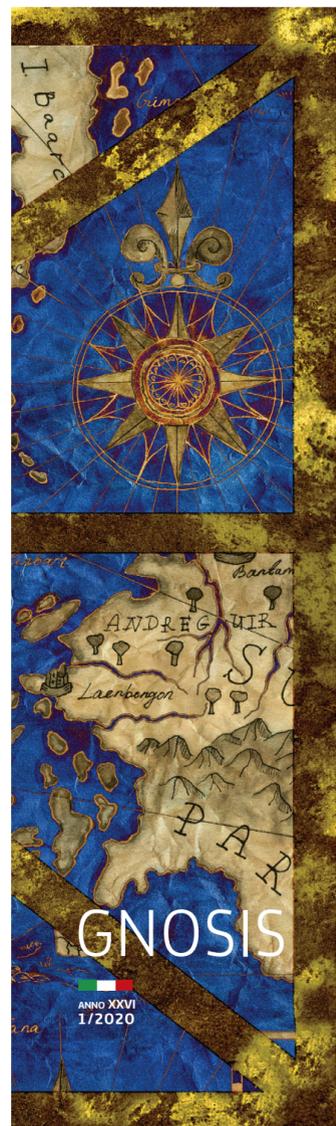




I nomadi non hanno storia,  
hanno solo geografia.

Gilles Deleuze



La carta geografica, anche se statica,  
presuppone un'idea narrativa, è concepita in funzione  
di un itinerario, è un'Odissea.

Italo Calvino

# GNOSIS

1/2020

Sono pronto a sostenere che la geografia  
va posta accanto alla divinissima filosofia.

Karl Ritter

- EDOARDO BORIA**  
*Guida per orientarsi nell'affascinante mondo delle carte geografiche*
- CARLA MASETTI**  
*Il Padrón Real e la nuova immagine del mondo nel XVI secolo*
- ANDREA CANTILE**  
*L'artificio morale celato nel progetto della Grande carta topografica del Regno d'Italia*
- CARLO ALBERTO GEMIGNANI**  
*Lo spionaggio francese e i topografi militari sul Moncenisio (1904-1909)*
- ELENA DAI PRÀ - NICOLA GABELLIERI**  
*Cartografia, aerofotogrammetria e intelligence dell'Esercito Italiano durante la Grande Guerra*
- GIUSEPPE BORRUSO - GINEVRA BALLETO**  
*Cartografia e sicurezza. Security portuale: casi e prospettive*
- ANNA GUARDUCCI**  
*Cartografia e contese territoriali. Problemi di acque e confini tra Val di Chiana granducale e pontificia*
- SILVIA SINISCALCHI**  
*La carta del Principato Citra di Giovanni Antonio Magini e il 'mistero' delle torri sparite*
- ALESSANDRO RICCI**  
*Carte e potere per l'identità nazionale. Dal Leo Belgicus al Leo Hollandicus*
- MATTEO PROTO**  
*Nation building e guerra mondiale nella cartografia del Touring Club*
- GIORGIO MANGANI**  
*Il mappamondo veneto-turco di Hajji Ahmed (XVI secolo)*
- LAURA LO PRESTI**  
*Cartografie in movimento. Circolazioni, rappresentazioni e navigazioni delle mappe nella transizione digitale*
- CRISTIANO PESARESI - DAVIDE PAVIA**  
*Applicazioni Gis e cartografia dinamica per la valorizzazione turistica*
- FEDERICA BURINI - ALESSANDRA GHISALBERTI**  
*Cartografia digitale tra partecipazione e rigenerazione urbana*
- SANDRA LEONARDI - RICCARDO MORRI**  
*La Carte murali del Gabinetto di Geografia della Sapienza di Roma*
- MONICA DE FILPO - EPIFANIA GRIPPO**  
*Recupero e valorizzazione dei plastici storici*
- MARCELLO TANCA**  
*Quando la mappa incontra la fiction*
- DAVIDE PAPOTTI**  
*Mondi di carta. La cartografia nella pubblicità a stampa*
- PAOLO BERTINETTI**  
*John Buchan, un patriota contro il Male*

e inoltre, numismatica, cinema, fumetto, humour top secret ...

ISBN 978-88-88690-18-6

€ 15,00 (i.i.)

