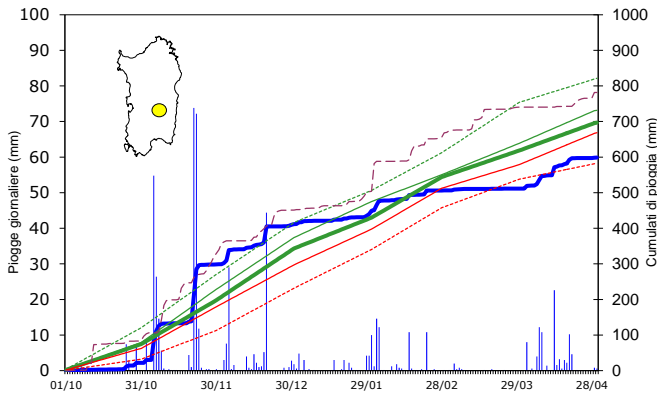
Stazione di OLMEDO - 32 m s.l.m.



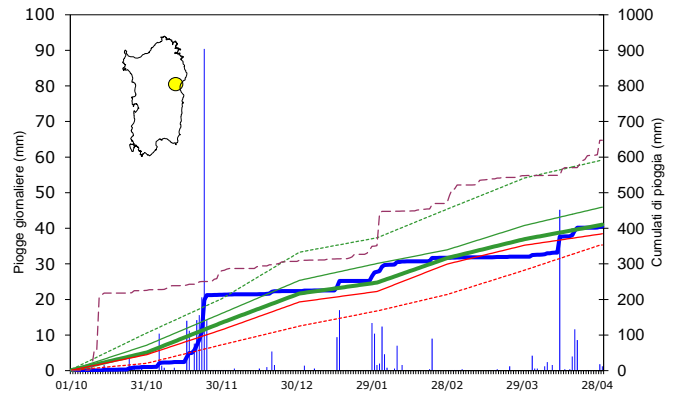
Stazione di LURAS - 488 m s.l.m.



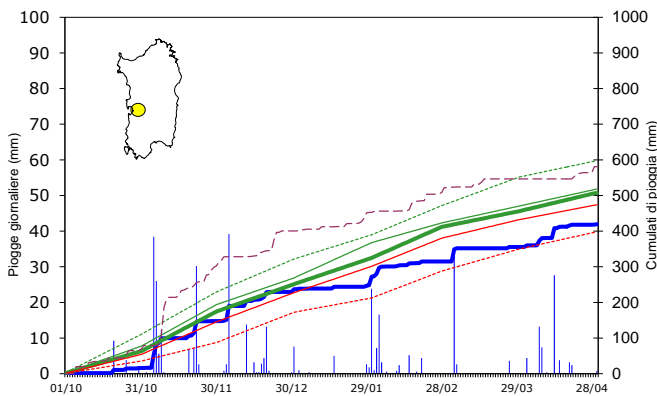
Stazione di SADALI - 780 m s.l.m.



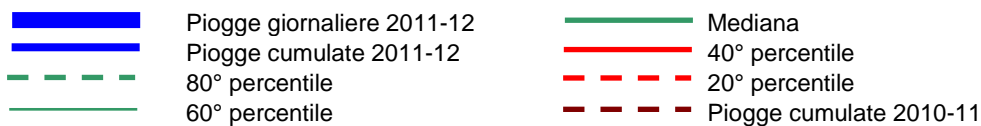
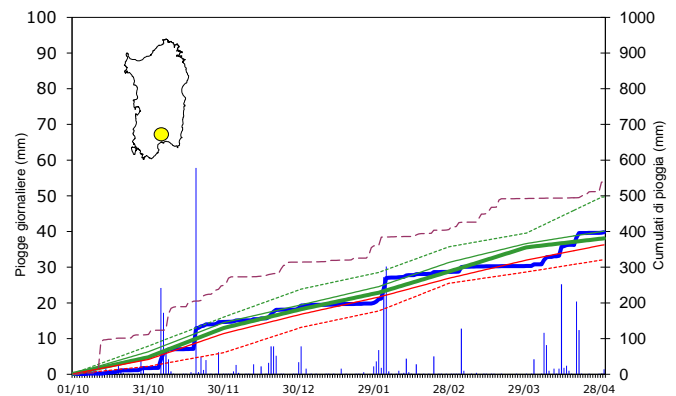
Stazione di OROSEI - 65 m s.l.m.



Stazione di PALMAS ARBOREA - 21 m s.l.m.

