



I
- - -
U
- - -
A
- - -
V

CORSO DI FORMAZIONE SUL PAESAGGIO VENETO

Venezia, 11 novembre 2022

Paesaggio e cartografia

Umberto Trivelloni – Regione del Veneto, Direzione Pianificazione Territoriale



Programma della lezione

1) Le attività della Regione per l'informazione geografica

2) La cartografia come strumento per il paesaggio

3) Esempi di "paesaggio nadirale"

Le attività della Regione per l'informazione geografica

riferimenti normativi, in breve!



Direttiva 2007/2/CE del 14 marzo 2007 - "INSPIRE"

D.Lgs. 27 gennaio 2010, n. 32 - Attuazione della Direttiva "INSPIRE"

Legge 2 febbraio 1960, n. 68 - Norme sulla cartografia ufficiale dello Stato

L.R. 16 luglio 1976, n. 28 - Formazione della Carta Tecnica Regionale

L.R. 23 aprile 2004, n. 11 - Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio



la produzione di dati per IDT-RV 2.0

Affidamento di servizi all'esterno

Acquisizione mediante convenzioni ed accordi

Elaborazione di dataset già esistenti

settori di competenza e attività in corso

- 1) **Manutenzione e sviluppo delle infrastrutture geodetiche**
- 2) **Produzione di CTR – Database Geotopografici**
- 3) **Rilievi LiDAR aviotrasportati (spesso contestualmente con altri sensori)**
- 4) **Produzione e aggiornamento della banca dati di copertura del suolo**
- 5) **Acquisizione ortofoto AGEA e fotogrammi IGM**
- 6) **Acquisizione di immagini satellitari**
- 7) **Derivazione di livelli informativi dall'elaborazione di dataset precedenti**
- 8) **Redazione e aggiornamento di documenti tecnici (capitolati)**
- 9) **Partecipazione a tavoli tecnici**
- 10) **Partecipazione a progetti europei**

Implementazione e gestione dell'Infrastruttura Dati Territoriali (IDT-RV 2.0) assieme alla Direzione ICT e Agenda digitale



infrastrutture geodetiche

Monitoraggio del territorio mediante i dati della Rete GNSS Veneto

DGR n. 255 del 15 marzo 2022 (Accordo Attuativo con il CISAS dell'Università di Padova)

Progetto per la realizzazione di una Rete «multicostellazione»

DGR n. 1107 del 09 agosto 2021 (PO 6 del PSR)

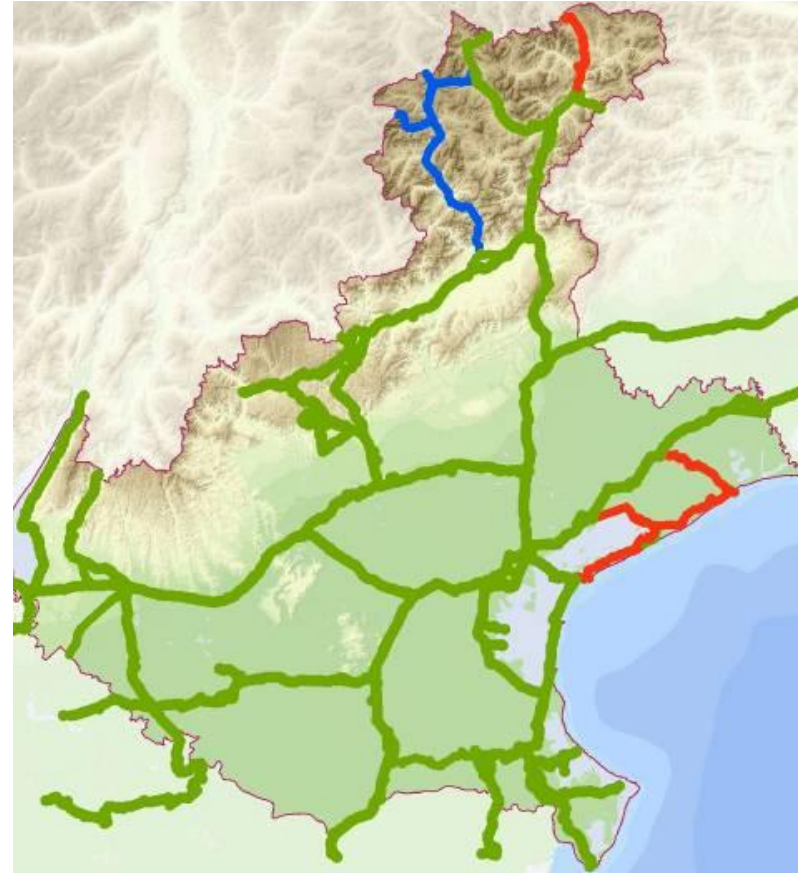
Attività di controllo per la manutenzione e il completamento delle reti geodetiche di riferimento regionali e verifica dei modelli altimetrici

DGR n. 1698 del 9 dicembre 2020 (Accordo Attuativo con il DICEA dell'Università di Padova)

Progetto per l'esecuzione di livellazioni di alta precisione tra la Laguna di Venezia e il Delta del Po – *attività prevista per l'inizio del 2023*

Monitoraggio di alta precisione dei fenomeni di subsidenza nell'area costiera veneta mediante metodologie integrate – *attività prevista per l'inizio del 2023*

infrastrutture geodetiche



CTR – Database Geotopografici

**Aggiornamento del DBGT alle scale 1:2000 e 1:5000 del Lotto ETRA
*DGR n. 875 del 30 giugno 2020 (Protocollo d'Intesa tra la Regione del Veneto e il Consiglio di Bacino Brenta)***

**Aggiornamento del DBGT alle scale 1:2000 e 1:5000 del Lotto Valbelluna
*DGR n. 904 del 30 giugno 2021 (Protocollo d'Intesa tra la Regione del Veneto e il Consiglio di Bacino Dolomiti Bellunesi)***



LiDAR e rilievi aerofotogrammetrici

Servizio per la realizzazione di una ripresa aerofotogrammetrica e rilievo LiDAR di parte del territorio del Comune di Venezia, con acquisizione di ortofoto - *DDR n. 21 del 10 marzo 2021 – Helica srl*

Servizio per la realizzazione di una ripresa aerofotogrammetrica e LiDAR del Lotto: Cortina d'Ampezzo e Comuni limitrofi - *DDR n. 190 del 20 ottobre 2021 – SIT srl*