GNOSIS  
ANNO XXVI  
1 / 2020

1/2020



Poste Italiane S.p.A. - Spedizione  
in abbonamento postale D.L. 353/03  
(conv. in L.27/02/2004 n. 46) art. 1  
comma 1 Roma Aut C/RM/40/2013

# GNOSIS

RIVISTA ITALIANA  
DI INTELLIGENCE

Racconterò la storia delle città che andrò visitando,  
tanto delle grandi quanto delle piccole.  
La maggior parte di quelle che un tempo  
erano grandi, sono ora diventate piccole;  
e quelle che nel corso della mia vita ho visto crescere  
e diventare potenti, avevano prima dimensioni  
molto ridotte.

Erodoto

ISBN : ISBN:8888690182



# CARTOGRAFIA E SICUREZZA

SECURITY PORTUALE: CASI E PROSPETTIVE

GIUSEPPE BORRUSO – GINEVRA BALLETO

*Il saggio si concentra sugli aspetti di tipo cartografico e territoriale riguardanti la sicurezza, particolarmente legata al contesto portuale, e alle relazioni che questi hanno con il resto del sistema dei trasporti e con le città. L'attenzione è rivolta alle modalità, sperimentate dagli autori in recenti lavori, di possibile integrazione di nuove tecnologie di rappresentazione con la cartografia.*

**C**artografia e sicurezza: un binomio che si può far risalire all'inizio della storia della cartografia e delle rappresentazioni geografiche. Fin dalle origini le carte, le mappe e tutti gli strumenti legati alla rappresentazione geografica (prima), nonché all'elaborazione e all'analisi dei dati geografici (poi, soprattutto nel periodo corrente, di sviluppo ed espansione delle Information and Communication Technologies, Ict) hanno avuto una componente legata a filo doppio con la sicurezza, in un'accezione ampia e varia. Senza voler né semplificare e rivedere in modo critico tutte le tecnologie e tecniche adoperate nel corso del tempo in tema cartografico e di sicurezza – che andrebbe ben oltre il presente contributo – possiamo dire che la cartografia è pressoché da sempre legata a temi di salvaguardia e di controllo militare. Quella geodetica nasce e agevola la determinazione dei confini, il corretto posizionamento degli elementi naturali e antropici sul

Seppure il contributo sia frutto di un lavoro di ricerca condiviso, ai fini dell'attribuzione Ginevra Balletto ha redatto *Città, porti, sicurezza*; Giuseppe Borruso, *Introduzione e Sicurezza in ambito portuale*. Il caso di *Secnet-Gis*. Sono state realizzate in comune le *Riflessioni conclusive*.



terreno, di fatto a supporto delle Forze armate dei diversi Paesi<sup>1</sup>. La conoscenza del proprio territorio e di quello altrui, dei potenziali avversari, diventa elemento sia tattico che strategico di sopravvivenza o di dominio da parte di uno Stato o di un'alleanza di Stati. Non a caso, la cartografia topografica è fundamentalmente realizzata, per buona parte del periodo moderno, da parte di istituti nati in seno a organismi militari; l'Ordnance Survey britannica e l'Istituto Geografico Militare sono solo due degli esempi in cui l'appartenenza militare e la presenza di termini a questi ascrivibili sono riscontrabili. Nel periodo più recente, inoltre, l'impatto tecnologico è stato dirompente e determinante in relazione alla diffusione delle tecnologie a carattere geografico informatico<sup>2</sup>. I moderni smartphone – strumenti di informazione e comunicazione ora alla portata di persone di ogni estrazione, età e censo (dai modelli low-cost a quelli di lusso, l'impostazione di fondo è pressoché la medesima) – sono un 'miracoloso' concentrato di tecnologia<sup>3</sup> fruibile fino a pochi decenni orsono soltanto da selezionate categorie di utilizzatori e professionisti, spesso caratterizzati dall'esigenza di garantire livelli di segretezza molto elevati. Senza volerne riassumere l'evoluzione nel tempo, possiamo dire che la connessione internet ad alta velocità, il nostro posizionamento in tempo reale tramite smartphone dotato di Gps, l'accesso a banche dati geografiche navigabili e immagini satellitari – funzionalità considerate di base nelle comuni applicazioni di telefonia mobile – hanno tutte un'origine militare legata alla sicurezza. È appena il caso di aggiungere come queste siano figlie in gran parte della Guerra fredda: la Rete (in origine Darpa-Net) fu ideata per collegare via terra centri di ricerca e basi operative con sistemi di ridondanza nelle comunicazioni, in caso di attacchi nucleari multipli sul suolo statunitense; il Gps fu pensato, in primis, come modalità per identificare (oggi diremmo geolocalizzare) in maniera precisa i sommergibili in grado di lanciare missili balistici intercontinentali; i dati geografici, e le immagini satellitari in particolare, furono impiegati dai satelliti spia per l'acquisizione di elementi relativi al terreno dell'avversario tramite tecnologie da remoto (con un attuale ritorno ai mezzi aerei, grazie specialmente ai droni).

