

EMERGENZA

Siccità estrema, necessario un cambio di paradigma

Le criticità in corso nel bacino padano colpiscono con effetti negativi soprattutto la provincia di Pavia e il comparto risicolo italiano

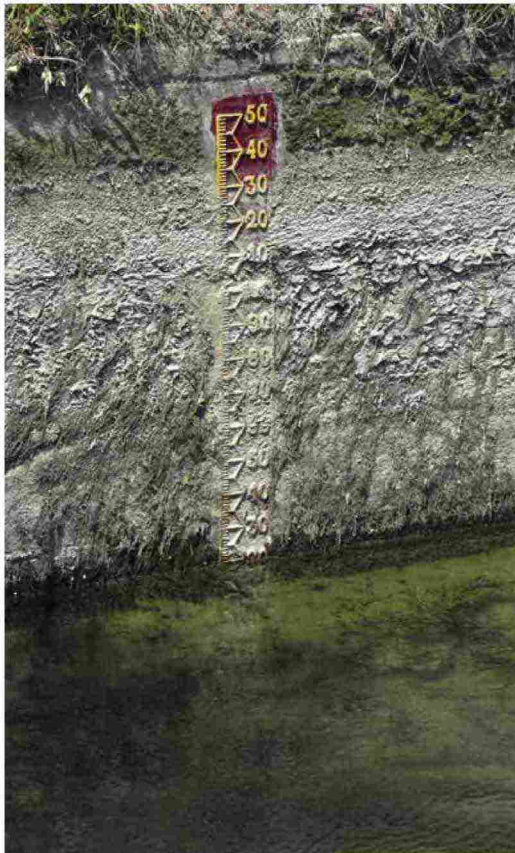


Grafico 1. Scala di allarme riserva irrigua comparto risicolo e possibili interventi emergenziali. Fonte Confagricoltura Pavia.

DI ALBERTO LASAGNA*

Già nella prima decade di febbraio 2022 è apparso in modo chiaro come si stesse andando incontro a uno scenario siccitoso potenzialmente critico. Con il passare delle settimane si concretizzava uno scenario di assoluta mancanza di precipitazioni nevose, di pioggia, un'imponente depressione della falda freatica e una costante difficoltà nell'accumulare risorsa irrigua nei laghi prealpini occidentali, difficoltà accentuata dalla presenza di alcune cantierizzazioni.

A fine marzo ormai lo scenario era chiaro, il servizio tecnico di Confagricoltura Pavia confermava la preoccupazione per uno scenario siccitoso senza precedenti. Proprio Confagricoltura Pavia ha predisposto una scala sperimentale di monitoraggio del rischio siccità su base 15 (Grafico 1), dove 5 punti

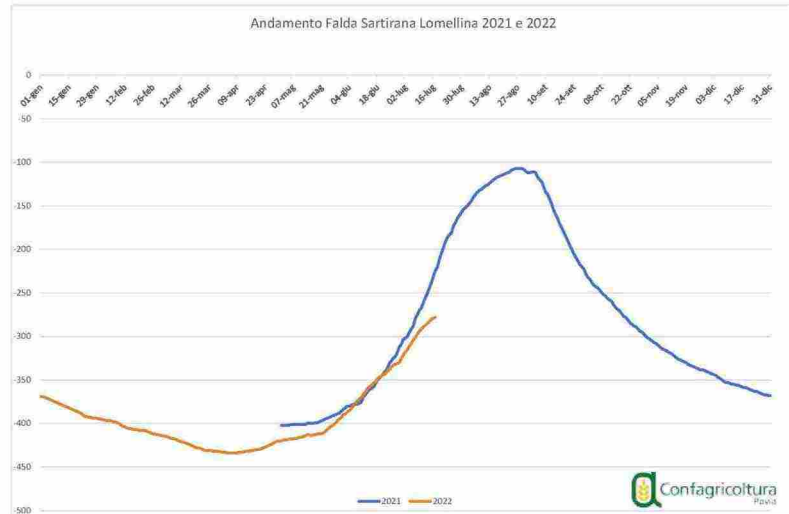


Grafico 3. Andamento falda Sartirana Lomellina 2021 e 2022. Fonte Confagricoltura Pavia.

