

GLI IMPATTI DELLA SICCATÀ SULLA PRODUZIONE IDROELETTRICA

NEL 2016 CIRCA IL 14% DELLA RICHIESTA DI ENERGIA ELETTRICA NAZIONALE È STATO SODDISFATTO DA FONTI IDROELETTRICHE. A CAUSA DELLA SICCATÀ, CON CONSEGUENTE IMPATTO SUI LIVELLI DEGLI INVASI, NEL 2017 L'ITALIA RISCHIA DI NON ESSERE IN GRADO DI SODDISFARE IL PROPRIO FABBISOGNO ENERGETICO.

Quando si affronta in maniera quantitativa il discorso della siccità è necessario che chi parla e gli ascoltatori abbiano un vocabolario e una visione che siano il più possibile uniformi. Dare delle definizioni univoche è uno dei modi per raggiungere tale scopo. Quando parleremo di siccità, qui, ci riferiremo a un concetto che si estende sia nel tempo (durata) che nella quantità (millimetri di pioggia caduti). Per siccità intendiamo il fatto che la

precipitazione caduta su di una certa area per un certo tempo, come ad esempio uno, tre, sei, dodici e ventiquattro mesi, sia sensibilmente "minore" di quella che cade normalmente. Per quantificare in maniera opportuna l'aggettivo "minore" si usano diversi metodi, uno di questi è lo *Standardized Precipitation Index* (McKee et al., 1993¹), che è vicino allo zero quando la precipitazione è nella media, positivo quando vi è un eccesso di pioggia e

negativo quando si va verso la siccità. Valori inferiori a -2 identificano una siccità estrema, valori intermedi tra 0 e -2 danno vari gradi della siccità. Come detto, la siccità dipende anche dalla scala temporale che si vuole identificare. Un intenso deficit di pioggia della durata di un mese può avere effetti drammatici sulle colture; analogamente scarse precipitazioni che si ripetono per 6/12/24 mesi possono produrre problemi ingenti alla gestione idrica dei bacini, alla

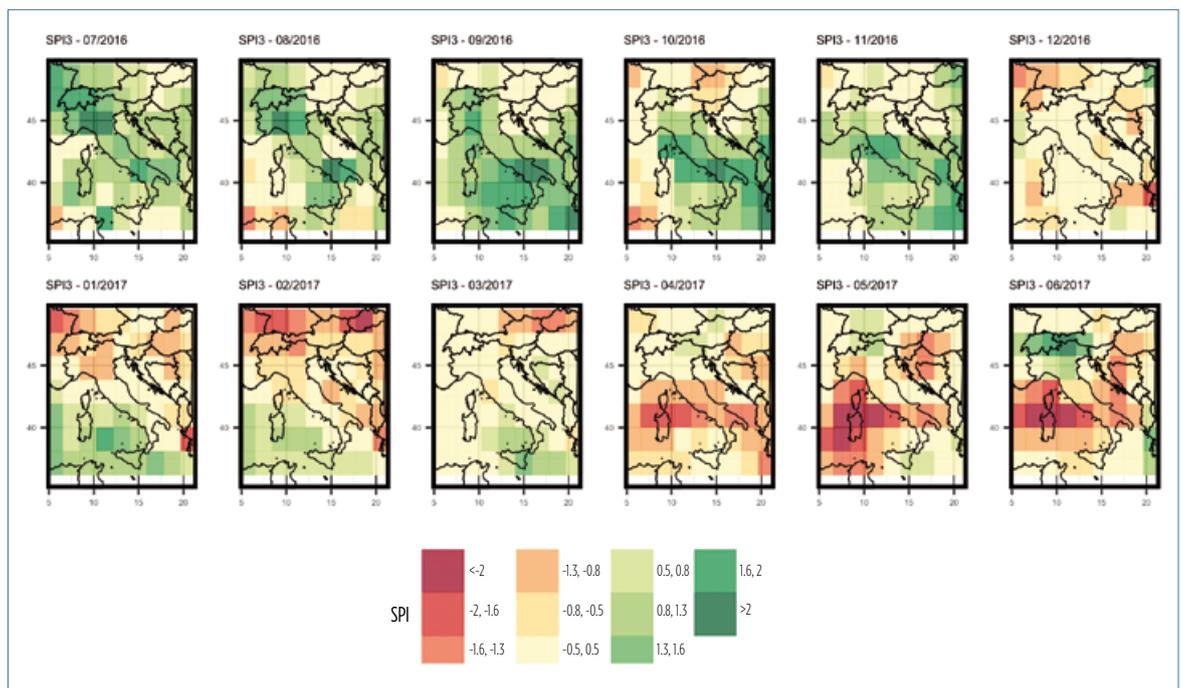


FIG. 1
PRECIPITAZIONI
E SICCATÀ

Indice SPI a tre mesi calcolato sulla penisola italiana. Dati di precipitazioni ottenuti dalle rianalisi NCEP.

