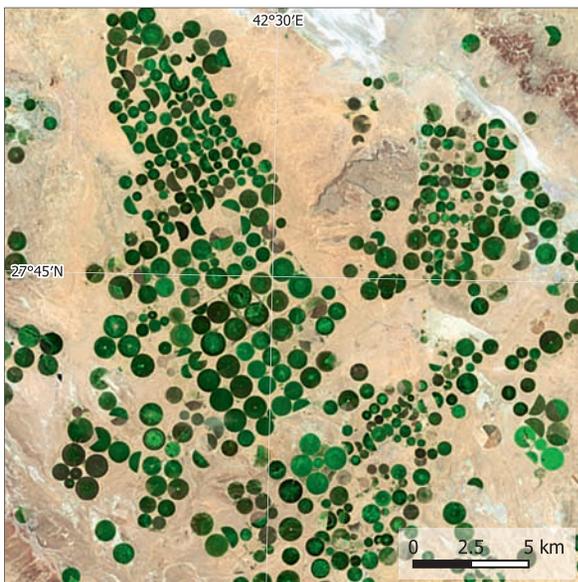
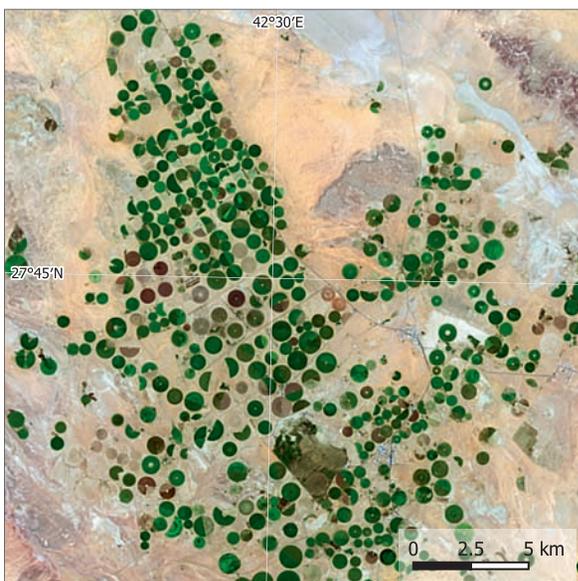


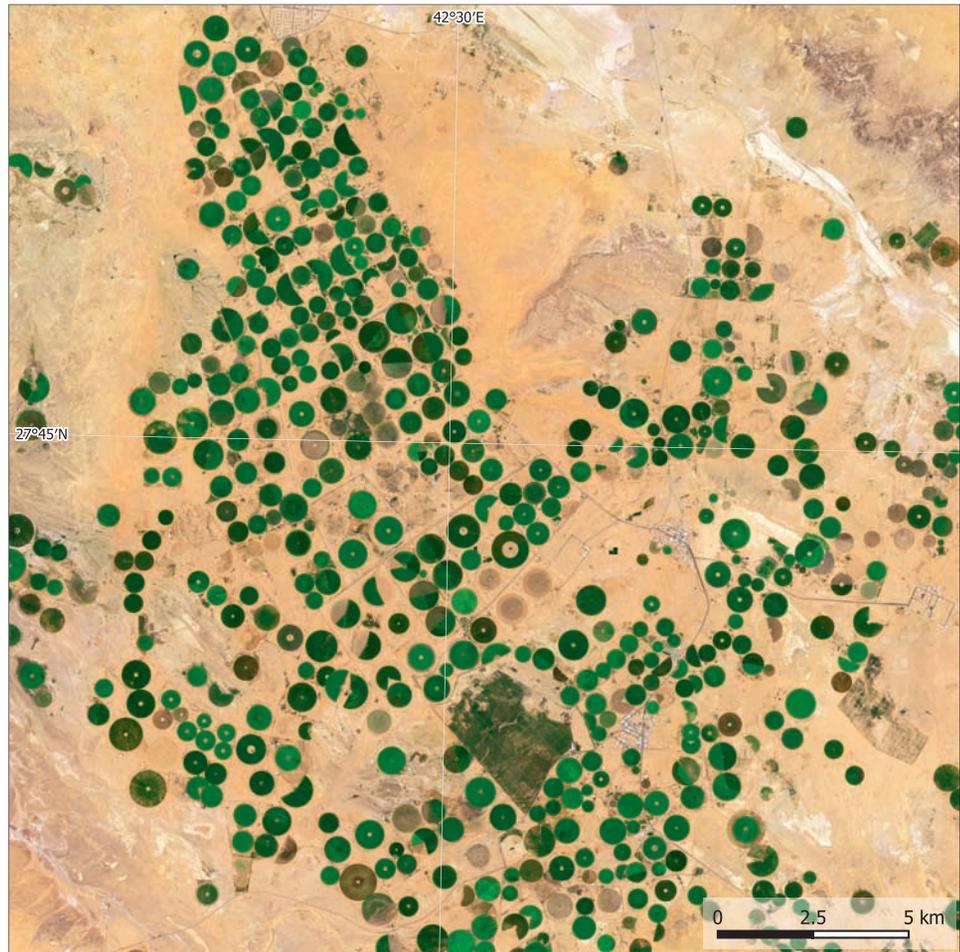
5. Primi campi di irrigazione a perno centrale nei pressi di Ha'il, Arabia Saudita, nel 1985. Dati: Landsat 5, 15/04/1985.