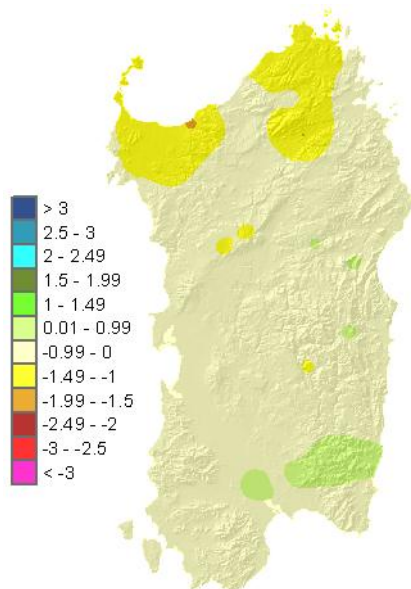


Stazione di DECIMOMANNU - 20 m s.l.m.

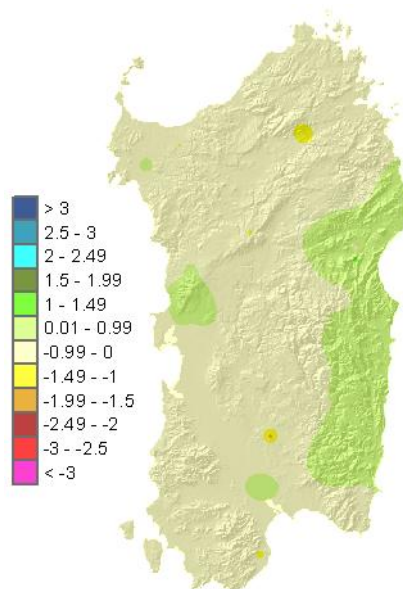


10. Indice standardizzato di precipitazione - SPI

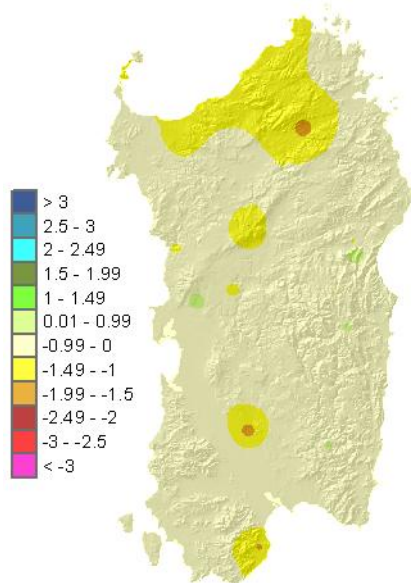
3 mesi



6 mesi



12 mesi



Le mappe raffigurano la distribuzione dell'Indice SPI per il mese di aprile 2012 per i periodi di 3, 6 e 12 mesi precedenti; il periodo di riferimento climatologico è 1961-90.

L'analisi su periodi di diversa durata si basa sul presupposto che le componenti del sistema idrologico rispondono in maniera differente alla durata di un deficit di precipitazione: ad esempio il contenuto idrico del suolo risente dei deficit di breve durata (1-3 mesi), mentre deficit pluviometrici che si prolungano per svariati mesi (6, 12 e oltre) possono avere conseguenze sui deflussi superficiali, sulle falde sotterranee e sulle risorse idriche invasate nei laghi e nei serbatoi artificiali.

Classe	Valore di SPI
Estremamente umido >2	>3
	da 2.5 a 3
	da 2 a 2.49
Molto umido	da 1.50 a 1.99
Moderatamente umido	da 1.00 a 1.49
Vicino alla media	da -0.99 a 0.99
Moderatamente siccitoso	da -1.49 a -1.00
Molto siccitoso	da -1.99 a -1.50
Estremamente siccitoso <2	da -2.49 a -2
	da -3 a -2.5
	< -3

