

Fattori climatici

Temperatura dell'aria, umidità relativa dell'aria, temperatura del suolo, precipitazione, livello di falda, vento, radiazione solare, copertura nuvolosa.

Altri fattori

Copertura vegetale, tessitura del suolo, idrogeologia.

Caratterizzazione impatto



L'umidità del suolo ha un impatto diretto nei processi di interazione tra suolo, vegetazione ed atmosfera. Lo stato di umidità del suolo infatti è la variabile fondamentale nei processi di bilancio idrico ed energetico che avvengono all'interfaccia suolo atmosfera. L'impatto della sua variazione spazio/temporale influenza le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche del suolo, rispondendo dinamicamente ai complessi processi eco-idrologici che si susseguono nello strato superficiale del suolo. Impatta altresì direttamente nella disponibilità idrica per le piante e determina modificazioni nel microclima ovvero umidità e temperatura all'interfaccia suolo atmosfera.



L'umidità del suolo è anche una variabile idrologica essenziale che impatta negativamente sui processi di trasformazione afflussi-deflussi ossia piogge-portate dei corsi d'acqua. L'impatto è altresì negativo poiché influenza lo stato di salute o di stress degli ecosistemi superficiali del suolo e dei sistemi di produzione agricoli.

Relazione causa-effetto



L'umidità del suolo costituisce il legame fisico tra clima, suolo e vegetazione. Le condizioni di umidità del suolo determinano, infatti, conseguenze dirette sia sui volumi di deflusso superficiale sia nei processi di trasformazione piogge – portate generano piene fluviali o allagamenti pluviali. Elevata relazione causa-effetto è evidente inoltre tra umidità del suolo e stato della vegetazione.



Foto: Francesco Fusto (ARPACAL)

Scenario futuro



La variazione attesa nella disponibilità e qualità della risorsa idrica è strettamente collegata alla proiezione del regime delle precipitazioni che indica una riduzione della precipitazione nella stagione estiva, mentre ci sono discordanze tra i vari *cluster* di anomalia per la stagione invernale, considerando lo scenario RCP 4.5.

Viene inoltre indicato un incremento della salinizzazione nelle aree costiere, una perdita di sostanza organica nelle aree agricole, un incremento dell'aridificazione o perdita umidità dei suoli e dell'erosione nelle zone agricole collinari [1].



Numeri e messaggi chiave

In agricoltura, generalmente, suoli più umidi contribuiscono a ridurre i consumi di acqua. L'analisi dei dati disponibili per i due siti analizzati non evidenzia un trend definito per quanto riguarda il valore minimo, massimo e medio giornaliero, mensile ed annuale.

Descrizione

Umidità del suolo

Scopo

Consente di determinare le variazioni di contenuto idrico nel suolo a diverse profondità rispetto al piano campagna.

Frequenza rilevazione dati

Ogni 15 – 30 minuti.

Unità di misura

% Volume (volume acqua/volume suolo)

Periodicità di aggiornamento

1 anno

Copertura temporale

2001-2020

Copertura spaziale

Locale

Riferimenti/obiettivi fissati dalla normativa

Nessun riferimento/obiettivo fissato dalla normativa

Metodologia di elaborazione

La serie storica dei dati è stata analizzata attraverso degli istogrammi in cui sono stati riportati in ascissa il tempo di rilevamento ed in ordinata il valore assunto dall'indicatore.

In particolare sono stati elaborati i dati rilevati a 20 minuti, il valore massimo, minimo e medio giornaliero, mensile ed annuale.

Criteri di selezione

Rilevanza - utilità

Portata nazionale/applicabile a temi ambientali a livello regionale di significato nazionale

➤ Descrive il trend in atto e l'evolversi della situazione ambientale

➤ Semplice e facile da interpretare

➤ Sensibile ai cambiamenti nell'ambiente/ collegato alle attività antropiche

Fornisce un quadro rappresentativo di condizioni ambientali, pressioni sull'ambiente, risposte della società, obiettivi normativi

➤ Fornisce una base per confronti a livello internazionale

Ha una soglia o un valore di riferimento con il quale poterlo confrontare, in modo che si possa valutare la sua significatività