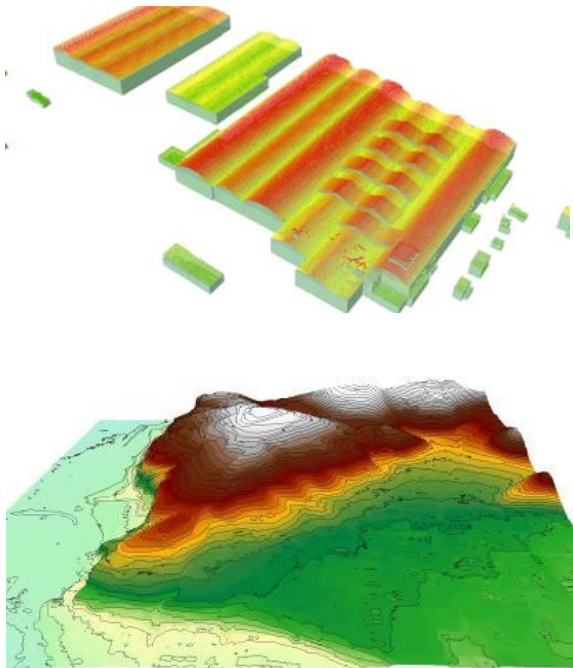
Servizio per il rilievo con sensore LiDAR aviotrasportato di parte del territorio delle province di Rovigo e Venezia compreso nel Distretto del fiume Po - *DDR n. 209 del 23 novembre 2021 – CGR spa*

Servizio per la realizzazione di un rilievo con sensore LiDAR aviotrasportato di parte del territorio delle province di Padova e Venezia - *DDR n. 225 del 21 dicembre 2021 – IRS srl*

Servizio per la realizzazione di un rilievo con sensore LiDAR di parte del territorio della provincia di Belluno - *DDR n. 217 del 3 dicembre 2021 – AVT Airborne Sensing GmbH*

Servizio per la realizzazione di una ripresa aerofotogrammetrica e LiDAR ad alta densità nella Core Zone del sito UNESCO Colline del Prosecco di Conegliano e Valdobbiadene – *DDR n. 88 del 12 maggio 2022 – Helica srl.*

LiDAR aviotrasportati



banca dati di copertura del suolo

Servizio per l'aggiornamento all'anno 2020 della Banca Dati della Copertura del Suolo della Regione del Veneto relativamente ai territori modellati artificialmente mediante l'uso di immagini satellitari ad alta risoluzione

DDR n. 147 del 9 novembre 2020

Servizio per l'aggiornamento all'anno 2021 della Carta dell'Uso del Suolo del Veneto per i tematismi legati agli ambiti rurali, agricoli e forestali

DGR n. 1107 del 09 agosto 2021 (PO 6 del PSR)

Elaborazione di dati satellitari per il monitoraggio del territorio urbanizzato

Mapping and Monitoring Urban Environment through Sentinel-1 SAR Data: A Case Study in the Veneto Region (Italy)



acquisizione ortofoto AGEA e fotogrammi IGM

Convenzione con l'Agenzia per le Erogazioni in Agricoltura (AGEA) per la concessione della licenza d'uso dei prodotti aerofotogrammetrici

DDR n. 96 del 23 giugno 2020

Accordo Quadro tra la Regione del Veneto e l'Istituto Geografico Militare finalizzato alla condivisione e all'incremento del patrimonio informativo geotopografico regionale

DGR n. 1055 del 23 agosto 2022



acquisizione ortofoto AGEA e fotogrammi IGM

REGIONE DEL VENETO Il Geoportale dei dati Territoriali

Area Riservata | Login Enti Locali | English | Contatti | FAQ

Aerofototeca

Consulta manuale d'uso | Esporta Link

Aerofototeca

Selezione ambito Selezione comune

Elenco Voli (97)

1929-1938 IGM

1943-45 RAF (royal Air Force)

Elenco fotogrammi (1107)

1943raf_000_3033-105950 (2.9 MIB)

1943raf_000_3034-105951 (2.9 MIB)

Fotogrammi da scaricare

Dim. Max: 1.0 GiB Num. Max: 50

Web Mercator (EPSG:3857) X: 1614655.79 - Y: 5597463.58 Scala: 1: 1001955

acquisizione riprese satellitari

Affidamento della fornitura di immagini satellitari ad alta e media risoluzione per l'utilizzo della Direzione Pianificazione Territoriale

DGR n. 1669 del 12 novembre 2019

Acquisizione e pubblicazione nell'IDT regionale di immagini gratuite del Programma Copernicus



elaborazione dati



Produzione del livello Edifici del Veneto mediante armonizzazione dei dati di CTR e DBGT (per un totale di oltre 2.700.000 oggetti)

Realizzazione della banca dati della Toponomastica regionale assieme ad IGM e ai Comuni del Veneto

Produzione dei livelli informativi per la banca dati degli ostacoli al volo (linee elettriche, palificate, impianti di risalita etc)

Armonizzazione delle banche dati della pianificazione regionale (PTRC), paesaggistica e urbanistica locali (vincoli e zonizzazioni)