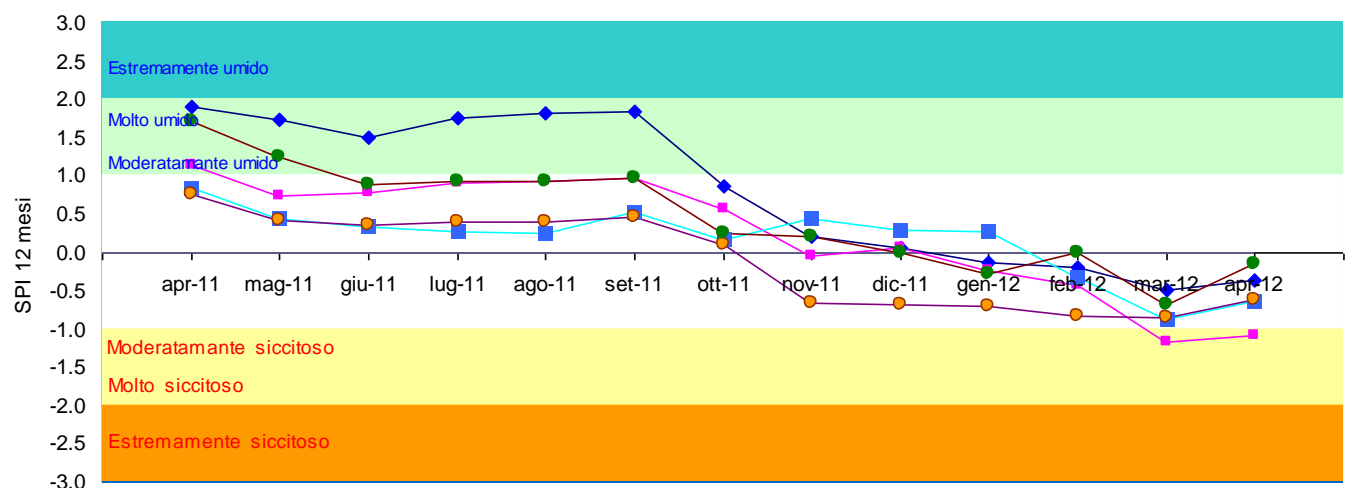
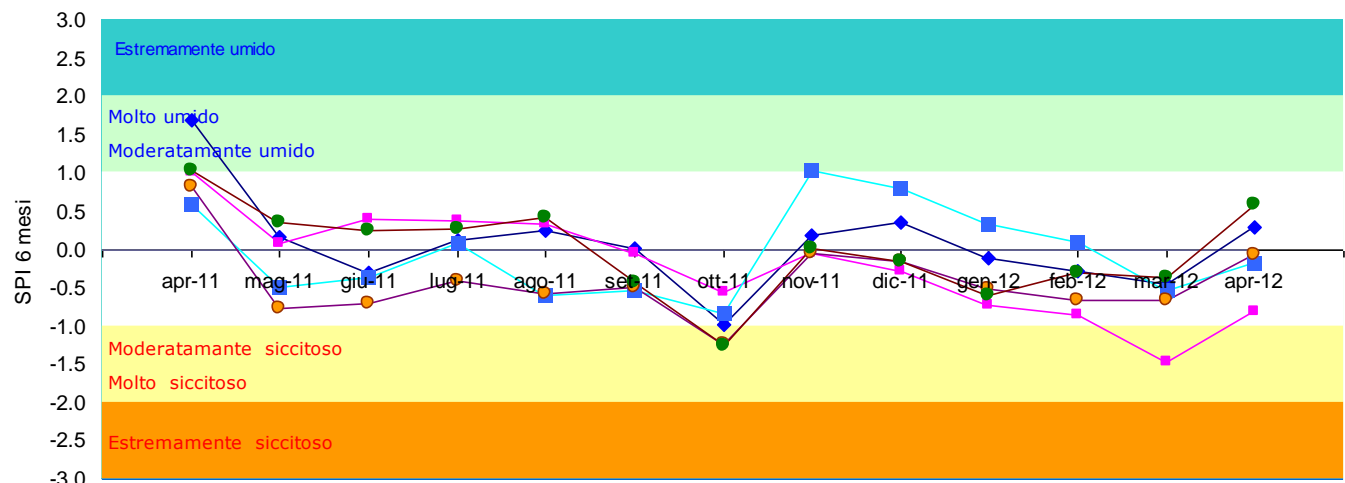
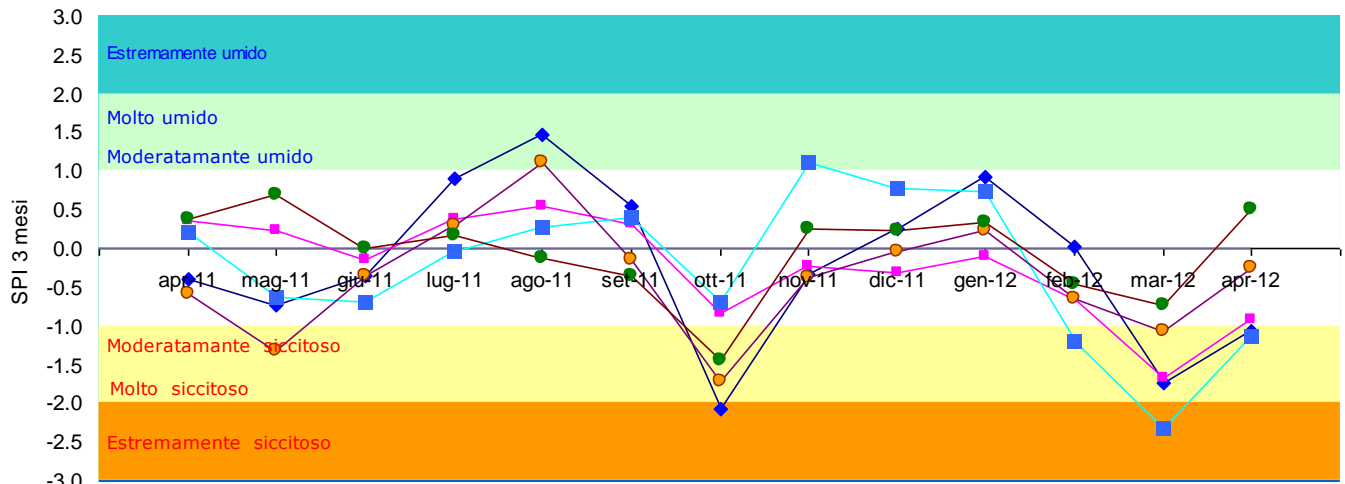
L'indice di precipitazione standardizzata (*Standardized Precipitation Index, SPI*), proposto da McKee, è un indice di siccità basato sull'analisi della somma delle piogge relative a periodi di prefissata durata (es. 3, 6, 12, 24 mesi).