sono rappresentati dall'accumulo nevoso, 5 dalla ricarica della falda freatica e 5 punti dall'accumulo di risorsa nei laghi prealpini. Questo semplice ma efficace sistema di alert ha permesso di mappare il crescente rischio siccità per il **areale risicolo** mappando:

- l'accumulo nevoso in quattro fasce altimetriche diverse tra i 1347 e i 2820 mslm sul massiccio del Monte Rosa su bacini tributari sia del Sesia che del lago Maggiore;
- il riempimento del lago Maggiore misurato all'idrometro di Sesto Calende sulla base della regolazione effettuata dallo sbarramento fluviale della

Miorina;

- l'andamento della falda freatica, con misure quotidiane in corrispondenza del salto di terrazzo della pianura risicola, in comune di Sartirana Lomellina, non lontano dalla confluenza della Sesia nel Po.

A inizio febbraio l'indice di allarme era già 13 su scala 15 (sul sito www.confagricolturapavia.it sono consultabili i report quindicinali di allerta, ndr.). A fine marzo la genesi della siccità più potente degli ultimi 70 anni era completa: l'accumulo nevoso era il più basso degli ultimi 15 anni in tutte le fasce altimetriche analizzate (Ta-

bella 1, Grafico 2), l'accumulo lacuale del Maggiore non riusciva a costituirsi, complice anche il perdurare di opere di manutenzione straordinaria alla diga della Miorina e, soprattutto, la falda era in costante calo raggiungendo, nella stazione di misura considerata, una depressione di oltre 30 cm in meno rispetto al 2021 pari al 10% dell'escursione complessiva misurata nel 2021. E così si è concretizzata la siccità del bacino padano che vede uno degli epicentri proprio nella provincia di Pavia dove maggiori sono gli effetti negativi delle oscillazioni di portata dei fiumi adduttori.

LA SITUAZIONE DEI RACCOLTI

L'assenza di neve determina un andamento quasi appenninico di tutti i fiumi alpini occidentali, andamento appenninico a cui si sommano le oscillazioni dovute alla produzione idroelettrica concentrata dal lunedì al venerdì. Le oscillazioni di portata alla presa dei canali maggiori, ad esempio il canale Cavour, hanno riflessi sulle utenze poste più a valle, talvolta anche a 130 km dalla presa, estremamente amplificate e nei mesi di giugno e luglio 2022 spesso le utenze terminali si sono trovate totalmente prive di portata sia per l'effetto drenante di una falda particolarmente depressa che per la propagazione ad amplificazione armonica negativa delle stesse oscillazioni di portata (Grafico 3).

Questi fenomeni idraulici, ad oggi praticamente sconosciuti in quanto mai ci si è trovati a confrontarsi con le dinamiche

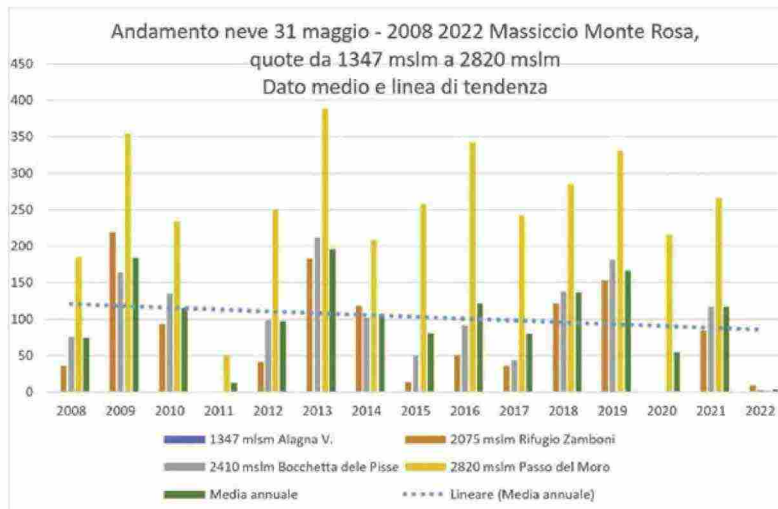


Grafico 2. Andamento neve 31 maggio 2008/31 maggio 2022. Fonte Confagricoltura Pavia.