La fine degli anni Novanta e l'inizio dei 2000 rappresentano probabilmente il periodo di svolta nel corso del quale fiorisce la maggior parte delle applicazioni nel campo del software, dell'architettura dei dati e dell'editoria in campo cartografico e geoinformatico<sup>4</sup>.

1. TRAVERSI 1968; CUCCOLI – TORRESANI 1985; ROBINSON ET AL. 1995; DORLING – FAIRBAIRN 1999.

2. FAVRETTO 2009; IDEM 2016; BORRUSO 2013; PESARESI 2017.

3. DI BIASE 2015.

4. BORRUSO 2013.

Si assiste a un'integrazione senza precedenti del substrato geografico informativo con quello proprio delle altre scienze e applicazioni: scienze dure, ma anche scienze umane, incluse quelle sociali, con ricorrenti riferimenti a materie quali la sicurezza urbana e l'analisi geolocalizzata degli eventi criminali ai fini della loro prevenzione e mitigazione<sup>5</sup>. Dal lato operativo, l'incremento continuo della velocità di trasmissione dati sulla Rete, la graduale declassificazione delle immagini satellitari storiche e il loro concomitante sviluppo ad alta risoluzione da parte di produttori privati, semplificano la fruizione di dati e contenuti anche geografici. Un impulso notevole viene assicurato nel corso dell'amministrazione Clinton-Gore negli Stati Uniti, cui va ricondotta (2000) la decisione di 'spegnere' la Selective Availability dal segnale Gps, aumentando notevolmente la precisione del posizionamento e della navigazione anche per gli usi civili, e così non limitandola solo a quelli militari. Nella stessa amministrazione, l'allora vicepresidente Al Gore (1998) lancia l'idea della Digital Earth, un ambiente virtuale, georeferenziato, in cui chiunque, dai bambini agli adulti, possano navigare, esplorare e conoscere la Terra, attraverso un globo virtuale<sup>6</sup> – richiamando tutta una serie di informazioni e notizie – e un possibile luogo di incontro per curiosi e scienziati, volto alla ricerca di soluzioni di problemi tecnologici e sociali. Un capitolo a parte meriterebbe la valutazione sull'uso delle carte e delle mappe come vere e proprie armi informative o disinformative, come di frequente esse sono state adoperate per veicolare determinati messaggi, implicitamente o esplicitamente legati alla sicurezza di un Paese o di un determinato contesto<sup>7</sup>.

#### CITTÀ, PORTI, SICUREZZA

Il rapporto fra città e porto è complesso e pone importanti sfide in tema di sicurezza, sia per quanto riguarda il lato mare e il suo entroterra, quindi unito alla movimentazione delle persone e delle merci, sia dal lato della città e del suo funzionamento.

Una considerazione importante concerne la localizzazione portuale e lo sviluppo delle città. Allorché la navigazione avveniva prevalentemente a vela, la collocazione geografica di ridosso diventava importante, unita a quella comprendente acque ferme e mobili (corsi d'acqua, quali fiumi o torrenti), utili per il lavaggio e la pulizia dei bacini. Ciò era necessario per evitare il ristagno del-

5. RATCLIFFE – CHAINEY 2005.

6. FAVRETTO 2009.

7. BORIA 2007; IDEM 2012.



l'acqua, per la diluizione dei possibili inquinanti e per la riduzione della formazione di concrezioni di alghe e altri organismi viventi sulla chiglia delle imbarcazioni. Le localizzazioni portuali legate a sistemi idrici interni erano quindi privilegiate, per motivi legati alla pulizia e depurazione garantite dalle acque mobili nonché – in fasi successive e in alcuni contesti – grazie alla possibilità di navigazione dei corsi d'acqua che, pertanto, assolvevano a un duplice ruolo. Lo stesso discorso vale per la produzione industriale, sovente ubicata proprio in prossimità dei porti. Dove c'è industria, infatti, c'è bisogno di un bacino recettore e, sempre, di una rete di fiumi o torrenti di diluizione. Lo sviluppo dei porti-canale, come ad esempio quelli di Amburgo e Rotterdam, nel Mare del Nord, può essere collegato pertanto a tali dinamiche.