L'indice viene calcolato considerando la deviazione della pioggia totale su un dato periodo rispetto al corrispondente valore medio climatico, e dividendo tale scarto per la deviazione standard della medesima serie storica di riferimento. L'indice SPI rappresenta perciò il numero di deviazioni standard dalla media e consente di evidenziare sia periodi umidi che siccitosi.

11. Andamento mensile per gli ultimi 13 mesi dell'indice SPI calcolato con finestre temporali di 3, 6 e 12 mesi



- ◆ Olmedo
- Luras
- Sadali
- Palmas Arborea
- Decimomannu



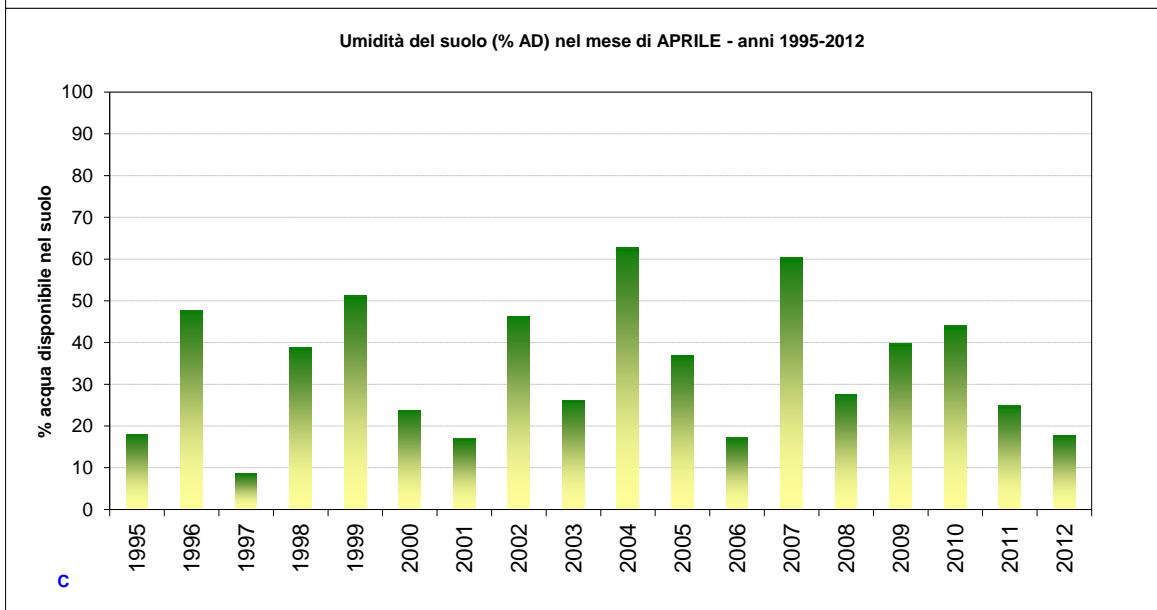
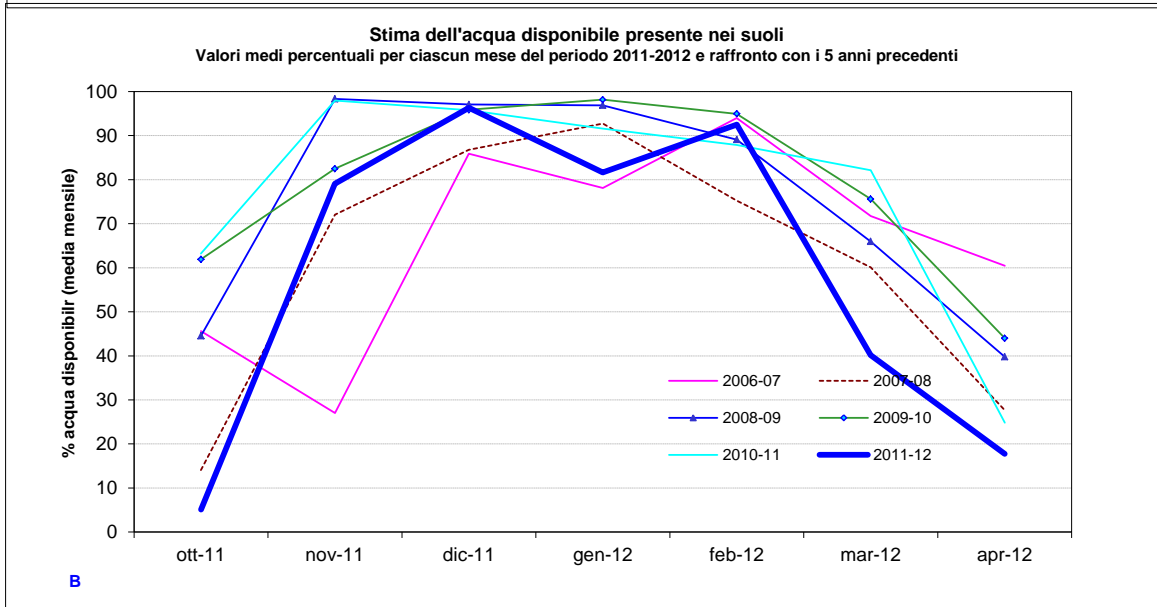
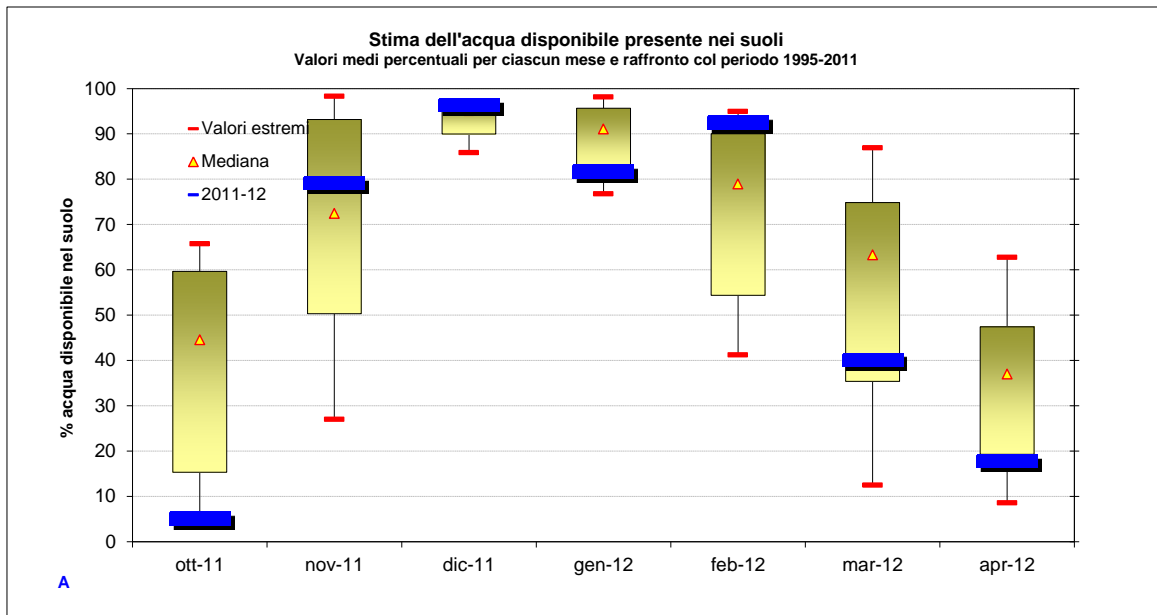
12. BILANCIO IDRICO PER ALCUNE LOCALITÀ RAPPRESENTATIVE

Per esprimere valutazioni sulla disponibilità idrica dei suoli nei diversi periodi si è elaborato per alcune località rappresentative un bilancio idrologico semplificato secondo la metodologia FAO, considerando gli apporti dovuti alle precipitazioni e le perdite per evapotraspirazione effettiva, stimata a partire dall'evapotraspirazione di riferimento (ET_0) e dall'umidità presente nel suolo.