6. Fino al 1995, il numero di campi irrigati è cresciuto in modo significativo. In questo periodo, l'esportazione di grano ha raggiunto il suo massimo. Dati: Landsat 5, 27/04/1995.



7. Dopo il 1995, l'intensità della coltivazione è diminuita a causa della situazione economica e dei problemi di salinizzazione. Dati: Landsat 5, 18/04/2015.



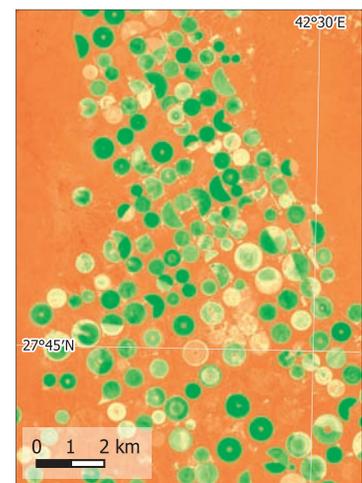
Agricoltura del deserto – Ha'il, Arabia Saudita

L'Arabia Saudita è uno dei Paesi più aridi del mondo ed è per lo più coperta da deserti. L'ambiente desertico va di pari passo con una densità di popolazione relativamente bassa. L'economia del Paese dipende in gran parte dall'esportazione di combustibili fossili (petrolio e gas), ma l'Arabia Saudita esporta anche grano. Con l'eccezione delle oasi, l'agricoltura in Arabia Saudita si è basata principalmente sull'agricoltura estensiva. Con lo sfruttamento dei giacimenti di acque sotterranee fossili per l'irrigazione è stato possibile intensificare la produzione di grano e di altre colture.

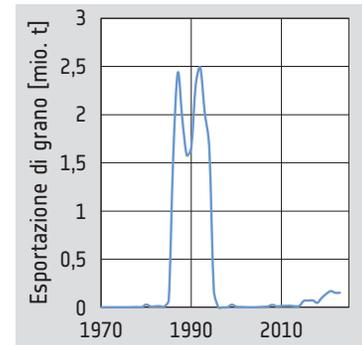
L'area intorno alla città di Ha'il si trova al di sopra di un'ampia falda acquifera che è stata sfruttata con crescente intensità a partire dagli anni Settanta. Mentre le tecniche applicate inizialmente portavano all'evaporazione di gran parte dell'acqua e a una significativa salinizzazione del suolo, i metodi utilizzati oggi sono più adatti all'ambiente. Tuttavia, l'uso di acque sotterranee fossili terminerà una volta esaurite le falde acquifere.

Le immagini satellitari mostrano un buon contrasto tra la vegetazione e il deserto circostante, come dimostrano i numerosi campi di irrigazione a perno. Sono molto adatte a monitorare lo sviluppo dei campi irrigati e lo stato delle colture. Ciò consente di utilizzare i dati per l'agricoltura di precisione, in quanto permettono di capire dove è necessario ottimizzare l'apporto di acqua e fertilizzanti.

8. Situazione dei campi di irrigazione nei pressi di Ha'il, Arabia Saudita, nel 2023. Dati: Sentinel-2, 26/04/2023.



9. L'indice NDVI (normalised difference vegetation index) aiuta a monitorare lo stato delle colture.



10. Sviluppo dell'esportazione di grano dall'Arabia Saudita.