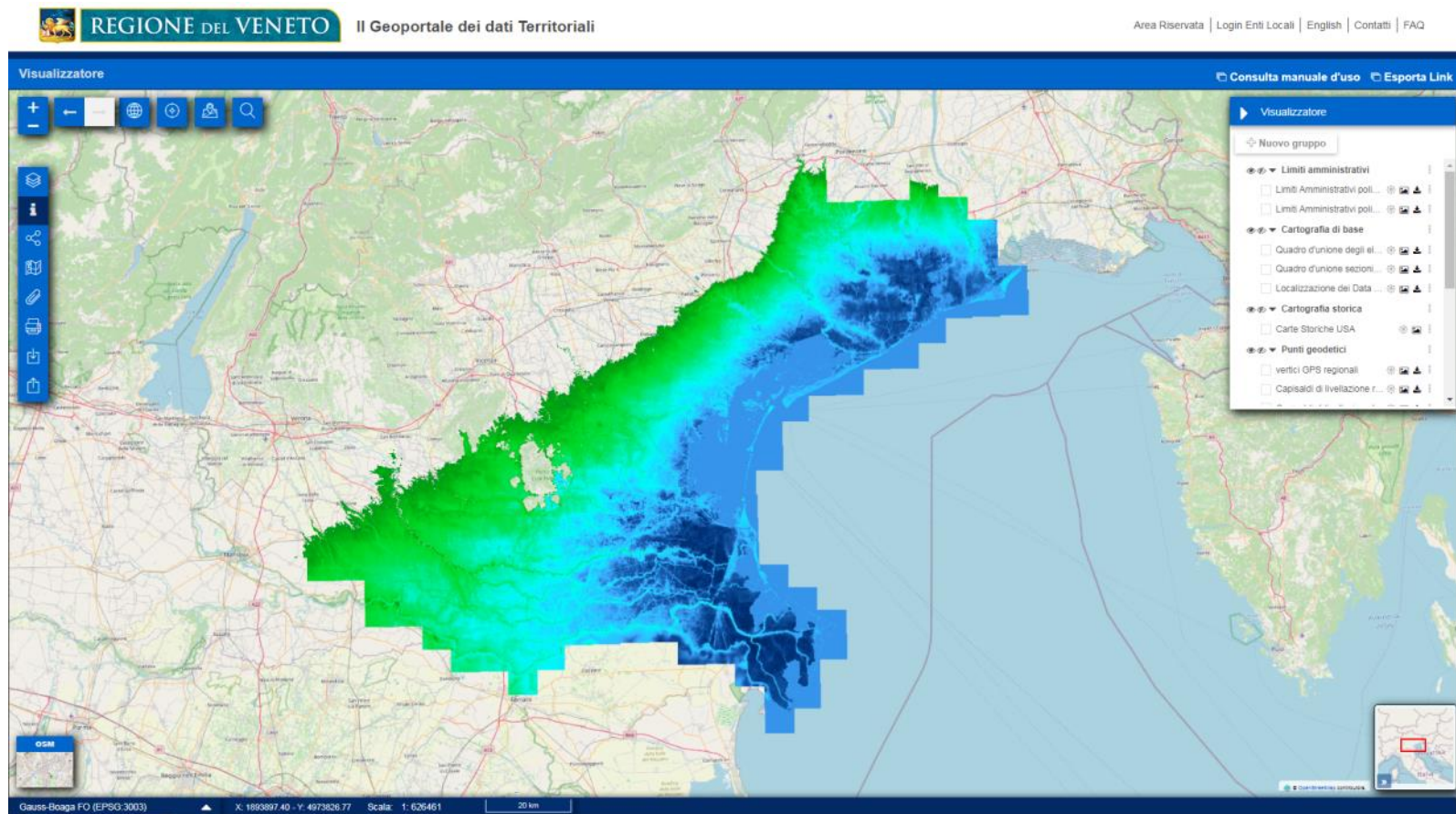
Generazione dei modelli altimetrici digitali regionali

Realizzazione dei livelli informativi dei capitelli e croci isolate, sentieri e strade forestali etc.

Avvio della realizzazione di un database degli ordigni bellici

Georiferimento e mosaicatura di carte storiche dell'US Army, 1944

elaborazione dati



partecipazione a tavoli tecnici



GEOPORTALE NAZIONALE

La cartografia come strumento per il paesaggio



informazione geografica = conoscenza

La conoscenza geografica (geometrica ed informativa) del territorio è indispensabile per ogni processo di pianificazione e monitoraggio

L'informazione geografica consente una visione d'insieme

I dati geografici favoriscono l'interoperabilità tra sistemi di conoscenze

La rappresentazione degli elementi del territorio fornisce elementi geografici di riferimento precisi (piani, vincoli etc.)

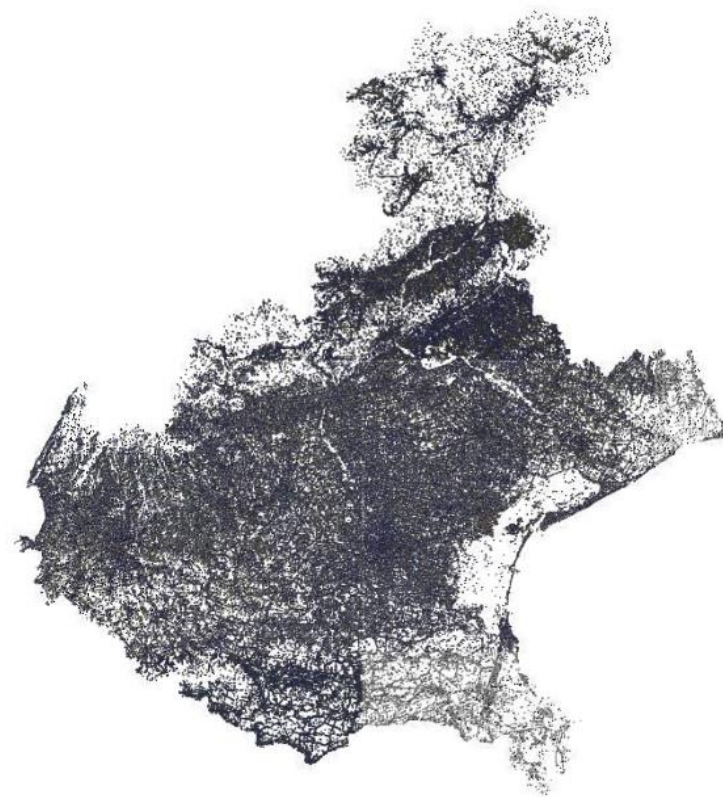
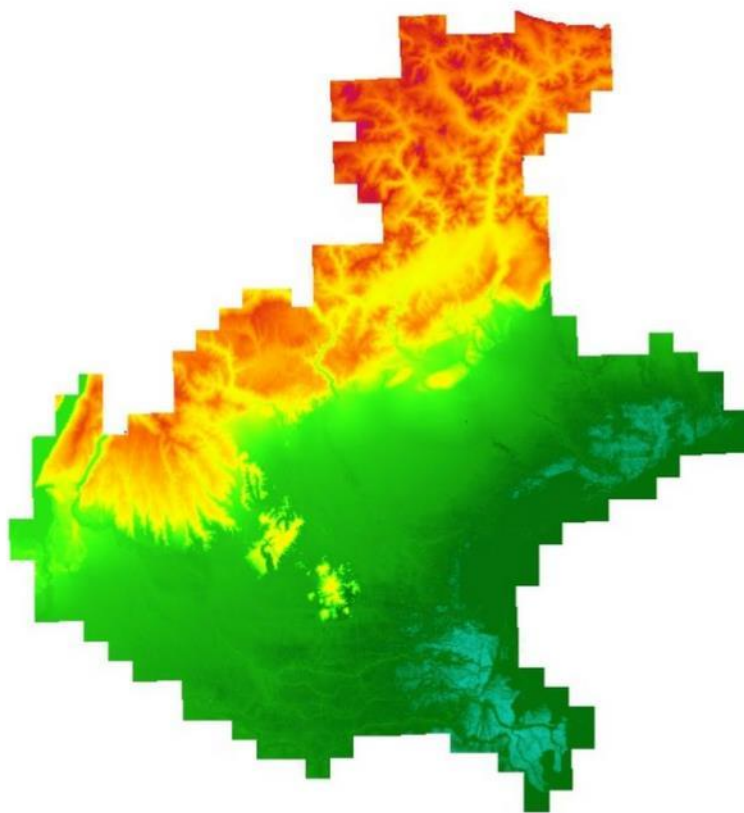
L'analisi diacronica permette di studiare l'evoluzione del territorio e del paesaggio

scala dei fenomeni e scale di rappresentazione

Per gli scopi descritti in precedenza si devono usare dati con livelli di precisione diversi:

- alti o molto alti, quindi a grande scala, per l'individuazione accurata di elementi sul territorio (ad esempio i corsi d'acqua o la linea di costa)
- bassi o molto bassi, quindi a piccola scala, per la visione d'insieme o per l'evidenziazione di modelli di uso del suolo (agricoltura, foreste, infrastrutture, città...)
- *Proviamo a vedere qualche esempio, tenendo conto che ci sono molte sfumature di grigio...*

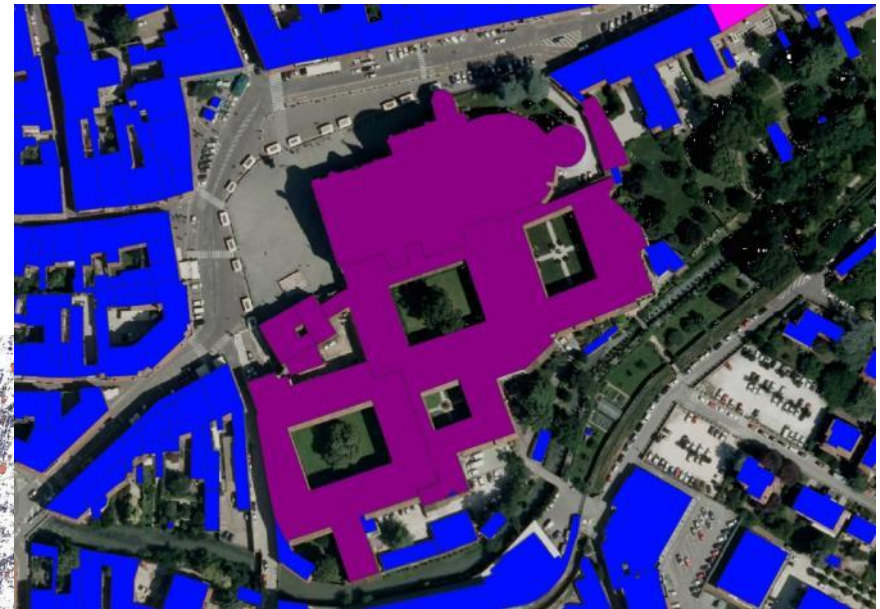
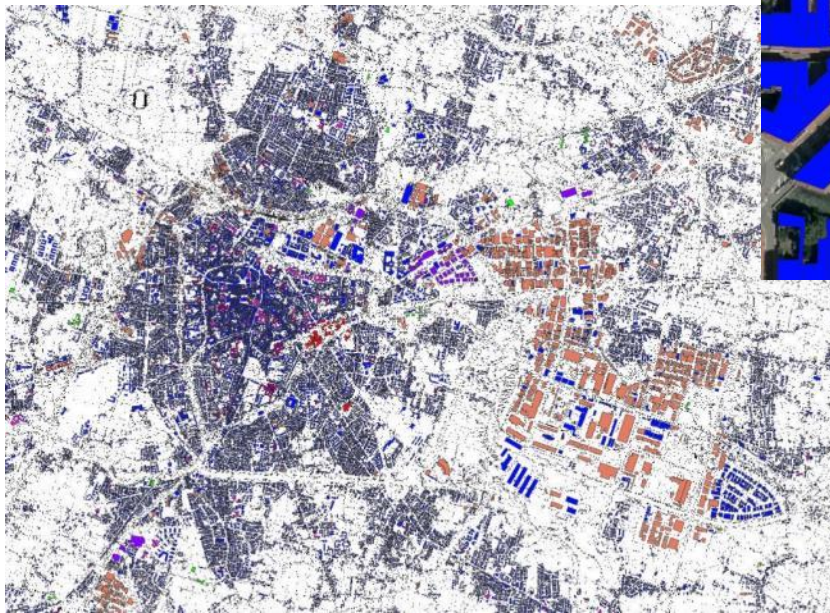
scala dei fenomeni e scale di rappresentazione



alle scale molto piccole si apprezzano i caratteri generali di un territorio vasto

scala dei fenomeni e scale di rappresentazione

alle grandi scale si rilevano e si rappresentano oggetti con alte precisioni, metriche o anche centimetriche



questo livello di dettaglio permette di trattare singole istanze con associate informazioni in logica di banca dati GIS