caratteristiche di questa siccità, hanno anche contribuito nelle **pesanti tensioni territoriali** di questi giorni. Ad oggi si può affermare che almeno il **30% del raccolto risicola della provincia di Pavia è danneggiato o totalmente compromesso**, ma si tratta di un dato in rapido aumento al perdurare dell'assenza di precipitazioni, l'unico elemento che può invertire la tendenza calamitosa in atto. Analizzando poi modelli gestionali futuri per governare simili situazioni, oltre al fattore agronomico fatto di rotazioni colturali e di miglioramento genetico delle varietà risicole, emerge come **la gestione dell'invaso di falda diventi urgente e fondamentale per smorzare nuovi eventi siccitosi**. La falda freatica, elemento poco frequentato a livello ingegneristico, è in realtà il cuore del sistema idraulico padano, costituendo il più grande accumulo stagionale e governabile di risorsa idrica.

L'areale risicolo lombardo-piemontese ha caratteristiche geologiche e idrauliche che lo rendono, di fatto, un *unicum*: pur essendo elemento fondamentale della pianura padana è, in realtà, un immenso terrazzo di oltre 3000 km² dove la superficie coltivata a riso nel 2020 è stata di circa 210.000, pari a circa il 70% dell'areale nel suo complesso, quindi comprese le superfici urbanizzate. Il bordo nord del terrazzo è costituito dal sistema collinare ai piedi delle alpi per la parte piemontese, mentre per la parte lombarda si può considerare il tratto dell'autostrada Torino-Milano tra il Ticino e il capoluogo lombardo.

I margini ovest, sud ed est del terrazzo sono invece rappresentati dalle incisioni degli alvei dei fiumi che scendono dalle Alpi: la Dora Baltea, il Po nel tratto Dora-Ticino, il Sesia e il Ticino. Elementi non trascurabili sono poi i torrenti interni Agogna, Erbognone, Terdoppio Lomellino e Olona. In questo macro-luogo a cavallo di Piemonte e Lombardia e che interessa le province di **Biella, Vercelli, Novara, Alessandria, Milano** e soprat-

tutto **Pavia**, si riscontra da sempre un andamento della falda funzione diretta dell'attività irrigua.

La falda freatica aumenta da aprile a settembre in occasione delle irrigazioni e decresce da ottobre a marzo restituendo a Po, anche per mezzo di Sesia, dei torrenti interni e soprattutto Ticino, una portata di picco di oltre 150 m³/s, stima fatta grazie a studi condivisi che quantificano in 1 m³/s per km di riviera risicola il contributo fornito dalla falda dell'areale in questione.

I corsi d'acqua interni funzionano poi come trincee drenanti consentendo il riutilizzo della risorsa irrigua, al pari dei fontanili e delle risorgive. La capacità di accumulo dinamico della falda freatica dell'areale risicolo è stimabile tra 800 milioni e 1 miliardo di m³, elemento fondamentale per la gestione della risorsa irrigua nel bacino padano al pari dei serbatoi idroelettrici e della gestione dei laghi prealpini.

E proprio nuovi protocolli gestionali degli invasi artificiali alpini presenti nei bacini tributanti dell'areale risicolo, con la loro capacità complessiva di accumulo superiore a 750 milioni di m³, consentirebbero poi di avere un elemento di costanza di risorsa irrigua nei mesi estivi supplendo in parte alla sempre più ridotta componente di portata determinata dallo scioglimento nivale.

