

PROPOSTA METODOLOGICA PER LA STIMA DEL DANNO DA CARENZA IDRICA AL SETTORE AGRICOLO



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile

Roma, 28 Giugno 2018

Franco Mari, Raffaella Zucaro, Simona Angelini

DANNO: DEFINIZIONE (Estimo legale)

Qualsiasi diminuzione di valore o di produttività di un bene causato da un fatto doloso o colposo, oppure da un sinistro

STIMA DEL
DANNO

A CONSUNTIVO: il danno già si è concretizzato, quindi la diminuzione di valore o di produttività è facilmente quantificabile (es. stima danni da eventi metereologici avversi)

A PREVENTIVO: il danno si deve ancora verificare, la stima della riduzione di valore o di produttività richiede il ricorso a modelli di simulazione

Nel caso specifico, il danno oggetto di analisi è la diminuzione della produzione totale dalle colture irrigue causata da una riduzione del prelievo idrico



FASI PRINCIPALI



STIMA DELLE PERDITE DI PRODUZIONE A SEGUITO DELLA RIDUZIONE DEL PRELIEVO

Risposta della produzione alla disponibilità di acqua: modello proposto da FAO

$$\left(1 - \frac{Y_a}{Y_x}\right) = K_y \left(1 - \frac{ET_a}{ET_{max}}\right)$$

FAO «Irrigation & Drainage Paper» n. 33 e 66

Y_x produzione massima, in condizioni standard



ISTAT e RICA

Y_a produzione reale, INCOGNITA DA STIMARE

$(1 - Y_a/Y_x)$ decremento della produzione

ET_{max} massima evapotraspirazione $ET_0 * K_c$ (coeff. Colturale)



Dati meteo per ET_0 : SIN.
 K_c : paper 56 FAO

ET_a evapotraspirazione effettiva $ET_{max} * K_s$



K_s fattore di stress idrico: tra 0 e 1, dipende dalla tipologia del terreno, dalla tipologia della cultura e dalla quantità di acqua presente nel suolo

$(1 - ET_a/ET_{max})$ stress idrico relativo (decremento disponibilità idrica)