le diverse semantiche di rappresentazione



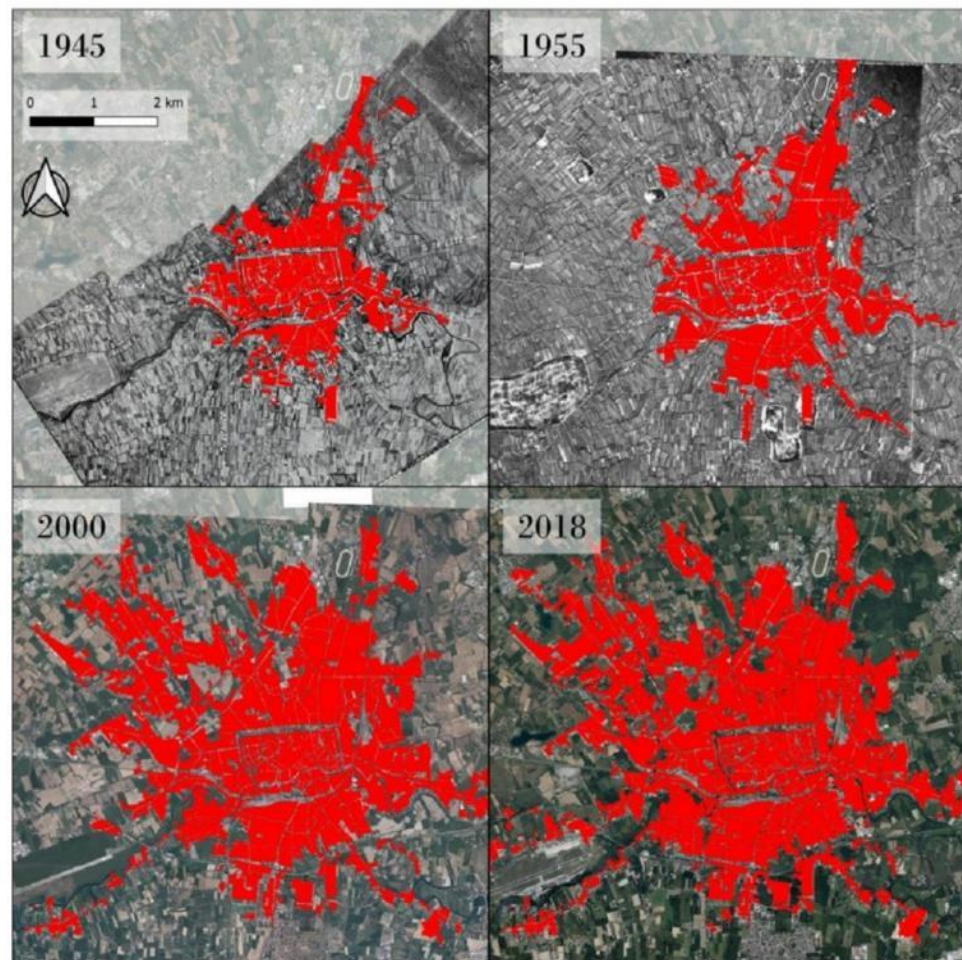
la foto aerea: realistica al massimo, ma priva di informazione mediata

una carta di 200 anni fa: la simbologia fornisce le chiavi di lettura, ma orienta le interpretazioni



l'uso combinato di fonti diverse

in questo studio, parte della tesi di Master in GIScience dell'Università di Padova realizzata dallo studente Leonardo Mora, si evidenzia l'evoluzione del tessuto urbano di Treviso ottenuta da immagini aeree della RAF, volo GAI, Ortofoto e Carta della Copertura del Suolo del Veneto



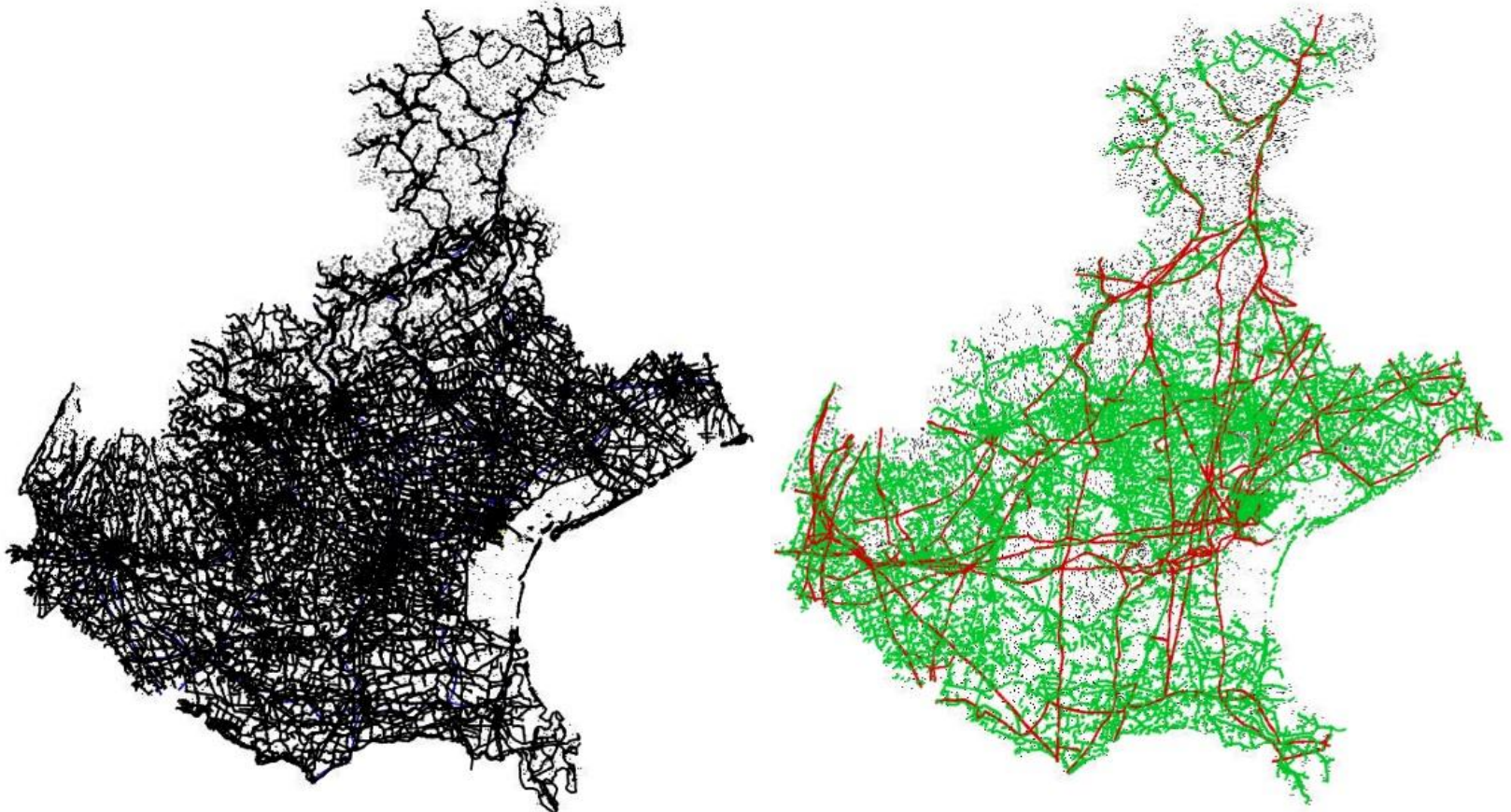
Esempi di “paesaggio nadirale”



cosa percepiamo del paesaggio dall'alto?

