

Contesto naturale e geografico

Georg Niedrist, Andreas Hilpold, Erich Tasser

Clima

Il clima è essenziale per lo sfruttamento agricolo di un'area e pone chiari limiti. Situato nel punto di transizione tra l'Europa meridionale e centrale, l'Alto Adige ha un clima continentale moderato, con una temperatura media annua di 12,4°C a Bolzano (266 m) e di 2,6°C nella parte terminale della val Martello (1850 m). Gli inverni sono da freschi a freddi e le estati da calde a torride. Piove relativamente poco, soprattutto nelle ampie valli principali dell'Alto Adige: le precipitazioni medie annue sono comprese tra 500 mm a Silandro in val Venosta e 1100 mm nella zona tra la val Passiria e il Brennero. Con l'aumento dell'altitudine aumentano anche le precipitazioni, di circa 100-150 mm ogni 1000 metri di altitudine. Il livello massimo di precipitazioni si raggiunge nei mesi di luglio e agosto. Spesso però non sono insoliti periodi di siccità più lunghi in estate, per via dei temporali che si verificano localmente. La durata media dell'innevamento varia da pochi giorni sui pendii meridionali sopra Bolzano e Merano fino a 140 giorni a Ridanna (1360 m) (1). Gli alpeggi al di sopra dei 2000 metri, a seconda dell'orientamento e

dell'inclinazione dei pendii, sono coperti di neve anche per più di 200 giorni all'anno. La posizione dell'Alto Adige tra le Alpi garantisce un elevato numero di ore di irraggiamento solare, mentre le montagne diminuiscono la velocità a cui la temperatura decresce con l'elevazione (effetto del riscaldamento di massa); questo consente condizioni di produzione favorevoli fino ad altitudini elevate. La coltivazione di mele e viti è possibile fino a 1000 metri, la foraggicoltura con rese fino a 80 quintali per ettaro raggiunge anche i 2000 metri. Escursioni termiche fino a 20°C tra il giorno e la notte garantiscono buone condizioni di maturazione per l'uva e le mele. Le zone di coltivazione a quote particolarmente basse e rivolte a sud, come l'intera val Venosta, necessitano da sempre di un'irrigazione supplementare.

Il cambiamento climatico è una realtà anche in Alto Adige. La temperatura media globale è aumentata di 0,85°C dal 1880; nello stesso periodo la regione alpina si è riscaldata ancora di più: solo negli ultimi 50 anni si è registrato un aumento di temperatura di circa 2°C (2). Le precipitazioni non sono cambiate in modo significativo finora, ma le previsioni per il 2100 indicano una diminuzione delle precipitazioni in estate e precipitazioni invernali invariate o in leggero aumento. A seconda delle emissioni globali, è previsto un ulteriore aumento della temperatura da 2,1°C a 5,4°C (3).

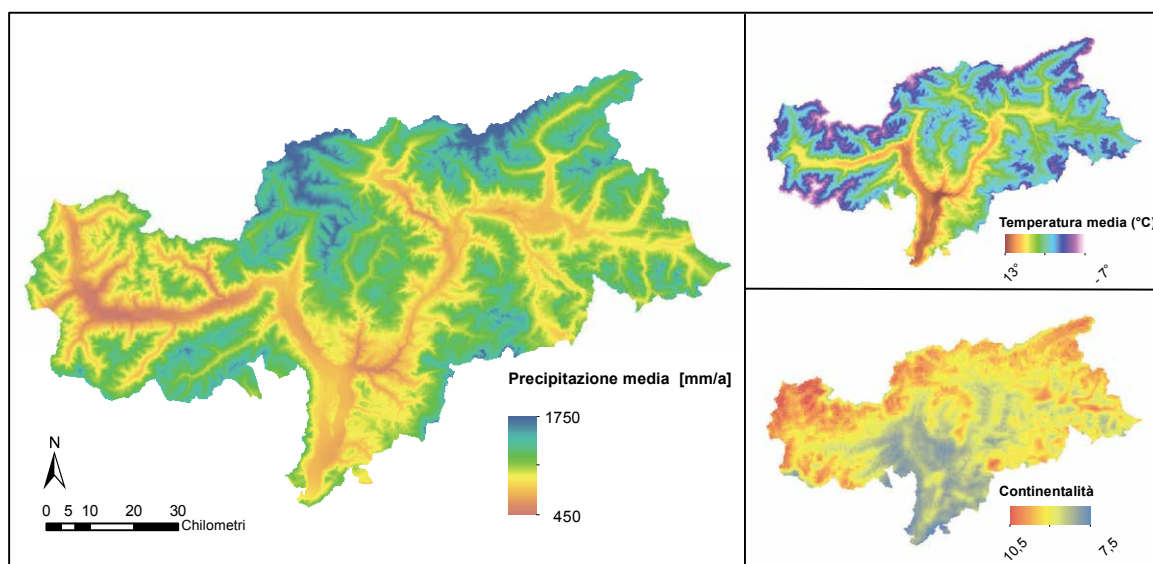


Fig.1 – A sinistra: modello di distribuzione delle precipitazioni: le precipitazioni sono calcolate in media su 30 anni con correzione dell'altitudine. In alto a destra: temperature medie annuali. In basso a destra: continentalità, come misura delle fluttuazioni di temperatura giornaliere e annuali. (Dati: Provincia autonoma di Bolzano - Ufficio meteorologia e prevenzione valanghe, EuroLST. Mappe: Eurac Research)