Le recenti evoluzioni dei trasporti hanno cambiato le logiche: la ferrovia (poi la strada e oggi di nuovo la ferrovia) ha portato i sistemi portuali a stabilirsi su criteri e assetti profondamente diversi per quanto riguarda la permeabilità e il nesso tra questi soggetti. La specializzazione dei trasporti, e quella portuale in particolare, hanno sempre più allontanato dalle città le funzioni portuali.

Le economie più mature, nei Paesi di più vecchia industrializzazione, hanno spesso avuto nei porti la chiave del loro successo commerciale e industriale. Durante le prime fasi di sviluppo di un porto la relazione tra le infrastrutture, le attività connesse e la città è molto stretto, e quasi si sovrappongono per quanto riguarda la localizzazione spaziale. Con l'evoluzione dei porti, alla ricerca dapprima di banchine più numerose e di magazzini più capienti, e specialmente di moli e spazi aperti di posizionamento e movimentazione di merci, detto rapporto si fa meno intenso. I principali porti europei oggi sono distanti dalla parte più antica e attiva della città, in aree dove poter depositare e movimentare le merci, trasferendole ai mercati finali grazie a una forte integrazione con modalità di trasporto differenti. La città e il suo porto, infatti, nella maggior parte dei casi non costituiscono la destinazione finale di quanto vi è movimentato, ma sempre più come un luogo di transito e scambio verso destinazioni (terrestri nel caso dei porti gateway o marittime nel caso dei porti hub) più lontane. In tal senso il rapporto si trasforma in coesistenza e vicinanza, ma con una rete o un muro di separazione – se collocati in prossimità l'uno dell'altro – che dividono due mondi che viaggiano a velocità e concatenamenti diversi.

Differente è il caso in cui, invece delle merci, si considerino i passeggeri. In questo caso, il legame con la città è più incisivo: sia che si tratti di trasporto crocieristico sia di traghetti, le localizzazioni urbane degli scali risultano preferibili: spesso associate all'«immagine» della località, per l'impatto scenico di arrivare nella sua parte centrale anziché attraccare a un anonimo

molo commerciale, e per la stessa connessione con il sistema dei trasporti passeggeri (ferrovia, automobile, autobus ecc.). Qui la permeabilità è più forte, così come la convivenza tra funzioni urbane e portuali. Gli utilizzatori dei servizi di trasporto passeggeri diventano altresì utenti della città, o sotto forma di turisti – e pertanto delle funzioni urbane – o in quanto fruitori di parte delle stesse infrastrutture di trasporto e supporto alle operazioni portuali finalizzate al trasporto passeggeri.

Dalla prospettiva della sicurezza le conseguenze sono diversificate: le merci seguono logiche di reti lunghe, dove la tracciabilità e i controlli all'origine e alla destinazione finale rendono più complesso il monitoraggio e il controllo puntuale di quanto effettivamente transiti, più che stazionare, nelle strutture portuali. Diverso, e per certi aspetti più delicato, attese le implicazioni urbane, è il discorso relativo al trasporto dei passeggeri.

Se il trasporto crocieristico presenta delle modalità di funzionamento direttamente mutate da quello aereo, e quindi con una serie di controlli dell'accesso delle persone e delle merci sulle navi che di fatto limita le connessioni con l'ambiente circostante a dei punti d'accesso ben monitorati, nel caso del trasporto passeggeri via traghetto la questione è più complessa. Qui si formano le principali pressioni con gli ambienti urbani in un lasso temporale ristretto, e la movimentazione continua di persone e mezzi rende difficile un'azione di controllo puntuale.

Una considerazione comune che può essere sviluppata è che gli spazi coinvolti dalle operazioni portuali, sia riferite alle merci sia ai passeggeri, necessitano di precisi riferimenti territoriali, e quindi di supporti cartografici e geografici sempre più precisi e puntuali.

#### SICUREZZA IN AMBITO PORTUALE. IL CASO DI SECNET-GIS

Da tali presupposti si è sviluppato un ragionamento e una successiva applicazione di avanzati sistemi di visualizzazione e modellizzazione 3D e immagini a 360° a supporto della sicurezza portuale. Il progetto italo-sloveno, denominato Secnet, ha visto la partecipazione di diversi soggetti legati al tema della security transfrontaliera, con particolare riferimento a quella informatica, coinvolgendo, tra gli altri, i tre porti del Nord Adriatico (Venezia, Trieste e Koper), oltre alle due università (Trieste e Koper). Quella di Trieste ha avuto il compito di redigere diversi documenti, quali l'indagine sulle *best practices* legate alla security portuale; il piano d'azione transfrontaliera sulla security portuale, incluso il testo finale di un *memorandum of understanding* da parte dei porti coinvolti su impegni comuni e condivisi. Inoltre, comprendere l'importanza della componente geografica e territoriale ha portato a rafforzare il Geographical Information System (Gis) assieme al Porto di Trieste<sup>8</sup>, e simultaneamente sviluppare esempi di possibili applicazioni geolocalizzate a supporto della sicurezza.

