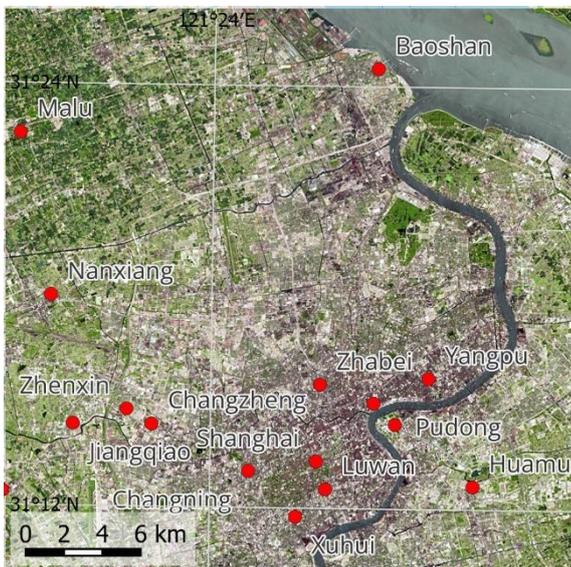
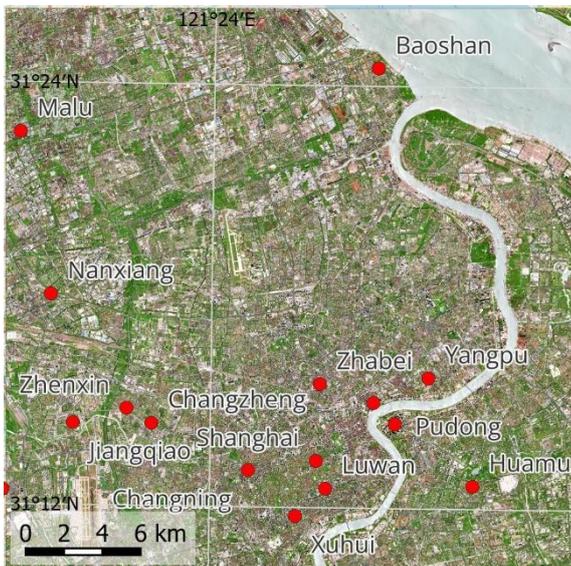


Landsat5, 1986-05-31



Landsat7, 2001-07-03



Sentinel-2, 2023-05-28

Crescita e il cambiamento nell'uso del suolo

Shanghai, la città più grande della Cina, ha conosciuto una rapida crescita nell'ultimo secolo. Situata sulla costa orientale della Cina, è un'importante città portuale alla foce del fiume Yangtze. La sua espansione è stata guidata dal commercio, dall'industria e dagli investimenti globali, rendendola uno dei centri economici più influenti del mondo.

Shanghai è diventata un importante centro commerciale già nel XIX secolo grazie alla sua posizione strategica. L'istituzione della Shanghai Free-Trade Zone nel 2013 ha dato ulteriore impulso al commercio. Nel corso dell'ultimo secolo, milioni di persone sono emigrate a Shanghai in cerca di opportunità di lavoro, determinando un aumento delle abitazioni, delle infrastrutture e dei servizi. Questo sviluppo è stato ulteriormente rafforzato quando, nel 1978, la Cina ha introdotto le riforme economiche, attirando a Shanghai aziende e imprese straniere e portando a una rapida espansione industriale e commerciale. Durante questo processo, la città ha sviluppato un'ampia rete di trasporti, tra cui ferrovie ad alta velocità, autostrade e uno dei porti più trafficati del mondo, rendendo più facile lo spostamento di persone e merci in modo efficiente.