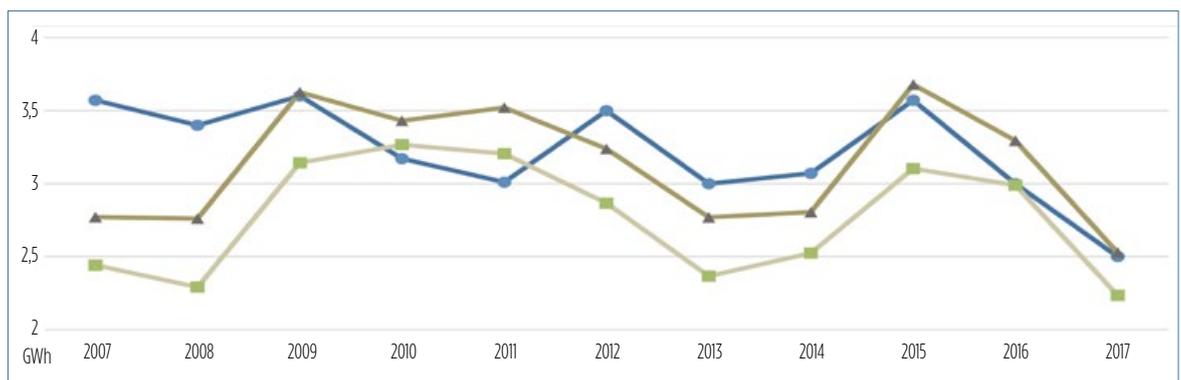


FIG. 2
ENERGIA,
INVASO IN ITALIA

Quantità di energia immagazzinata negli invasi italiani nel mese di gennaio, febbraio e maggio negli ultimi 10 anni (GWh, dati Terna).

● Maggio
● Gennaio
● Febbraio

distribuzione dell'acqua potabile e alle produzioni di energia idroelettrica. Negli ultimi mesi, in Italia abbiamo avuto una diminuzione delle piogge che ha comportato quello che alcuni giornali identificano con il nome di "allarme siccità".

Se andiamo a guardare le distribuzioni delle piogge ci rendiamo subito conto che gli ultimi mesi a partire da dicembre 2016 sono stati caratterizzati da precipitazioni al di sotto della norma. Di fatto, l'indice della siccità che tiene conto delle piogge degli ultimi 3 mesi (*figura 1*) mostra una situazione con piogge al di sopra della norma fino a novembre 2016, per poi raggiungere valori siccitosi caratterizzati da un dicembre particolarmente secco e una primavera povera di precipitazioni. Solo in giugno la situazione si è parzialmente ristabilita nelle regioni alpine. Il deficit di pioggia e neve nei primi mesi dell'anno e nei mesi primaverili ha avuto un impatto rilevante sulle riserve di acqua, avendo degli effetti negativi anche sulla copertura nevosa alpina. Questo ci porta a sottolineare come una gestione della risorsa idrica nei bacini di accumulo e nella distribuzione sia importante e debba essere pianificata e modificata mese per mese. A oggi, è possibile sfruttare sia l'enorme quantità di dati riferiti al passato, sia le previsioni stagionali, che permettono di identificare e misurare il rischio di eventi estremi come quello di cui siamo attualmente spettatori.

Uno dei maggiori impatti dell'attuale siccità è quello sul sistema idroelettrico italiano, una parte importante del sistema elettrico nazionale. Nel 2016 circa il 14% della richiesta di energia elettrica nazionale è stato soddisfatto da fonti idroelettriche, più di quanto abbiano contribuito complessivamente eolico e fotovoltaico. In *figura 2* mostriamo la quantità di energia immagazzinata negli invasi italiani nel mese di gennaio, febbraio e maggio negli ultimi 10 anni (i dati sono fornite dal rapporto mensile che Terna pubblica ogni mese). Abbiamo scelto i valori di gennaio e febbraio perché, sempre secondo i rapporti statistici di Terna, risultano ai minimi storici per coefficiente di invaso (la percentuale tra l'invaso effettivo e quello massimo).



1



2

Inoltre, sempre nella stessa figura è evidente che quest'anno, a differenza degli altri anni in cui comunemente all'inizio dell'anno gli invasi erano abbastanza "scarichi" (ad es. 2007, 2008, 2013), i serbatoi non si sono ricaricati nei mesi successivi, avendo a maggio (ultimo dato disponibile nel momento in cui stiamo scrivendo) circa la stessa energia immagazzinata di gennaio.

Lo stato degli invasi si ripercuote ovviamente anche nella produzione di energia idroelettrica. Dall'inizio dell'anno, in media la produzione è stata inferiore del 10% a quella dell'anno precedente. Questa situazione di criticità è stata anche evidenziata nel rapporto che Entso-e, il network di tutti gli operatori di rete europei, ogni anno pubblica prima dell'estate analizzando i rischi a livello europeo². Nel rapporto si evidenzia che, anche a causa della riduzione della capacità termoelettrica (-15 GW in

cinque anni), l'Italia rischia questa estate di non essere in grado di soddisfare il suo fabbisogno energetico qualora le temperature fossero più alte del previsto e la produzione di fotovoltaico/eolico fosse più bassa della media stagionale.

Matteo De Felice, Marcello Petitta

Enea, Dipartimento Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali, Divisione modelli e tecnologie per la riduzione degli impatti antropici e dei rischi naturali, Laboratorio Modellistica climatica e Impatti

NOTE

¹ McKee T.B., Doesken N.J., Kleist J., 1993, *The relationship of drought frequency and duration to time scales*, Preprints, 8th Conference on Applied Climatology, 17-22 January, Anaheim, CA, pp. 179-184.

² *Entso-E Summer Outlook 2017*, disponibile qui: https://www.entsoe.eu/Documents/Publications/SDC/Summer_Outlook_2017.pdf

1 Lago Delio (VA) che alimenta la centrale idroelettrica di Roncovalgrande.

2 Diga e centrale idroelettrica di Suviana (BO).