

Un'estate normale: tutti i valori nella media

La domanda idrica è stimata in 720 milioni di metri cubi. Nonostante il meteo variabile, a fine maggio terreni e falda apparivano in condizioni normali

La procedura di previsione irrigua estiva iColt, ormai consolidata in quasi dieci di esperienza, combina in una catena operativa modellistica le carte delle colture ottenute da satellite con i dati meteo tradizionali e le previsioni stagionali, allo scopo di fornire una proiezione della domanda irrigua complessiva relativa al trimestre giugno-luglio-agosto (per una descrizione più dettagliata della procedura si rimanda alla pagina iColt del sito Arpa tinyurl.com/icolt2015). Anche quest'anno forniamo quindi le nostre proiezioni (vedi tabella) ripartite sugli otto consorzi di bonifica regionali.

L'acqua che servirà

La stagione irrigua 2016 è prevista normalmente idroesigente, con una domanda complessiva non inferiore alla media. Il totale regionale atteso di domanda irrigua con buona probabilità sarà di circa $720 \pm 160 \text{ Mm}^3$, coerente con le medie degli ultimi 25 anni (1991-2015).

La proiezione 2016 deriva da stime della disponibilità idrica nei terreni che, a fine maggio, vedevano valori prossimi a quelli medi, e da previsioni estive di precipitazione e temperatura anch'esse prossime alla norma recente.

Più in dettaglio, l'annata agraria, dopo un inizio decisamente siccitoso, particolarmente tra novembre 2015 e gennaio 2016, ha visto una successiva e intensa inversione di tendenza. Nello scorso febbraio le precipitazioni sono sta-

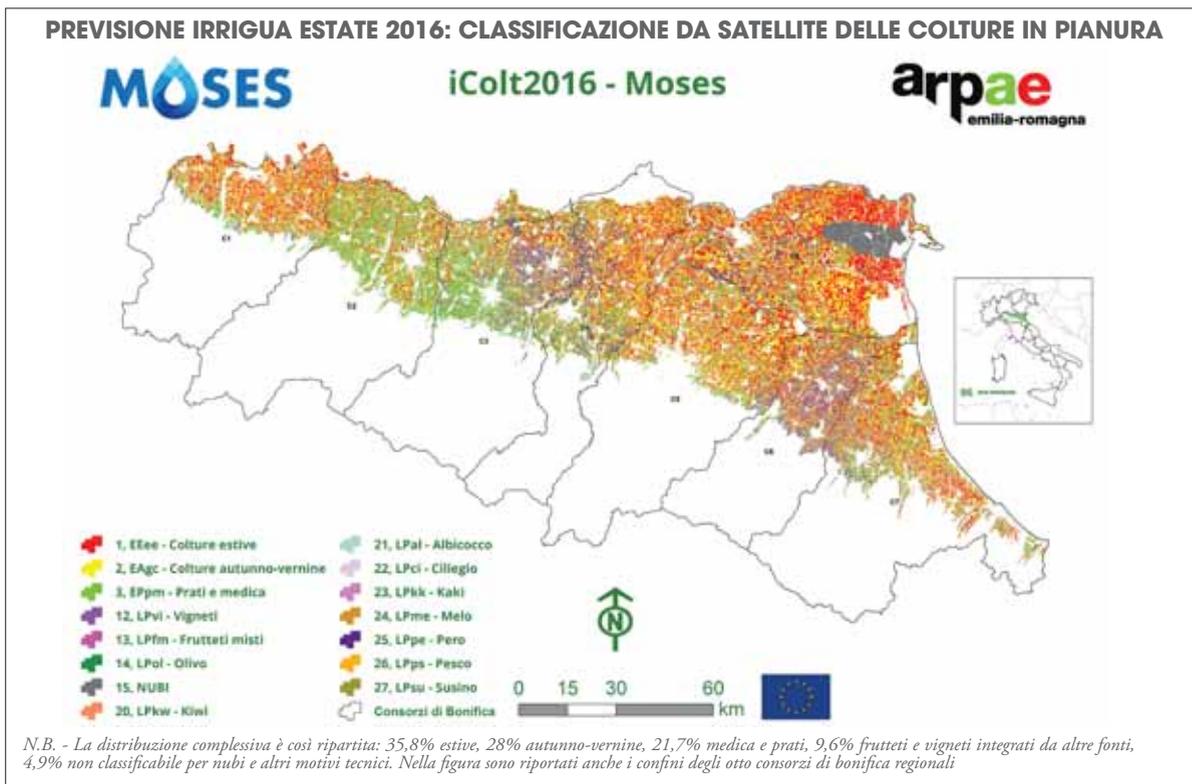
te da tre a cinque volte superiori alle attese e in marzo del 50% circa superiori al clima. Il deficit di pioggia registrato in aprile (circa il 50% in meno della norma) è stato poi compensato dalle elevate precipitazioni di maggio (oltre il 50% delle piogge in più).