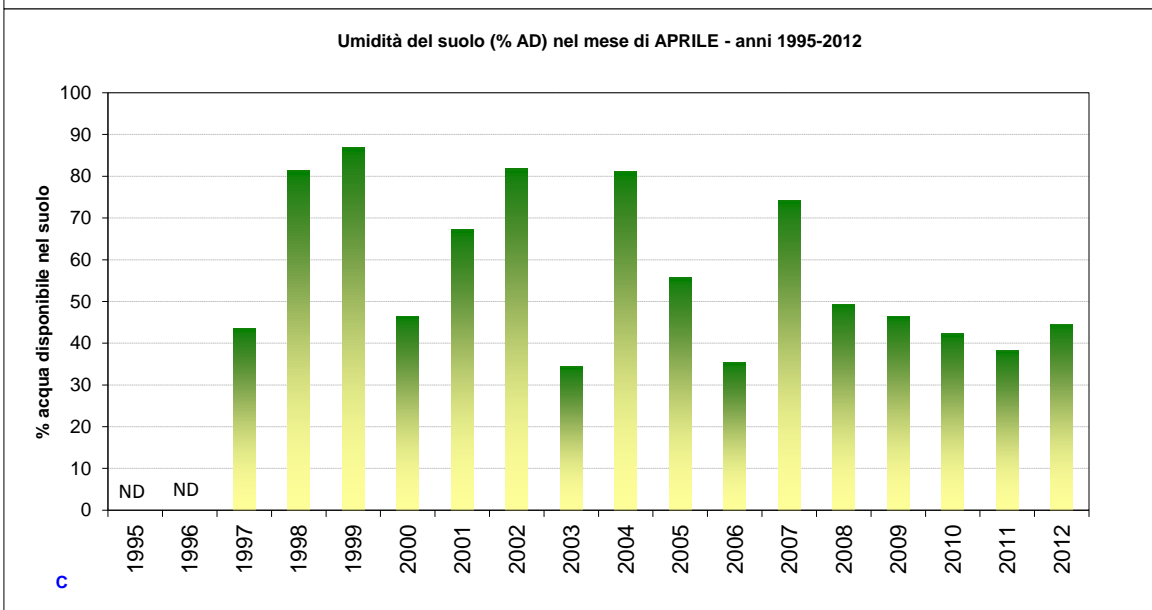
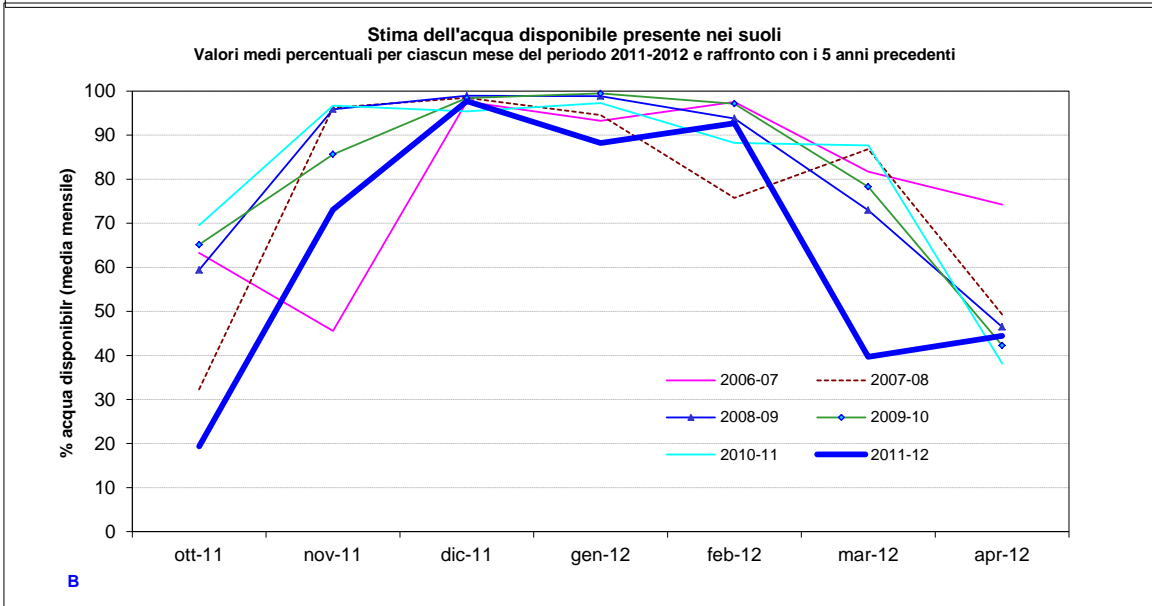
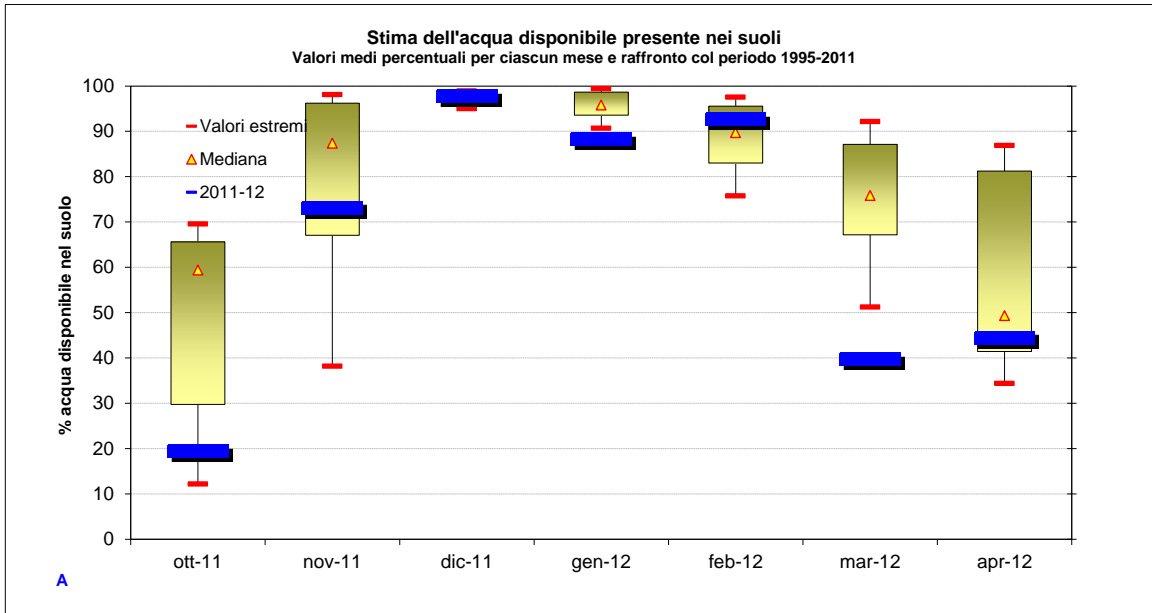
Per semplicità si è considerato un suolo con caratteristiche standard, vale a dire con una capacità di acqua disponibile (differenza tra capacità di campo e punto di appassimento) pari a 150 mm/m ed una profondità di 50 cm. Il contenuto idrico dell'ipotetico suolo varia nella simulazione tra 0 % (punto di appassimento) e 100 % (capacità idrica di campo). Per ciascuna località e per il periodo considerato sono state eseguite le elaborazioni a passo giornaliero e sono stati calcolati i valori del contenuto idrico del suolo, riportato nei grafici delle **figure A**; per evidenziare le eventuali anomalie i valori medi mensili sono stati messi a confronto con le statistiche degli anni precedenti (dal 1995 o 1997 secondo la stazione) rappresentate in forma di *box-plot*, in cui i "baffi" corrispondono ai valori estremi delle serie.