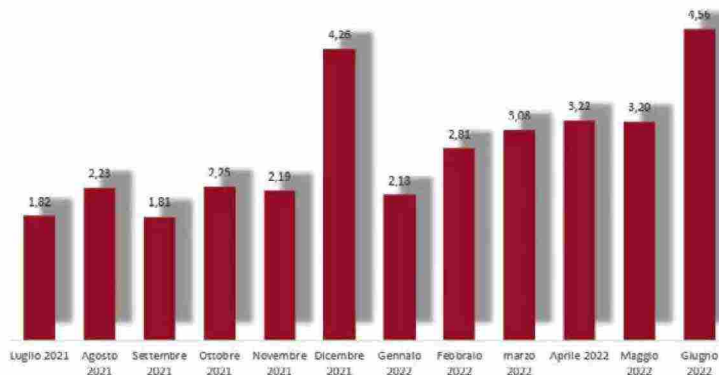
RISORSA IDRICA E PRODUZIONE IDROELETTRICA

Attualmente la produzione idroelettrica segue - da sempre - i picchi di domanda, determinando il crollo delle portate nei fiumi alpini e l'afflusso ai laghi prealpini ogni fine settimana. **Il mutato scenario meteorologico impone una riflessione sull'uso della risorsa idrica e quindi anche sulla produzione idroelettrica**. Se vogliamo garantire una costanza di risorsa irrigua favorendo la ricarica della falda e, di fatto, anche una costante di contrasto alla risalita del cuneo salino, grazie proprio al rilascio di falda, occorre provare a rivedere il mix

DIAMO I NUMERI

Da gennaio a giugno 2022 la spesa complessiva per Superecobonus è stata di 19 miliardi di euro. È quanto si evince dall'elaborazione del **Centro Studi CNI** sulla base dei dati resi disponibili da Enea. Nel mese di giugno la spesa è stata di 4.56 miliardi di euro. Se si considera il periodo che va da agosto 2020 a giugno 2022, gli edifici su cui si è intervenuti con Superecobonus 110% ammontano a 199.124. Tra maggio e giugno 2022 il numero di edifici su cui si è intervenuti è aumentato del +15%. www.affaritecnici.it

Impegni di spesa per Super ecobonus 110%, valori in miliardi di euro



Fonte: elaborazione **Centro Studi CNI** su dati ENEA

di produzione elettrica riducendo eventualmente la produzione termoelettrica di base nei mesi da maggio a luglio e forzando la produzione idroelettrica negli stessi mesi, così da garantire risorsa idrica e irrigua al sistema agricolo, ambientale e sociale padano. Il riempimento dei laghi alpini, Maggiore su tutti, deve essere poi ottimizzato ricorrendo anche a **modelli predittivi sempre più puntuali** per prevedere e anticipare le necessarie manovre di svaso solo in presenza di even-

ti estremi evitando di dissipare preziosa risorsa.

Nuova gestione dei serbatoi alpini, aumento della capacità di invaso dei laghi prealpini e gestione dell'invaso di falda mediante tecniche agronomiche distribuite in tutto l'anno solare sono la via per gestire al meglio la risorsa irrigua introducendo elementi di moltiplicazione e riuso della stessa.

Sommersione invernale nell'areale risicolo e coabitazione della semina a file interrate

con la semina in sommersione e l'anticipo della bagnatura delle risaie sono tecniche agronomiche che possono diventare protocollo di gestione dell'invaso di falda, garantendo così il governo del più grande invaso regolato d'Europa: la falda freatica risicola. Un impegno oneroso, ma dai molteplici vantaggi. Lo stiamo imparando in questa drammatica siccità.

***DIRETTORE PROVINCIALE, CONFAGRICOLTURA PAVIA**

Stazione di misura	Alagna	Rifugio Zamboni	Bocchetta delle Pisse	Passo del Moro
	mslm	mslm	mslm	mslm
	1347	2075	2410	2820
Anno				
2008	0	36	76	185
2009	0	219	164	355
2010	0	93	135	234
2011	0	0	0	51
2012	0	41	99	250
2013	0	183	212	389
2014	0	118	102	208
2015	0	14	51	258
2016	0	51	92	343
2017	0	36	43	242
2018	0	122	138	285
2019	0	153	181	331
2020	0	0	0	216
2021	0	84	117	267
2022	0	9	3	2
Media	0	77	94	241

Tabella 1. Accumulo nevoso negli ultimi 15 anni. Fonte Confagricoltura Pavia.