



Luigi Ranghetti (2015)

Analisi spazio-temporale di fenologia e qualità nutrizionale delle praterie alpine e dell'allagamento in risaia in fase di semina attraverso l'uso di dati telerilevati

Università degli Studi di Pavia, tesi di dottorato in Ecologia Sperimentale e Geobotanica.

I dati satellitari sono in grado di fornire informazioni spazialmente continue e temporalmente omogenee utili per studiare l'evoluzione di variabili ambientali di interesse; per questa ragione, il loro utilizzo in ambito ecologico è sempre più diffuso. In questo studio si è indagata l'evoluzione temporale della qualità nutrizionale delle praterie alpine e dell'allagamento primaverile nelle camere di risaia; pur trattandosi di due variabili ambientali molto diverse tra loro, entrambe risultano di primaria importanza nello studio della dinamica di popolazione rispettivamente dello stambecco alpino (*Capra ibex*) nel Parco Nazionale Gran Paradiso e delle specie di ardeidi nidificanti nell'area risicola lombardo-piemontese. L'accuratezza degli stimatori remoti è stata analizzata attraverso un confronto con i dati di campo di interesse; i risultati hanno confermato la validità delle stime da dataset MODIS sia di alcune tra le variabili nutrizionali delle praterie (contenuto proteico, biomassa, digeribilità a 24 ore e fibra al detergente neutro), sia dello stato di allagamento nelle risaie. Lo studio temporale dei cambiamenti qualitativi delle praterie è stato effettuato nel periodo 1982-2013 utilizzando anche il dataset AVHRR GIMMS; esso ha evidenziato una diminuzione nel contenuto proteico medio estivo e nella digeribilità, parallelamente a un aumento del contenuto medio estivo in fibre. Tutte le tendenze risultano veicolate dall'anticipo della stagione vegetativa, quantificata globalmente in $0,45 \pm 0,18$ giorni all'anno ma che risulta concentrata negli anni '90. Un'analisi preliminare tra i risultati ottenuti e la serie temporale della consistenza della popolazione di stambecchi ha evidenziato la correlazione tra questi due dati. Per quanto riguarda l'allagamento in risaia, globalmente la diminuzione è risultata dell' $1,95 \pm 0,61\%$ annuo; questa riduzione è stata riscontrata in tutto il distretto risicolo, nonostante le differenze esistenti tra la porzione nordoccidentale (Vercelli, Novara, Robbio) e quella sudorientale (Casale, bassa Lomellina, Milano, Pavia) in termini di eterogeneità delle risaie tra le altre colture e di quantità d'acqua disponibile. La riduzione post-2000 è risultata significativa in tutte le sottoaree considerate, con una riduzione delle aree allagate che nel 2014 ha raggiunto il 42%, con un picco dell'86 % a est del Ticino.