

# Un sistema di valutazione del rischio climatico in agricoltura

Pierpaolo Duce<sup>1\*</sup>, Carla Cesaraccio<sup>1</sup>, Antonio Arca<sup>2</sup>, Donatella Spano<sup>2</sup>, Simona Canu<sup>3</sup>, Andrea Motroni<sup>3</sup>, Gabriele Antolini<sup>4</sup>, Franco Zinoni<sup>4</sup>  
 1\* CNR - Istituto di Biometeorologia, Sassari, e-mail: [duce@ibimet.cnr.it](mailto:duce@ibimet.cnr.it); 2 Dipartimento di Economia e Sistemi Arborei, Università degli Studi di Sassari;  
 3 Servizio Agrometeorologico Regionale della Sardegna, Sassari; 4 Arpa, Servizio Meteorologico Emilia-Romagna, Bologna

## Introduzione

La variabilità dei fattori ambientali e meteorologici è un elemento chiave nel determinare la produzione agricola. Nelle regioni mediterranee la variabilità climatica è una componente intrinseca del sistema e rappresenta il principale fattore di rischio. La determinazione del rischio climatico a scala locale, per quanto difficoltosa, rappresenta pertanto un'informazione rilevante per la programmazione territoriale.

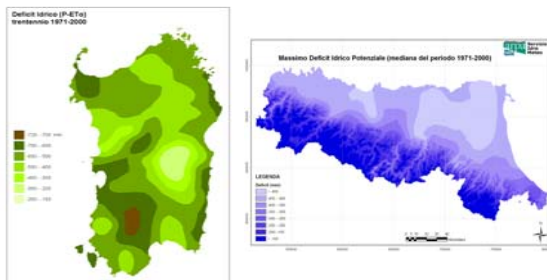
## Obiettivi

Questo studio è stato condotto con lo scopo di sviluppare una metodologia affidabile e facilmente trasferibile per l'individuazione delle aree agricole e delle colture a rischio climatico nella regione mediterranea.

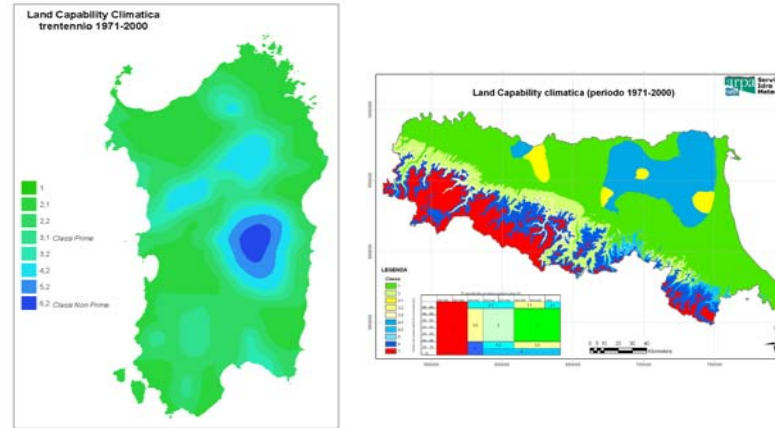
## Materiali e metodi

- Acquisizione dati sui suoli, sull'uso del suolo e sul clima della Sardegna e dell'Emilia-Romagna
- Analisi bioclimatica delle due regioni
- Classificazione del territorio attraverso un sistema di *Land Capability for Agriculture* (LCA) basato sui dati dei suoli e del clima (LCA pedologica, climatica e pedo-climatica)
- Valutazione della variabilità climatica interannuale e del rischio climatico attuale
- Acquisizione scenari climatici futuri e applicazione della procedura con proiezioni sino al 2099
- Analisi degli effetti delle variazioni climatiche sulle colture attraverso l'uso di modelli di simulazione (in corso di realizzazione)

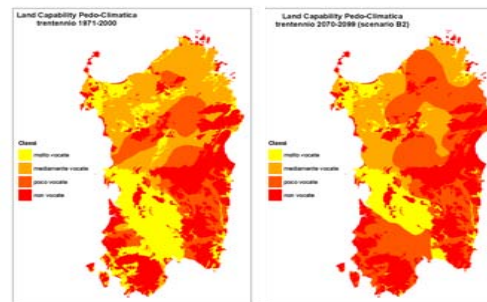
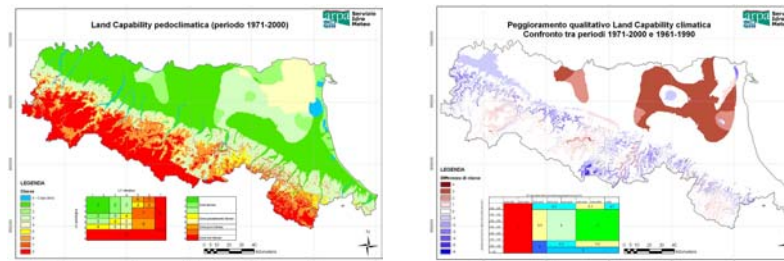
## Analisi Bioclimatica



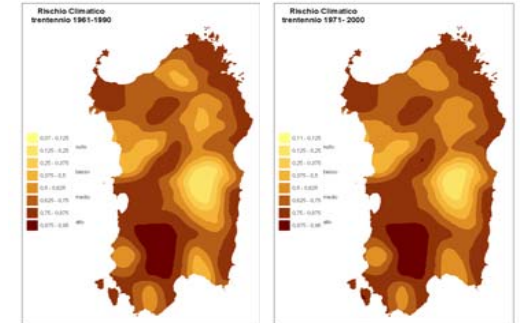
## Le aree con caratteristiche climatiche non limitanti per l'agricoltura sono individuate attraverso la determinazione della LCA climatica



## La variabilità spaziale della vocazione agricola del territorio è rappresentata attraverso le mappe di LCA pedo-climatica



## L'analisi della variabilità interannuale del clima consente di determinare il rischio climatico in agricoltura



## Risultati e Conclusioni

- Nel trentennio 1971-2000 sono state osservate variazioni significative delle principali variabili bioclimatiche (sommatorie termiche e deficit idrico) sia in Sardegna che in Emilia-Romagna.
- Per poter determinare il rischio climatico in agricoltura è essenziale integrare la variabilità climatica nelle procedure di classificazione LCA di un territorio.
- La metodologia sviluppata risulta applicabile ad altre aree con caratteristiche climatiche simili e, con opportune modifiche, a regioni climaticamente diverse.
- La metodologia può essere utilizzata per valutare il rischio delle aree agricole e delle colture agrarie alle future variazioni climatiche.
- I limiti della metodologia sviluppata dipendono principalmente dalla risoluzione spaziale dei dati in input e dalla natura necessariamente empirica di alcune valutazioni.

## Bibliografia

- Duce, P., Arca, A., Canu, S., Spano, D., Motroni, A. 2004. Effect of future climatic variability on agriculture in a Mediterranean region. Proc. 26<sup>th</sup> Conf. on Agricultural and Forest Meteorology, AMS, 5 pp.
- Hudson, G., Birnie, R.V. 1999. A method of land evaluation including year to year weather variability. Agric. For. Meteorol. 101:203-216.
- Rossiter, D.G. 1996. A theoretical framework for land evaluation. Geoderma 72:165-190.
- van Lanen, H.A.J., Hackten Broeke, M.J.D., Bouma, J., de Groot, W.J.M. 1992. A mixed qualitative-quantitative physical land evaluation methodology. Geoderma 55:37-54.