fattore di proporzionalità tra decremento

K_y relativo di resa e riduzione relativa di evapotraspirazione

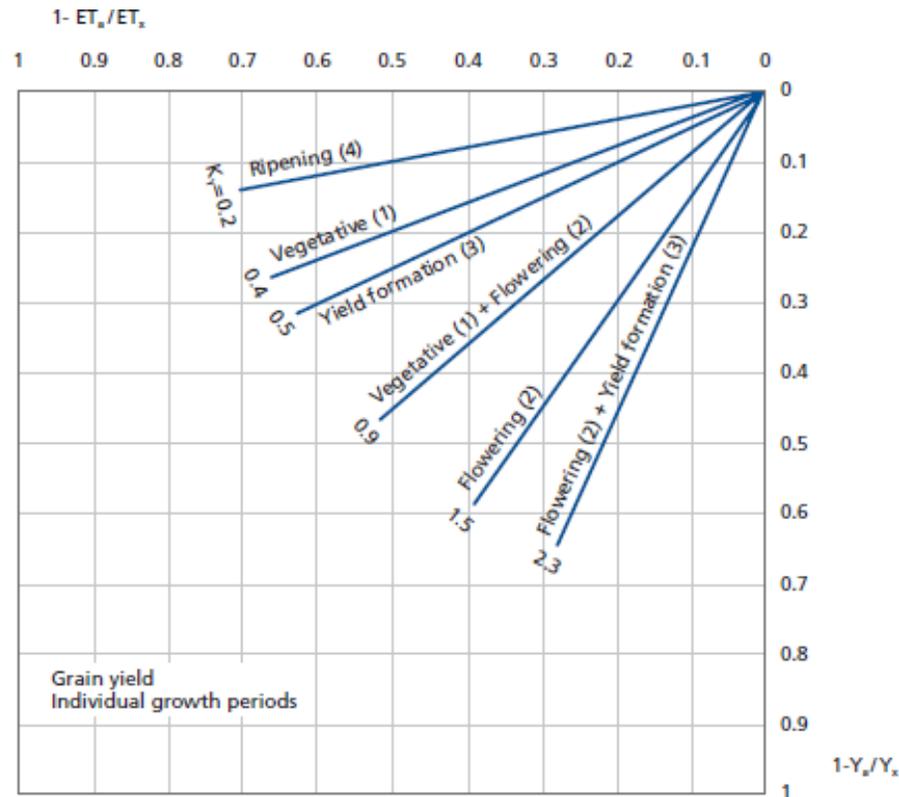


Allegato 3 doc. FAO *Irrigation and Drainage* No. 33



CReIAMO PA

RELAZIONE TRA IL DECREMENTO RELATIVO DI RESA E DECREMENTO RELATIVO DI EVAPOTRASPIRAZIONE PER L'INTERO PERIODO DI CRESCITA DELLE COLTURE



$K_y > 1$ colture o fenofasi con alta sensibilità allo stress idrico: perdita di resa più che proporzionale alla riduzione di evapotraspirazione

$K_y < 1$ colture o fenofasi con maggiore resistenza alla carenza idrica: perdita di resa meno che proporzionale alla riduzione di evapotraspirazione



LIVELLO TERRITORIALE E LIVELLO TEMPORALE

- Per la stima delle quantità prodotte dalle colture irrigue (Y_x) dovranno essere considerate le informazioni **ISTAT** e **RICA** relative alle province appartenenti al Distretto Idrografico limitatamente alle zone irrigue.
- I dati disponibili sono espressi a livello annuale. Ai fini della metodologia si considera la **media riferita a 5 anni**, esclusi gli anni «anomali»



STIMA DEL DANNO ECONOMICO: PRODOTTI NON TRASFORMATI (COMUNI E DOP)

- Decremento della produzione: $(1-Y_a/Y_x)$
- DANNO ECONOMICO: **DECREMENTO PRODUZIONE X PREZZO DI VENDITA**

$$(1-Y_a/Y_x) * P$$

Prezzo di mercato: fonte ISMEA



STIMA DEL DANNO ECONOMICO RELATIVO AI PRODOTTI DESTINATI ALLA TRASFORMAZIONE

- Prodotti delle colture irrigate utilizzati come input per la trasformazione:
la riduzione della produzione di input $(1 - Y_a/Y_x)$ provoca una riduzione della quantità del prodotto finale.
- Danno misurabile attraverso la riduzione della quantità di prodotto trasformato, la quale:
 - dipende dalla «resa» degli input in termini di produzione di output
 - È pari alla differenza tra quantità realizzabile con quantità di input pari a Y_x e la quantità realizzabile con una quantità di input pari a Y_a

Il danno sarà pari alla riduzione della quantità di prodotto trasformato moltiplicata per il prezzo di vendita



DANNO ECONOMICO RELATIVO AI PRODOTTI TRASFORMATI: PRODOTTI DOP e NON DOP

Gli input «irrigui» possono essere destinati sia alla produzione di output non D.O.P sia alla produzione di prodotti DOP.

A seconda della destinazione il danno derivante dalla riduzione di input si manifesta in due differenti modalità.

- Nel caso di prodotti non DOP la quantità prodotta potrebbe mantenersi pari al livello iniziale: gli input mancanti verranno sostituiti con altri esterni
- Nel caso di prodotti DOP la quantità prodotta si riduce: non esistono input sostituiti, perché i disciplinari impongono l'utilizzo di materie prime di una determinata area

Nel caso dei prodotti DOP il danno economico può assumere anche carattere sociale, in quanto la riduzione della produzione può influire sulla reperibilità del prodotto o sui livelli di occupazione.



CONCLUSIONI

- Il danno economico sul settore agricolo a seguito della riduzione del prelievo idrico si configura in modalità differenti a seconda che derivi dalla riduzione della produzione totale di
 - Prodotti destinati al consumo
 - Prodotti destinati alla trasformazione
- Il danno relativo ai primi sarà pari alla riduzione della quantità prodotta moltiplicata per il prezzo di vendita.
- Per i secondi il danno si trasferisce al prodotto finale e, in caso di prodotto D.O.P può manifestarsi in termini di carenza del prodotto sul mercato o sul livello occupazionale



GRAZIE DELL'ATTENZIONE

franco.mari@crea.gov.it

raffaella.zucaro@crea.gov.it

s.angelini@politicheagricole.it



CReIAMO PA