Misurabilità

➤ Documentato e di qualità nota

➤ Aggiornato a intervalli regolari secondo fonti e procedure affidabili (tempestività e puntualità)

Facilmente disponibile o reso disponibile a fronte di un ragionevole rapporto costi/benefici

Buona copertura spaziale

➤ Copertura temporale > 10 anni

Solidità scientifica

➤ Basato su standard nazionali/internazionali

➤ Ben fondato in termini tecnici e scientifici

Possiede elementi che consentono di correlarlo a modelli economici, previsioni e sistemi di informazione

➤ Prevede metodi di misura e raccolta dati attendibili e affidabili

➤ Comparabile nel tempo

➤ Comparabile nello spazio



Fonte e accessibilità

I dati sono riferiti ai sensori gestiti da Regioni od ARPA/APPA nonché Enti di Ricerca.

Qualità dell'informazione

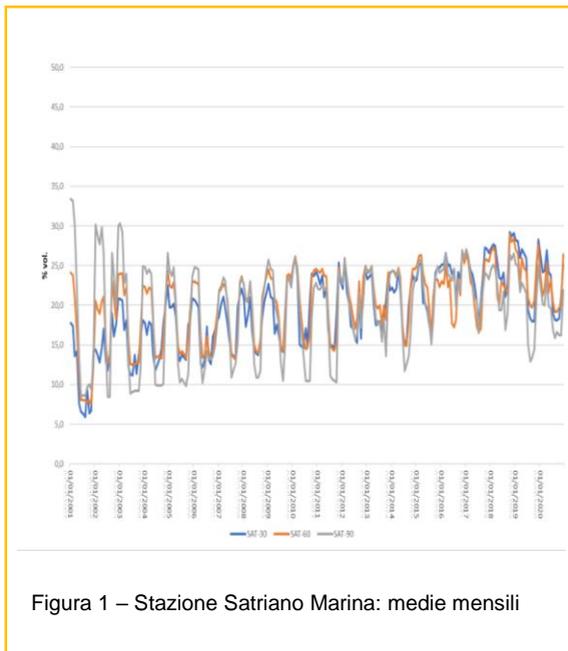
La qualità dei dati è influenzata totalmente dallo stato di funzionamento del sensore e dal successivo controllo di qualità.

Limitazioni e possibili azioni

I limiti principali si riferiscono alla scarsa copertura spaziale dei sensori presenti.

Riferimenti bibliografici

1. MATTM, 2018. Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Versione di Giugno).
2. MATTM, 2015. Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici.

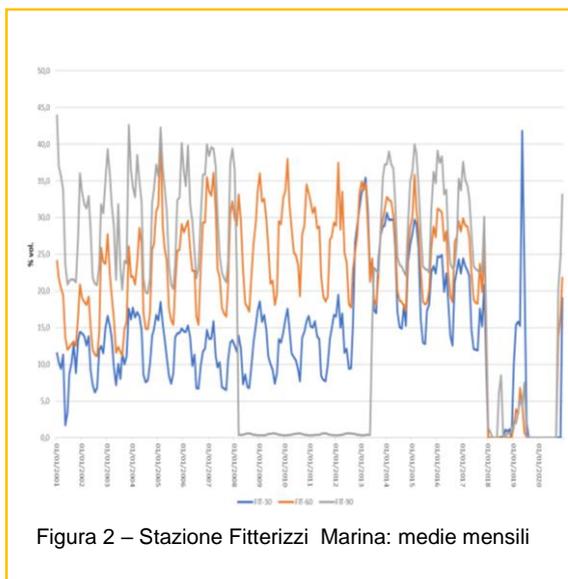


Commento al trend



L'analisi dei dati disponibili per i due siti analizzati (Fig. 1 e Fig. 2) non evidenzia un trend definito per quanto riguarda il valore minimo, massimo e medio giornaliero, mensile ed annuale.

Il grafico delle intensità rilevate di umidità del suolo a scala sub-oraria consente di evidenziare lo stretto legame tra contenuto idrico del suolo e precipitazione.



Referente:
Francesco Fusto – Arpa Calabria
f.fusto@arpacal.it