

Sintesi della ricognizione sugli indici agrometeorologici in uso presso le Regioni

Gruppo di lavoro Agrometeore

Relatore: Chiara Epifani

chiara.epifani@crea.gov.it

CREA - Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente (CREA-AA)

Agrometeore



Questionario inviato a:

Servizi agrometeorologici
regionali

Agenzie Regionali
Protezione Ambientale

Enti regionali coinvolti nel
monitoraggio ambientale

**14 Regioni hanno
restituito il
questionario**



generale

Tipologia indici
Dati input
Frequenza calcolo

analisi

Periodo climatico di riferimento
Trend e estremi
Definizione anomalia e evento eccezionale

focus

Temperatura
Precipitazione
Indici agrometeorologici

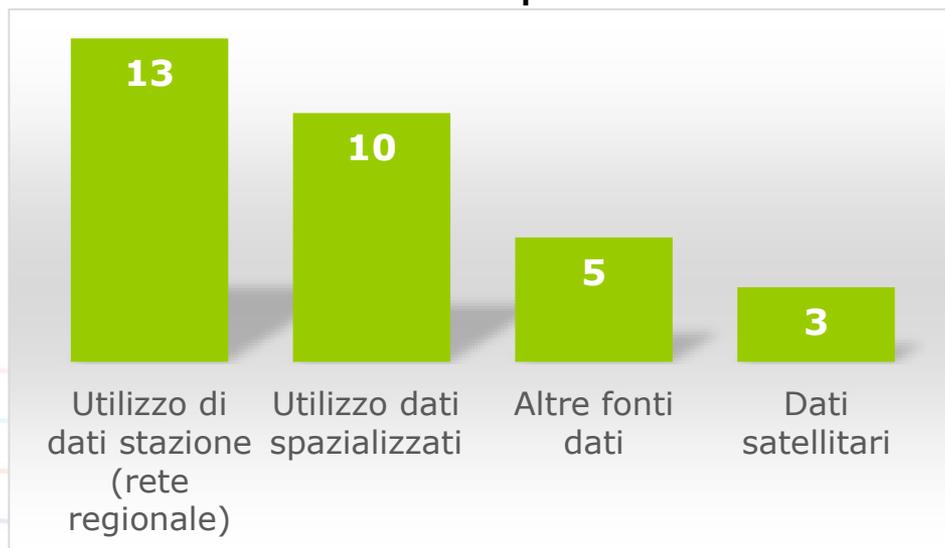
necessità

Approfondimenti metodologici
Strumenti

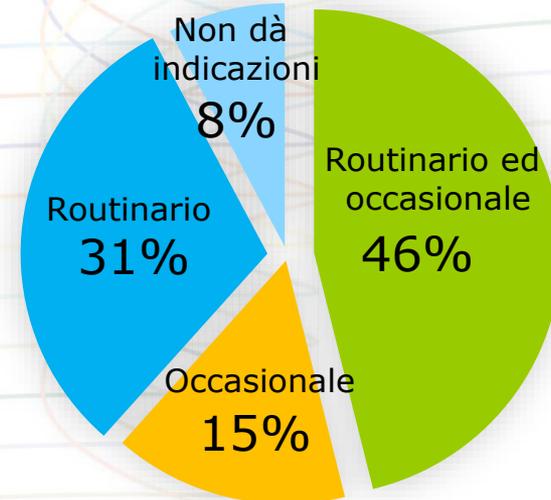
Tipologia indici



Dati input



Frequenza calcolo



Analisi dei trend ed estremi

5 Regioni

Mann Kendall, Theil – sen's slope, Gumbell distribution tempi di ritorno, correlazione lineare, Linee Segnalatrici di Probabilità Pluviometrica LSPP