- **classificazioni del territorio**
- **pattern significativi e caratteristici**
- **tipologie di ambienti naturali e antropici**
- **cambiamenti e tendenze evolutive**

macroclassificazioni del territorio

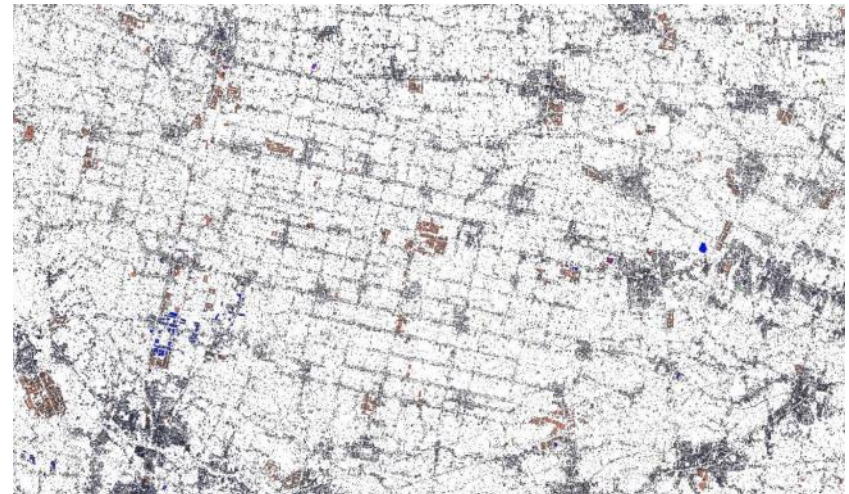


le strade e le linee elettriche del Veneto, risposte comuni e differenze informative

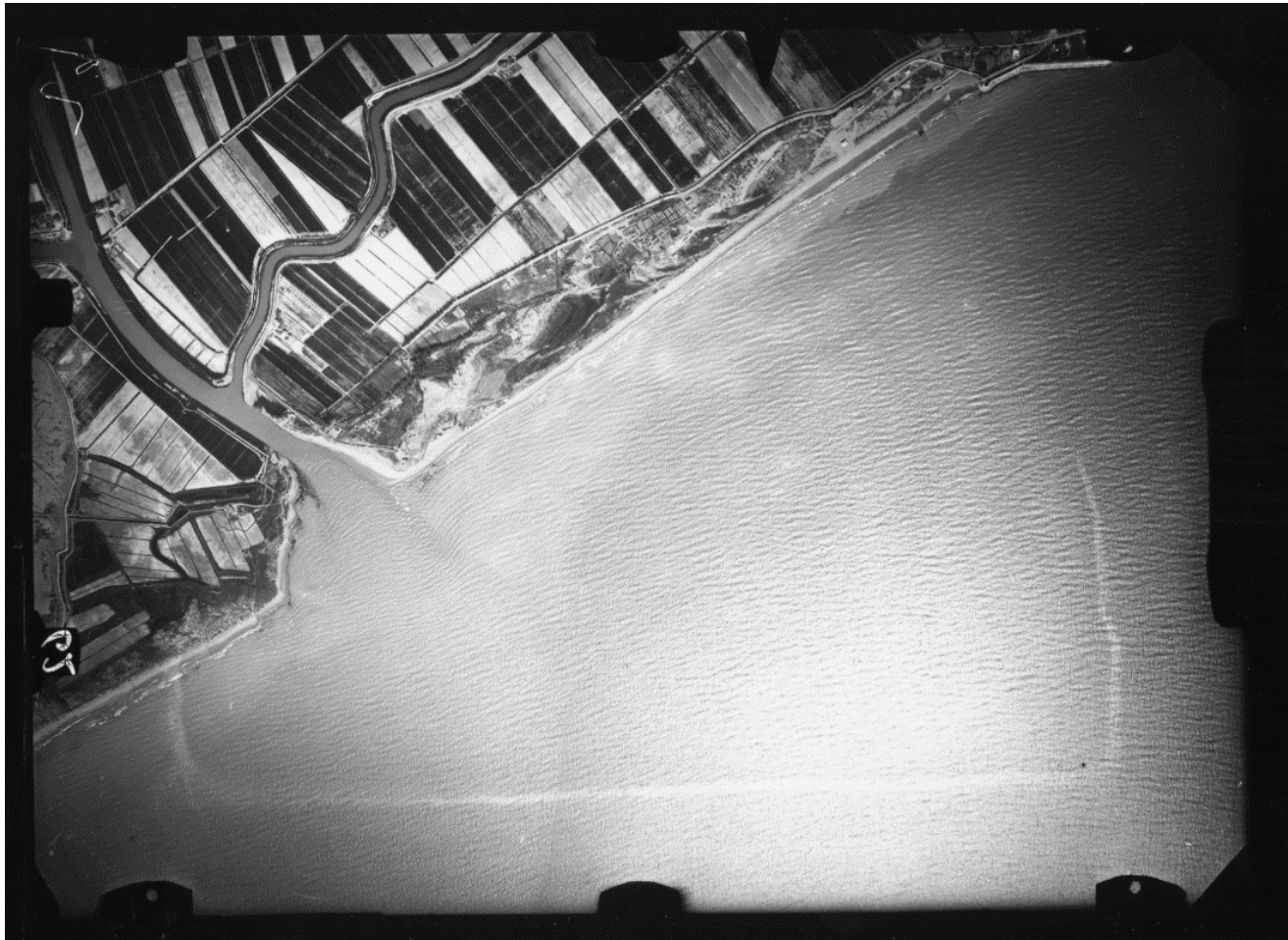
pattern caratteristici



il Graticolato Romano, da satellite SPOT e da livello informativo vettoriale "Edificato" del Veneto