Complessivamente, quindi, considerando le precipitazioni da novembre 2015 a maggio 2016, si ricavano valori cumulati prossimi al clima che giustificano risorse idriche nei terreni anch'esse prossime alla norma. Questo si riflette anche sull'altezza di falda ipodermica che, a fine maggio, si attestava su valori tra i 50 e i 100 cm sotto il piano di campagna.

Classificazione delle colture

L'individuazione delle tre macro-classi agrarie erbacee (colture estive potenzialmente irrigue, colture autunno-vernine non irrigue, foraggere) è essenziale per la determinazione della domanda irrigua ed è stata eseguita analizzando le immagini ricavate da satelliti della costellazione DMCii, a 22 m di risoluzione spaziale: 24/10/2015 (satellite Deimos-1), 12/02/2016 e 11-15/04/2016 (satellite Uk-Dmc2). La classificazione è stata eseguita come gli anni passati. Allo stesso tempo è stata messa a punto anche una nuova procedura di classificazione definita nel progetto europeo Moses di cui Arpa è partner (moses-project.eu). Si valuterà la sua applicazione dal prossimo anno, quando i

**VITTORIO MARLETTO,
VALENTINA PAVAN,
WILLIAM PRATIZZOLI,
ANDREA SPISNI,
FAUSTO TOMEI,
GIULIA VILLANI**
Arpa
Emilia-Romagna
arpa
emilia-romagna



nuovi satelliti europei Sentinel 2a e 2b saranno pienamente operativi, con passaggi ogni cinque giorni circa sopra la nostra regione.

La superficie di pianura complessiva analizzata copre circa 821mila ettari (vedi figura). Dal confronto con i rilievi a terra la classificazione ottenuta presenta un'accuratezza superiore al 95%. La distribuzione complessiva delle colture è così ripartita: 35,8% estive, 28% autunno-vernine, 21,7% medica e prati, 9,6% frutteti e vigneti integrati da altre fonti, 4,9% non classificabile per nubi e altri motivi tecnici.

Dal confronto con i dati ottenuti nella cam-

pagna iColt2015, si nota che il 64% delle colture autunno-vernine si è convertita in estive, mentre una quota di circa il 21% è rimasta nella stessa classe e un 10% è confluita nelle foraggere poliennali. Le superfici a colture estive rimangono stabili per un 38%, mentre circa il 45% è stato investito ad autunno-vernine e un 11% a foraggere poliennali. Le foraggere sono stabili su circa il 70% dei campi mentre la restante quota è suddivisa tra estive (8%) e autunnali (17%). La piccole quote mancanti sono dovuta a nubi o a perdite di dati per altri motivi tecnici. ■

PREVISIONI STAGIONALI 2016 DEI CONSUMI IRRIGUI ESTIVI COMPLESSIVI (TRIMESTRE GIUGNO-LUGLIO-AGOSTO) PER I CONSORZI DI BONIFICA DELL'EMILIA-ROMAGNA

Consorzio di bonifica	25P	MEDIANA	75P
1 Piacenza	77,99	90,42	101,85
2 Parma	44,76	61,95	75,95
3 Emilia Centrale	57,82	78,02	89,90
4 Burana	50,12	74,33	92,44
5 Renana	43,75	64,29	85,88
6 Romagna occidentale	64,36	80,08	93,02
7 Romagna	80,76	101,41	120,76
8 Ferrara	135,52	171,94	214,76
Totali	555,07	722,44	874,56

N.B. - I valori sono espressi in milioni di metri cubi. Per ogni consorzio vengono forniti i percentili 25, 50 (valore mediano) e 75

MOSES IN CAMPO

Quest'anno è in corso di sviluppo una procedura per effettuare aggiornamenti periodici delle previsioni irrigue utilizzando i dati numerici previsionali di precipitazioni e temperature forniti dal modello nazionale meteorologico Cosmo-Lami (+3 giorni) e da quello globale del Centro europeo Ecmwf (+7 giorni). La situazione dello stato idrico dei terreni è attualmente aggiornata utilizzando il modello di bilancio idrico Criteria e pubblicata nei bollettini agrometeorologici settimanali, reperibili sul sito Arpae (arpae.it). Con Moses, inoltre, a cura del politecnico di Delft (Olanda) verranno precisate nuove procedure per il monitoraggio dallo spazio dello stato idrico delle colture in atto, basate su esperienze già effettuate in Spagna e Marocco. Grazie alla collaborazione con il Cer (Canale Emiliano-Romagnolo) e con il Cbr (Consorzio di bonifica Romagna) queste nuove procedure saranno controllate e messe a punto con rilievi al suolo presso aziende selezionate nell'ambito della zona dimostrativa Moses, sita nei comprensori irrigui di S. Vittore e Fiumicello, nei pressi di Faenza.