Calcolo anomalie o eccezionalità rispetto clima

10 Regioni

ANOMALIA
scostamento dalla media

$$\mu \pm 2\sigma$$

EVENTI ECCEZIONALI

90°, 95°, 99° percentile

Periodo di riferimento climatico

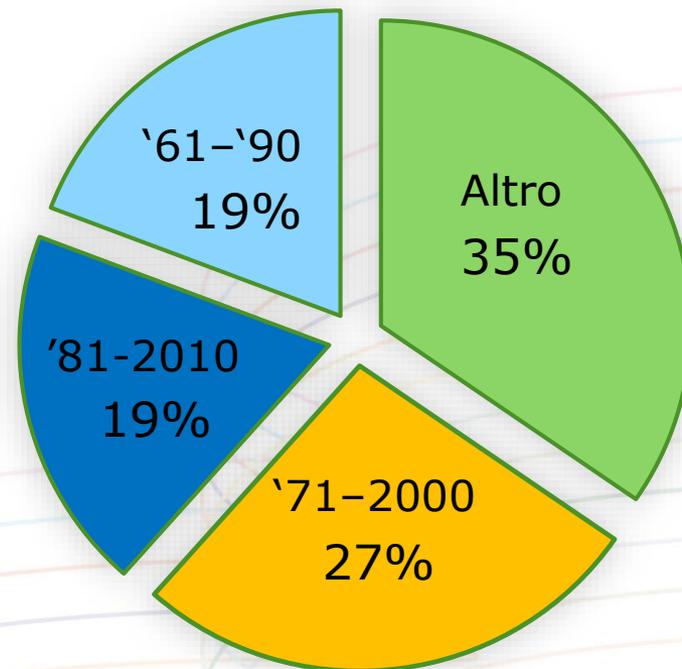
Trentennio più utilizzato:

5 casi 1961-1990

7 casi 1971- 2000

5 casi 1981- 2010

9 casi si utilizza «*altro*»



In 10/13 Regioni viene utilizzato più di 1 trentennio di riferimento climatico delle 10, la metà utilizza il 1961-1990 e il 1971-2000

Indici dell'Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) temperatura

Acronimo	Nome dell'indice	N° Regioni
TXx	Massimo delle temperature massime	12
TNn	Minimo delle temperature minime	
FD0	Giorni con gelo	10
TNx	Massimo delle temperature minime	9
TXn	Minimo delle temperature massime	
SU25	Giorni estivi	8
TR20	Notti tropicali	
ID0	Giorni senza disgelo	7
TX90p	Giorni caldi	6
DTR	Escursione termica giornaliera	
TN10p	Notti fredde	5
TX10p	Giorni freddi	
TN90p	Notti calde	4
WSDI	Indice di durata dei periodi di caldo	
CSDI	Indice di durata dei periodi di freddo	
GSL	Durata della stagione vegetativa	3

Altri 10 indici utilizzati: temperatura media mensile, valore medio mensile delle Tmax e Tmin giornalieri...

Indici dell'Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) precipitazione

Acronimo	Nome dell'indice	N° Regioni
PRCPTOT	Totale annuale di precipitazione	12
RX1day	Massima precipitazione in 1-giorno	8
Rnn	Numero di giorni con precipitazione superiore a nn mm	7
R20	Numero di giorni con precipitazione molto intensa	5
CDD	Giorni consecutivi senza pioggia	
R95p	Precipitazione nei giorni molto piovosi	
R99p	Precipitazione nei giorni estremamente piovosi	
SDII	Intensità di pioggia giornaliera	4
CWD	Giorni piovosi consecutivi	
R10	Numero di giorni con precipitazione intensa	3
Rx5day	Massima precipitazione in 5-giorni	2

altri 14 indici utilizzati: Totale mensile di precipitazione, Pioggia giornaliera ≥ 5 mm, Numero di giorni nell'anno con precipitazione $\geq 0,1$ mm...

Indici agrometeorologici

Nome dell'indice	N° Regioni
Evapotraspirazione di riferimento - ET0	12
Bilancio idrico	10
Indice standardizzato di precipitazione - SPI	9
Growing degree days - GDD	8
bilancio idroclimatico - BIC	7
Stima/misura bagnatura fogliare	5
Gelate tardive	4
Standardized Precipitation Evapotranspiration Index - SPEI	3
Chilling units	2
Indici fenologici	1
Temperature Humidity Index - THI	
Wind Chill Index - WCI	
Indici agrometeo specifici per colture	

altri 3 indici utilizzati: Indice di Amerine-Winkler, Huglin, sommatorie termiche con soglia diversa

- | | |
|---|---|
| 9 | procedure omogenee per la spazializzazione delle variabili in input degli indici |
| 8 | supporti informatici o piattaforme per elaborazione di indici statistici |
| 7 | metodi per la delimitazione delle aree soggette a evento estremo (esposizione) |
| 5 | indici statistici standardizzati comuni |
| 5 | migliore definizione degli estremi |
| 1 | algoritmo condiviso e validato per il calcolo delle Chilling Units |
| 1 | manuale o prontuario di indici climatici ed agrometeorologici e metodi di calcolo |
| | indici di stress termico in agricoltura (es. $T > 33^{\circ}\text{C}$) |

...oltre alle necessità, altri temi da trattare:

Quale, o quali periodi climatici di riferimento

Cos'è Anomalia e cosa Evento Eccezionale

Quali indici scegliere

Grazie per l'attenzione