8. Ora Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale <<https://www.porto.trieste.it/>> [23-07-2019].



Figura 1. Localizzazione dei punti di riprese 3D / 360° nel sistema infrastrutturale portuale e retroportale di Trieste (1: Piattaforma Logistica; 2: FreeEste – Trieste Free Zone). Fonte: Elaborazione da *OpenStreetMap*.

In tale quadro, grazie alla collaborazione con Tosolini Productions, è stato possibile sviluppare alcune riprese geolocalizzate di immagini a 360°, integrabili con sistemi di realtà virtuale e aumentata. Si tratta della Piattaforma Logistica, situata nella parte meridionale del Porto di Trieste (figura 1, segnaposto 1) e della neocostituita Zona Franca FreeEste, situata in un'area retroportale (figura 1, segnaposto 2). I luoghi scelti risultano particolarmente significativi: si tratta di realtà ancora non completamente a regime (la Piattaforma logistica è in fase di completamento, mentre la Zona Franca

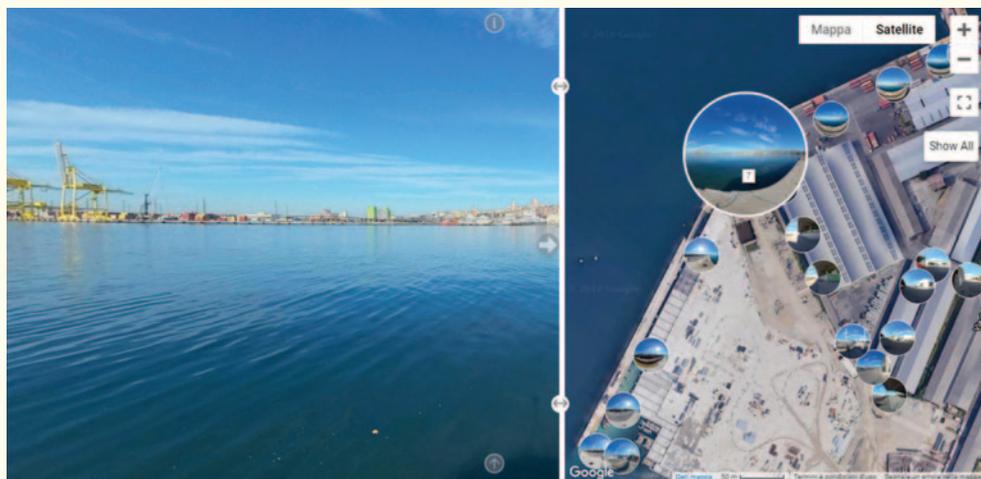


Figura 2. Riprese 3D / 360° presso Piattaforma Logistica (Porto di Trieste)  
<<https://seekbeak.com/v/vYD1GPOozby>> [23-7-2019].



Figura 3. Riprese 3D / 360° presso FreeEste – Trieste Free Zone  
<<https://seekbeak.com/v/g531B7IEzBL>> [23-7-2019].

è operativa dallo scorso mese di gennaio), il che ha comportato (al limite del paradossale) il dover sottostare a più ridotte limitazioni di accesso per motivi di sicurezza, e dall'altra parte ha consentito di testare, preventivamente, le necessità di perimetrazione e definizione delle aree in cui collocare sistemi di controllo e accesso. Le figure 2 e 3 illustrano la piattaforma sviluppata per coniugare la visualizzazione a 360° (sulla sinistra) e la localizzazione geografica (sulla destra, rappresentata dall'icona della foto sferica).

## CONCLUSIONI

Sicurezza e cartografia sono unite da un legame forte; la prima ha un riferimento territoriale e la seconda, intendendo sia le forme tradizionali che moderne di rappresentazione del territorio, rappresenta lo strumento probabilmente più importante di visualizzazione, comprensione, acquisizione di consapevolezza e pianificazione delle azioni volte alla riduzione dei rischi e degli imprevisti.