In montagna le temperature in aumento migliorano sostanzialmente le condizioni di crescita, soprattutto a media e alta quota. Ad esempio, nei prati ad altitudini superiori a 1500 m si possono prevedere rese più elevate (a volte con raccolti aggiuntivi) e periodi di vegetazione più lunghi. Tuttavia, l'aumento delle temperature provoca anche una diminuzione della disponibilità idrica e richiede misure di adattamento, soprattutto per le colture altamente specializzate come la frutticoltura e la viticoltura. Rispetto agli anni sessanta, la fioritura dei meli già si presenta con circa due settimane di anticipo (Fig. 3). Sebbene le dimensioni dei frutti aumentino per effetto dell'aumento delle temperature notturne, allo stesso tempo peggiorano la loro compattezza, colorazione e durata di conservazione. In viticoltura le temperature più elevate portano a una rapida riduzione dell'acidità delle uve. Questo pone già ora nuove sfide all'agricoltura, sia nella scelta delle varietà (maturazione tardiva, varietà di vino rosso anziché bianco), sia nella coltivazione (altitudini più elevate, lavorazione del suolo) (Fig. 2).

L'agricoltura in Alto Adige risente più chiaramente degli effetti del cambiamento climatico nell'approvvigionamento idrico: minori riserve di neve e ghiaccio e maggiori percentuali di evaporazione portano a una carenza d'acqua, soprattutto nei mesi estivi. È necessario usare in modo efficiente e intelligente la risorsa idrica: ad esempio, cicli di irrigazione controllati o il passaggio dall'irrigazione a pioggia a quella a goccia possono far risparmiare acqua (vedi il capitolo Gestione delle acque e altri nel Rapporto sul clima - Alto Adige 2018 1). Secondo studi recenti gli eventi estremi come la grandine o il gelo tardivo diminuiranno leggermente di numero ma aumenteranno di intensità, cosa che potrà portare gravi danni all'agricoltura ⁽⁴⁾. Inoltre, ci si può aspettare un rischio maggiore di gelate tardive a causa della germogliazione anticipata ⁽⁵⁾. Misure come le reti antigrandine (anche in viticoltura), la ripartizione dei rischi (>Diversificazione S. 123) e la stipula di una assicurazione possono mitigare eventuali danni economici alle aziende agricole.

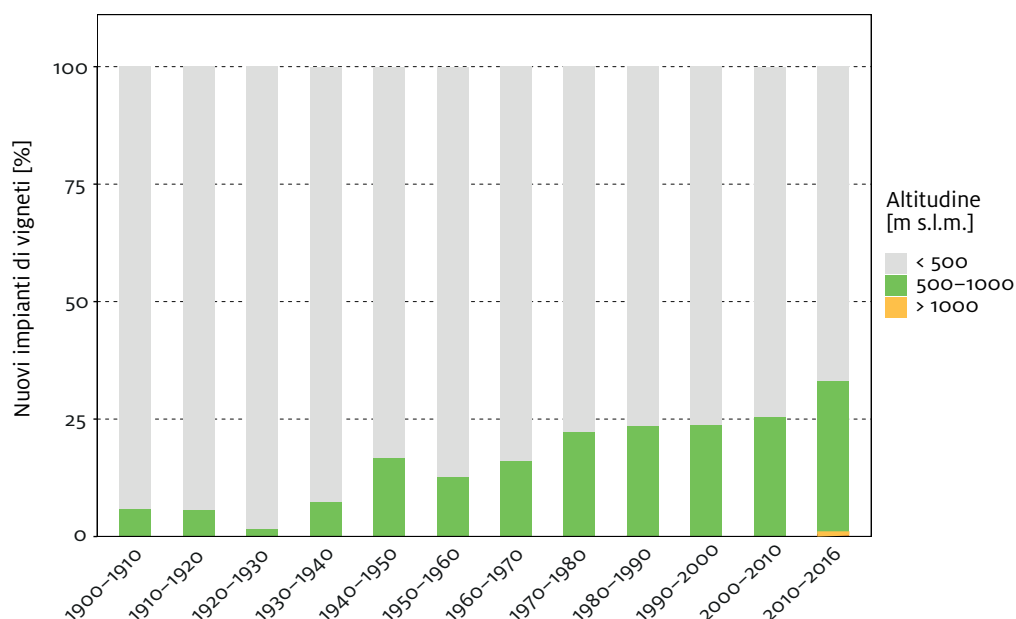


Fig.2 – Andamento dei nuovi impianti di vigneti in base all'altitudine. (Dati: Tscholl et al. (2019), Eurac Research)