Nei grafici riportati nelle **figure B** è rappresentato l'andamento del contenuto idrico medio mensile raffrontato con i corrispondenti dati dei 5 anni precedenti, mentre i grafici delle **figure C** mostrano i valori medi per il mese in esame nei diversi anni della serie 1995-2012.

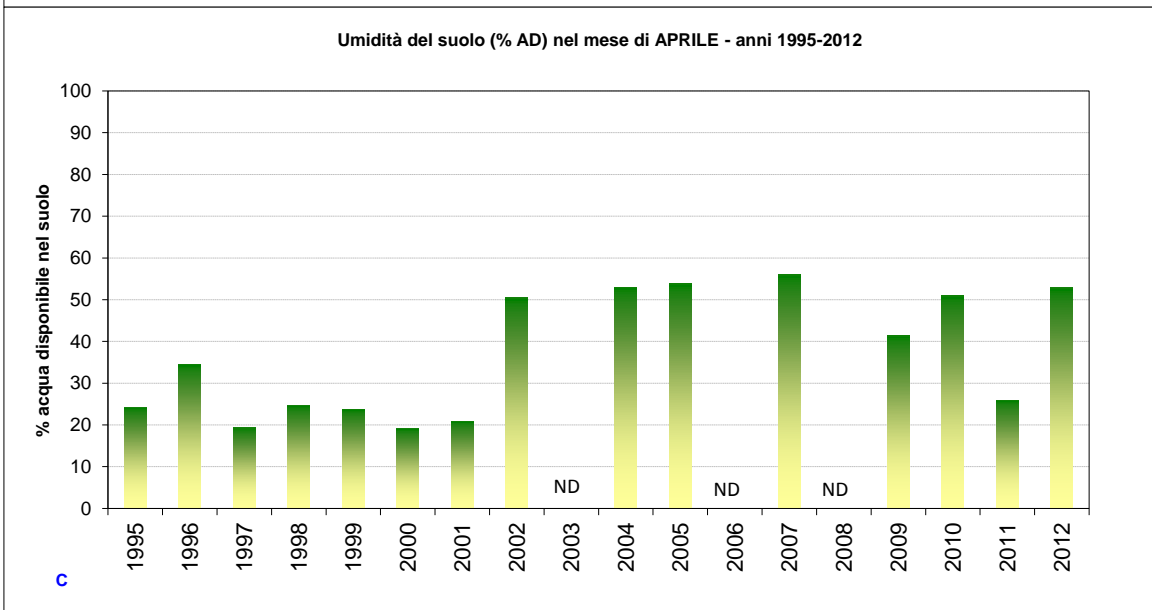
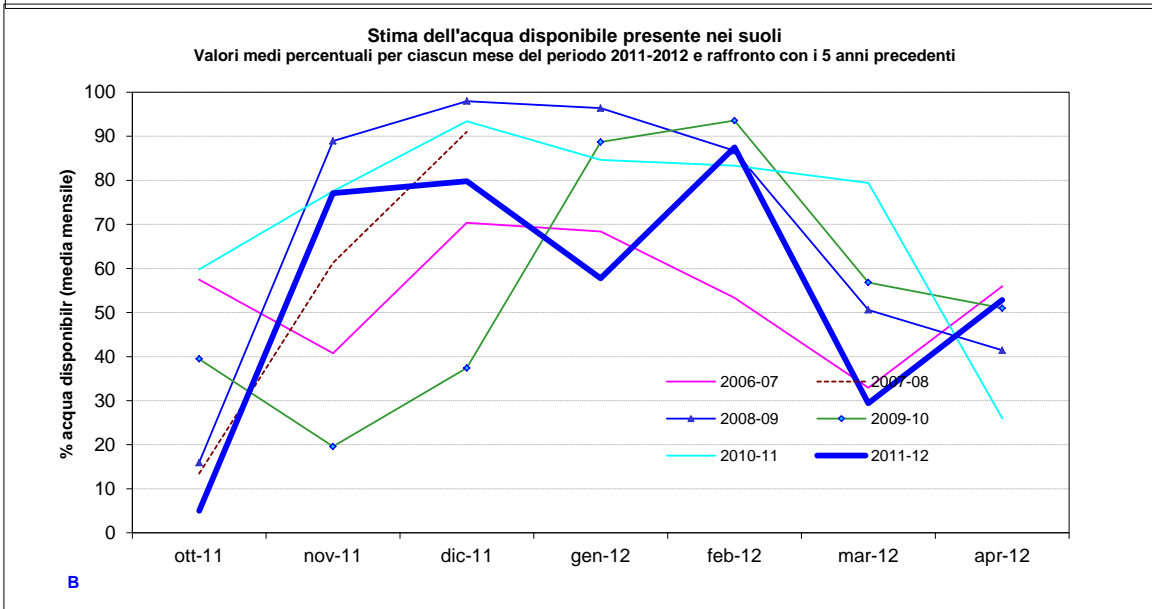
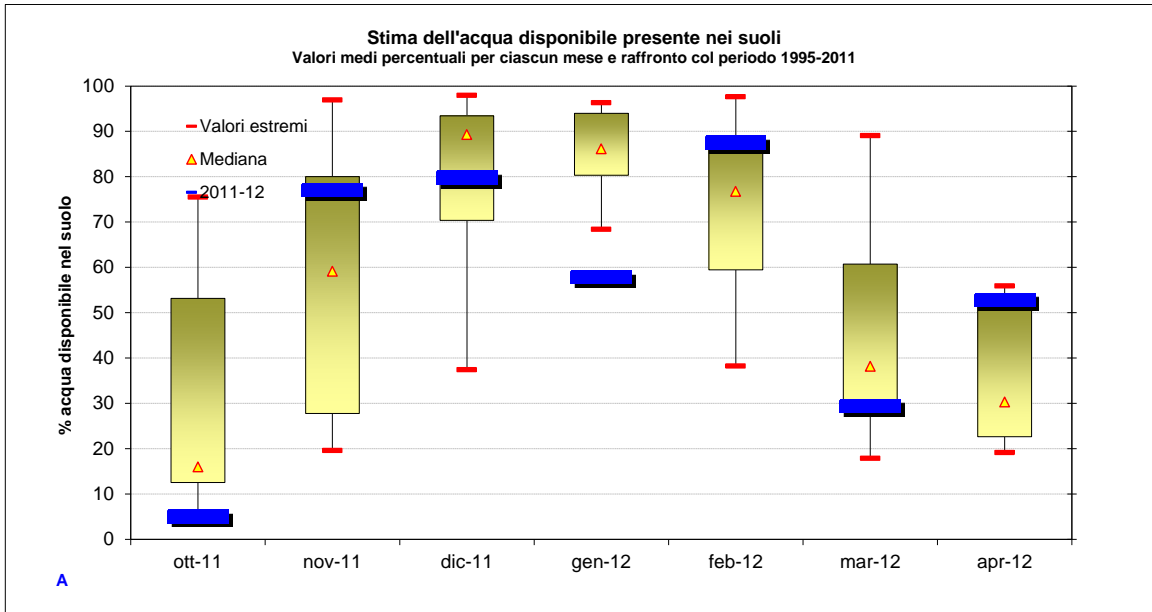
Stazione di Olmedo



Stazione di Luras



Stazione di Oliena



Stazione di Decimomannu