Le sfide odierne relative alla sicurezza hanno principalmente a che fare con un mondo globalizzato, basato su movimentazioni incessanti di persone e di merci. I nodi di tali flussi sono pertanto i luoghi più sensibili, spesso più vulnerabili, sui quali intervenire. Tra questi nodi, i porti (e gli aeroporti) sono quelli dove l'impegno si sta dirigendo maggiormente.

Sistemi basati sull'Ict sono oggetto di costante sviluppo per aumentare la security, sia tradizionale sia di tipo informatico. In tal senso, le prospettive più interessanti sembrano essere quelle in cui sistemi diversi vengano in-

tegrati tra loro, moltiplicando l'effetto delle tecnologie coinvolte. In questa direzione va la sperimentazione sviluppata nell'ambito della ricerca Secnet-Gis: unire a una base informativa geografica una serie di applicazioni volte a migliorare gli aspetti di visualizzazione e comprensione, come il ricorso a immagini a 360° e a dispositivi per l'Augmented & Virtual Reality (AR/VR). Questi, attualmente sviluppati a scopo dimostrativo, potranno trovare sviluppo in sistemi dinamici, capaci di collegare dati e informazioni in immagini ampie e aggiornate di un ambito territoriale sensibile



#### BIBLIOGRAFIA

- E. BORIA, *Cartografia e potere*, Utet, Torino 2007.  
 E. BORIA, *Carte come armi*, Edizioni Nuova Cultura, Roma 2012.  
 G. BORRUSO, *Cartografia e Informazione Geografica '2.0 e oltre', Webmapping, Webgis. Un'introduzione*, «Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia» CILVII (2013), pp. 7-15.  
 L. CUCCOLI – S. TORRESANI, *Introduzione alla cartografia e alle rappresentazioni grafiche*, Clueb, Bologna 1985.  
 D. DORLING – D. FAIRBAIRN, *Mapping: Ways of Representing the World*, Longman, London 1999.  
 A. FAVRETTO, *I mappamondi virtuali. Uno strumento per la didattica della geografia e della cartografia*, Pàtron, Bologna 2009.  
 A. FAVRETTO, *Cartografia nelle nuvole*, Pàtron, Bologna 2016.  
 P. HAGGETT, *Geografia*, Zanichelli, Bologna 2004.  
 J.C. ILIFFE, *Datums and Map Projections. For Remote Sensing, Gis and Surveying*, Whittles Publishing Services, Caithness-Boca Raton 2002.  
 C. PESARESI, *Applicazioni Gis. Principi metodologici e linee di ricerca. Esercitazioni ed esemplificazioni guida*, Utet, Torino 2017.  
 J. RATCLIFFE – S. CHAINEY, *Gis and Crime Mapping*, J. Wiley & Sons Ltd., Chichester 2005.  
 A.H. ROBINSON ET AL., *Elements of Cartography*, Wiley, New York 1995.  
 J.P. RODRIGUE ET AL., *The Geography of Transport Systems*, Routledge, New York 2017.  
 C. TRAVERSI, *Tecnica cartografica*, Istituto Geografico Militare, Firenze 1968.  
 A. VALLEGA, *Geografia delle strategie marittime. Dal mondo dei mercanti alla società transindustriale*, Mursia, Milano 1997.  
 A. VALLEGA, *La geografia del tempo. Saggio di geografia culturale*, Utet, Torino 2006.  
 S. WISE, *Gis Basics*, Taylor and Francis, London 2002.

#### COLLEGAMENTI IPERTESTUALI

- D. DI BIASE, *Comunicazione personale, The Geospatial Revolution, Episode One*, Penn State University, 2015 (audiovisivo).  
 A. GORE, *The Digital Earth: Understanding our planet in the 21st century*, 1998 «OpenGIS Consortium» <Ogc, portal.opengeospatial.org.> [23-7-2019].  
 GPS.GOV, <<https://www.gps.gov/systems/gps/modernization/sa/>> [23-7-2019].  
 GPS History <[https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/communications/policy/GPS\\_History.html](https://www.nasa.gov/directorates/heo/scan/communications/policy/GPS_History.html)> [23-7-2019].  
 ITALIA – SLOVENIA SECNET [luglio 2019] <<https://www.ita-slo.eu/it/secnet>> [23-7-2019].  
 PIATTAFORMA LOGISTICA <<https://seekbeak.com/v/g531B71EzBL>> [23-7-2019].  
 FREEESTE <<https://seekbeak.com/v/vYDIGPOozby>> [23-7-2019].