tipologie di ambienti naturali e antropici



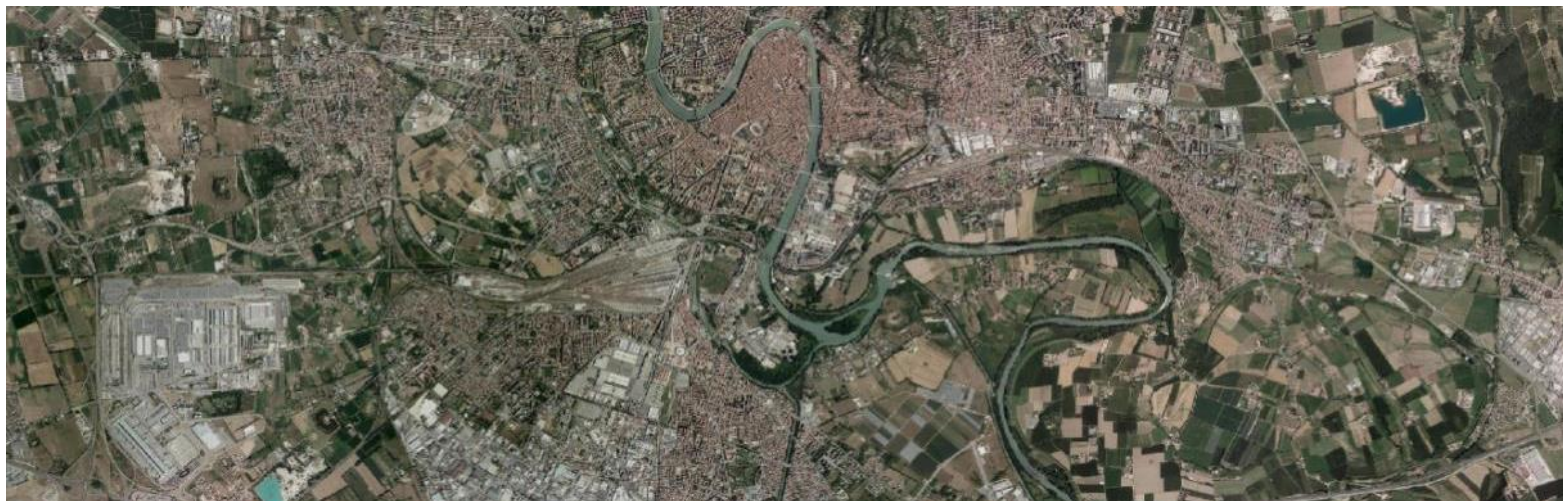
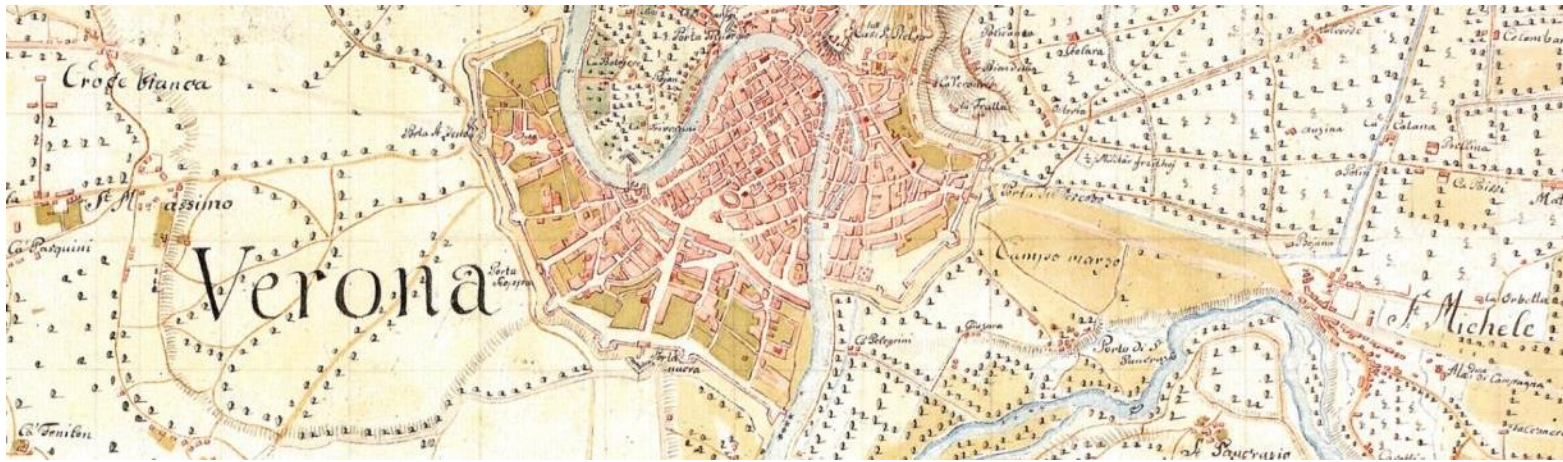
nei pressi di Caorle nel 1937

tipologie di ambienti naturali e antropici



Zona industriale di Marghera il 12 giugno del 1944

tipologie di ambienti naturali e antropici



urbano, rurale, industriale, infrastrutturale...