La rapida espansione di Shanghai ha **trasformato l'uso del suolo**. Il centro della città, un tempo dominato da abitazioni tradizionali ed edifici dell'epoca coloniale, è ora pieno di grattacieli, centri finanziari e distretti commerciali. L'area di Pudong, che era principalmente terreno agricolo, è diventata un moderno centro finanziario con punti di riferimento come la Shanghai Tower. Ciò si riflette nelle immagini satellitari, in cui la cintura verde intorno alla città è sempre più persa. In un contesto più ampio, le aree rurali che circondano Shanghai sono state convertite in zone industriali, autostrade e città satellite. I terreni agricoli sono stati sostituiti da fabbriche e complessi residenziali, mentre gli spazi verdi si sono ridotti. Tuttavia, sono stati compiuti sforzi per migliorare la sostenibilità, come lo sviluppo di parchi industriali ecologici e progetti di rinverdimento urbano.

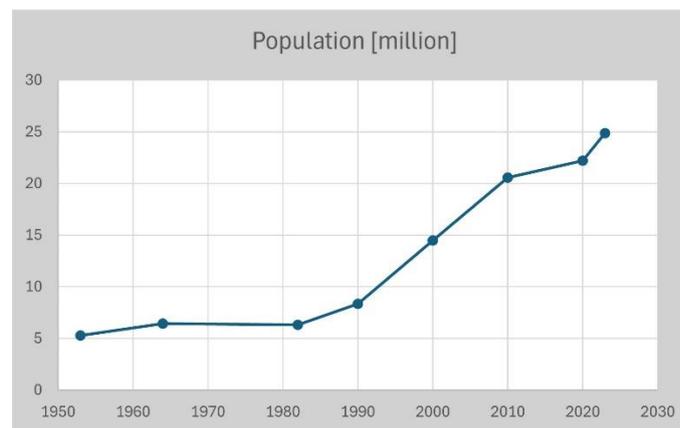
I dati satellitari sono utili per monitorare la crescita di Shanghai e i cambiamenti nell'uso del suolo. Le immagini satellitari ad alta risoluzione aiutano a tracciare l'espansione urbana, la deforestazione e i cambiamenti nell'uso del suolo nel tempo. Scienziati e urbanisti utilizzano questi dati per analizzare l'impatto dello sviluppo sull'ambiente, valutare i livelli di inquinamento e pianificare le infrastrutture future. La tecnologia del telerilevamento aiuta anche nella gestione dei disastri, come il monitoraggio dei rischi di inondazione nelle zone basse della città.

Esercizi

- Osservate le immagini satellitari del 1986 e del 2023 e cercate di trovare esempi di cambiamento di uso del suolo nell'area di Shanghai.
- Quali caratteristiche delle immagini indicano l'urbanizzazione? (Pensate all'aumento della rete stradale, alla riduzione degli spazi verdi).
- L'area urbana di Shanghai copriva circa 400 km² nel 1980, ma si è espansa fino a 6.300 km² nel 2020. Calcolare l'aumento percentuale dell'area urbana di Shanghai dal 1980 al 2020. Sulla base di questa tendenza, prevedete una sfida che la città potrebbe affrontare in futuro e suggerite una soluzione.
- L'espansione urbana spesso riduce gli spazi verdi e i terreni agricoli. Discutete i possibili problemi ambientali causati dalla crescita di Shanghai e suggerite come affrontarli.

Materiale aggiuntivo

Anno	Popolazione	Variazione
1953	5,258,210	—
1964	6,423,017	+22.2%
1982	6,320,829	-1.6%
1990	8,348,299	+32.1%
2000	14,489,919	+73.6%
2010	20,555,098	+41.9%
2020	22,209,380	+8.0%
2023	24,874,500	+12.0%



Shanghai, sviluppo della popolazione dal 1953 (fonte: China Data Lab (2020). "Mappa delle contee cinesi con i dati del censimento della popolazione 2000-2010".)

Link e fonti

- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2018/07/Shanghai_China - presentazione di un'immagine Senti-nel-3 della Cina orientale che mostra la distribuzione delle città e il deflusso dei sedimenti lungo la costa
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2018/07/Earth_from_Space_Shanghai - la stessa immagine Sentinel-3 presentata in un video dell'ESA
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2019/06/Urban_sprawl_in_Shanghai - L'espansione urbana nella grande area di Shanghai nei dati di WSF-Evolution
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2016/10/Shanghai - La città in un'immagine Sentinel-2.