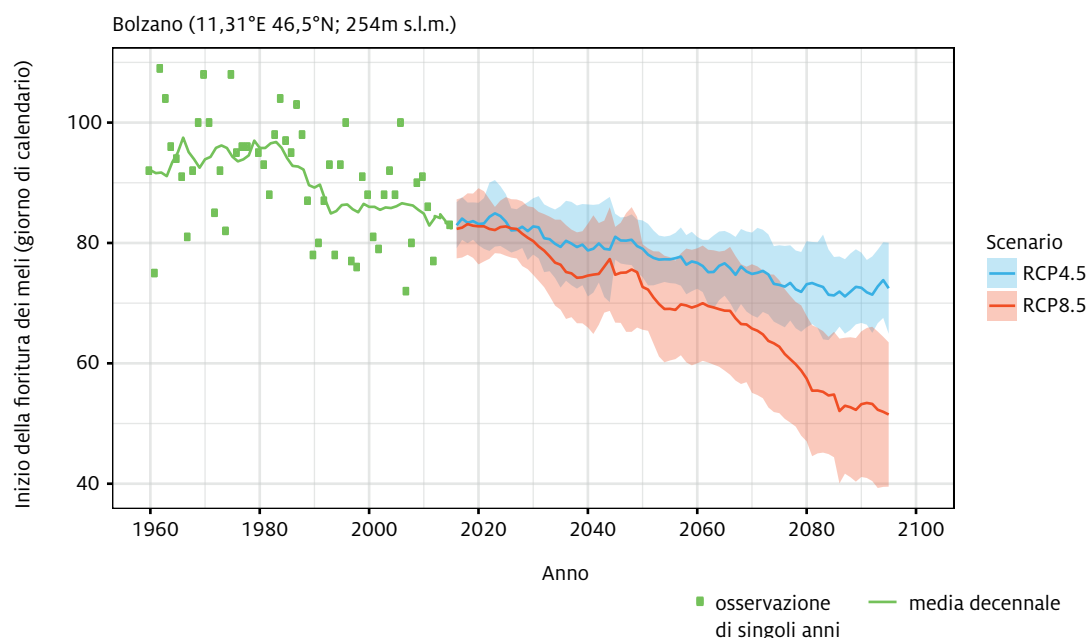


Fig. 3 – Inizio della fioritura del melo a Bolzano a partire dal 1960. (Rapporto sul clima - Alto Adige 2018 (Figura 29))

Geologia, suolo, erosione

Le condizioni geologiche per l'agricoltura in Alto Adige sono molto eterogenee. La posizione della provincia al centro delle Alpi orientali al confine di due placche continentali fa sì che vi si possa trovare una ricca varietà di rocce: rocce vulcaniche come il porfido e il granito, rocce metamorfiche come la fillite e lo gneiss e varie rocce sedimentarie come la dolomia, il calcare o l'arenaria.

Particolarmente importanti per l'agricoltura sono gli strati di sedimenti di origine fluviale o glaciale, che si trovano sia nei fondovalle sia in montagna a bassa quota, dove si sono potuti formare terreni fertili. Il tipo di suolo predominante in Alto Adige nelle zone agricole è la terra bruna, caratterizzata da un elevato contenuto di argilla e in grado quindi di immagazzinare molto bene acqua e sostanze nutritive. Nei fondovalle si trovano spesso terreni sabbiosi e terreni le cui condizioni sono legate alle acque sotterranee. A quote più elevate predominano i terreni grezzi poveri di nutrienti come rendzina e ranker; oltre al pascolo difficilmente permettono un altro uso agricolo.

Nonostante numerosi pendii scoscesi vengano coltivati, l'erosione in Alto Adige è minore rispetto alle zone agricole di altre regioni e si verifica solo localmente. Nei pascoli, le aree poco fertilizzate e ricche di specie diverse sono meno soggette all'erosione rispetto alle aree dove vengono utilizzati

molte fertilizzanti e che sono spesso percorse da mezzi agricoli ⁽⁶⁾. Se un'area agricola viene abbandonata, la sua vulnerabilità all'erosione del suolo e allo scivolamento della neve aumenta in modo significativo. Il rischio si riduce di nuovo solo attraverso il rimboschimento ⁽⁷⁾. I terrazzamenti predominano nella viticoltura dell'Alto Adige. A differenza delle sistemazioni che prevedono il posizionamento dei filari longitudinalmente rispetto alla linea di massima pendenza, i terrazzamenti trasversali sono più laboriosi, ma proteggono molto meglio il terreno da un'eccessiva erosione del suolo durante le piogge estreme. L'erosione eolica non si verifica quasi mai in Alto Adige grazie alla posizione protetta e alla predominanza di colture permanenti.