i cambiamenti nel tempo



Piove di Sacco dal 1933 al 1978

i cambiamenti nel tempo



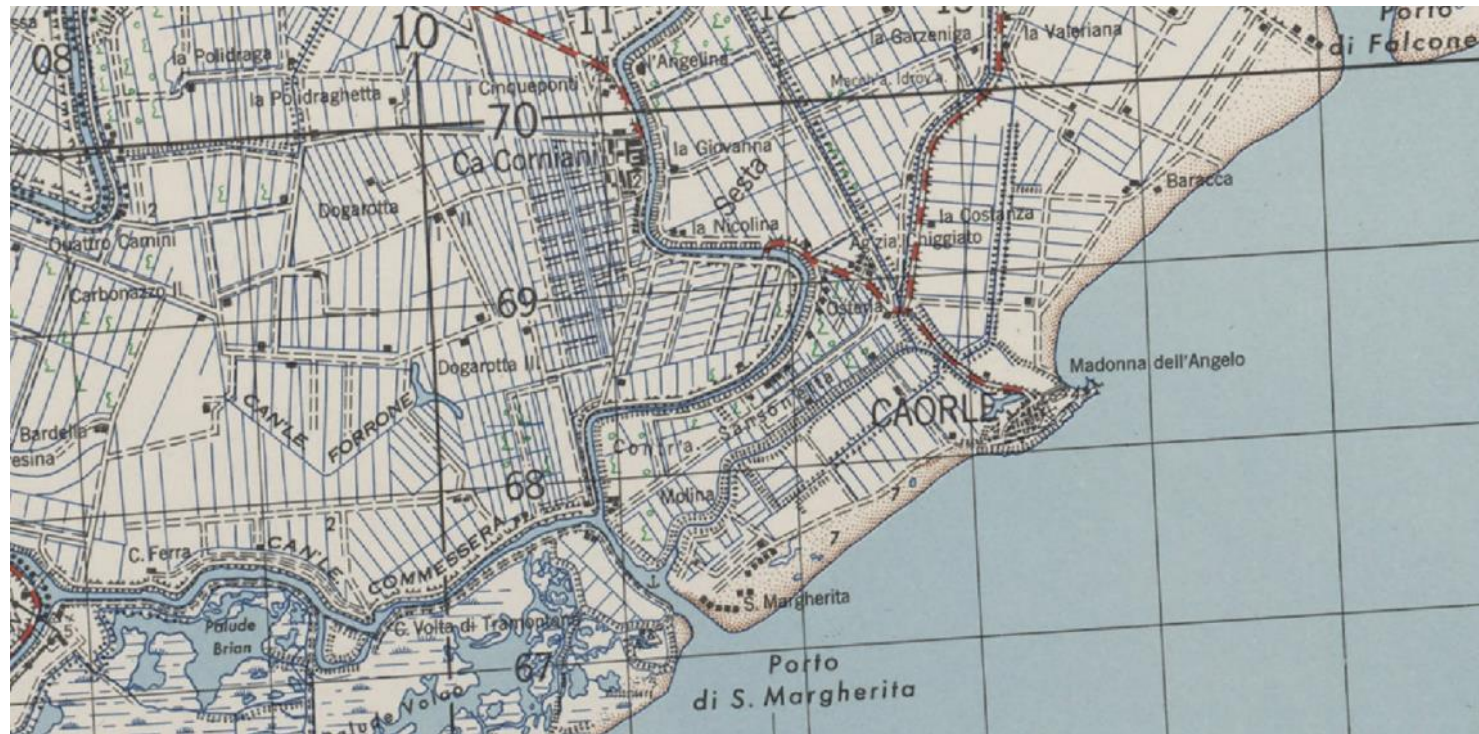
San Donà di Piave dal 1975 al 2015

i cambiamenti nel tempo



Caorle, Kriegskarte 1805

i cambiamenti nel tempo



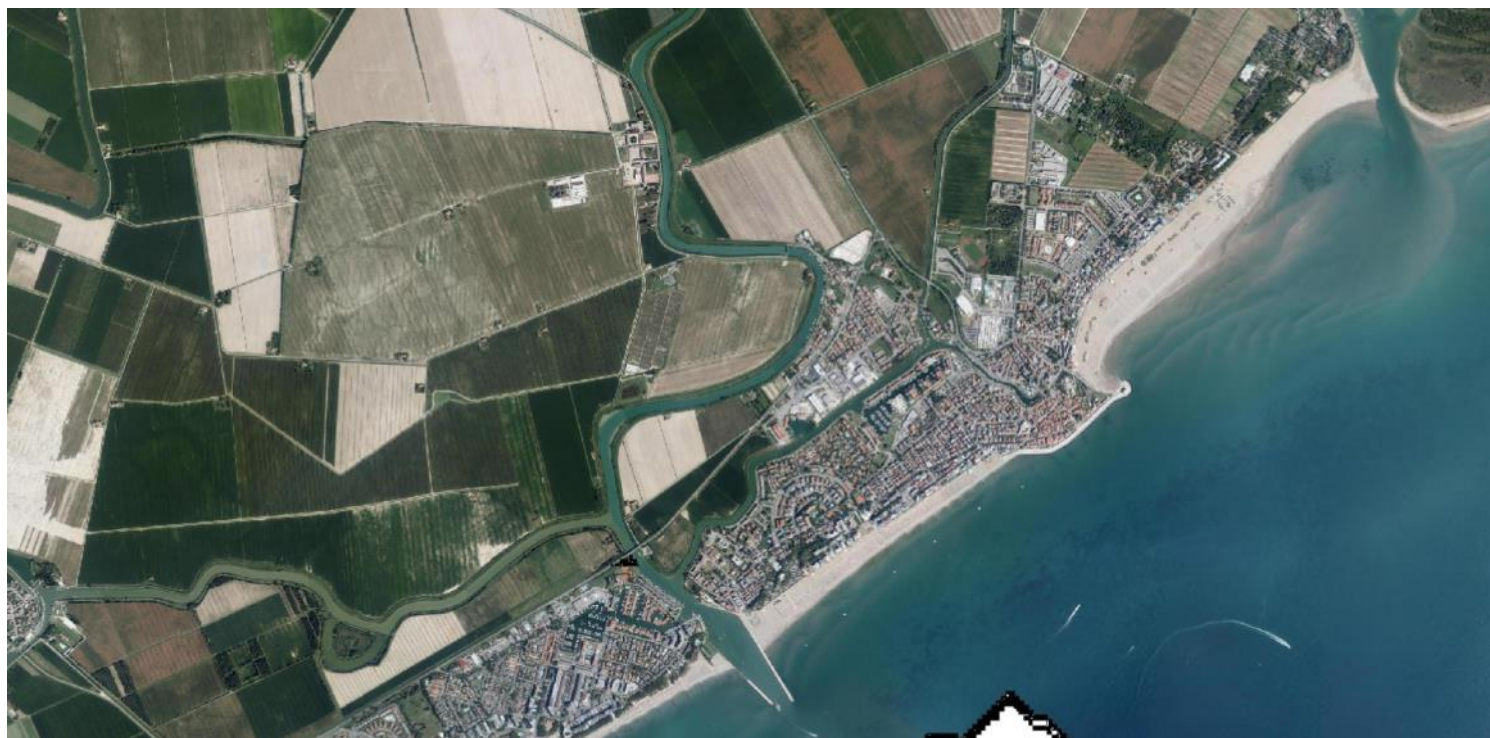
Caorle, U. S. Army 1944

i cambiamenti nel tempo



Caorle, Carta di Copertura del Suolo 2020

i cambiamenti nel tempo



Caorle, ortofoto 2018

i cambiamenti nel tempo



Il Vajont nel 1954

i cambiamenti nel tempo



Il Vajont nel 1960

i cambiamenti nel tempo



Il Vajont nel 2012

conclusione e grazie per l'attenzione

Parte di territorio che si abbraccia con lo sguardo da un punto determinato. Il termine è usato in particolare con riferimento a panorami caratteristici per le loro bellezze naturali, o a località di interesse storico e artistico, ma anche, più in generale, a tutto il complesso dei beni naturali che sono parte fondamentale dell'ambiente ecologico da difendere e conservare.

La definizione dell'Enciclopedia Treccani ci comunica che oggi la nostra prospettiva è stata nadirale, un modo possibile di leggere il paesaggio.

Il concetto della cartografia o informazione geografica come prezioso strumento per lo studio del paesaggio sarà meglio compreso dopo la prossima lezione in cui saranno mostrati numerosi esempi dei dati presenti nell'IDT della Regione del Veneto.