



XXXIII CONGRESSO
GEOGRAFICO ITALIANO



GEOGRAFIE IN MOVIMENTO
Padova 8-13 settembre 2021

VOLUME QUINTO

STRUMENTI, TECNOLOGIE, DATI

Gis, luoghi, sensori, attori

a cura di

Massimo De Marchi Silvia Piovan Salvatore Eugenio Pappalardo

cleup

XXXIII CONGRESSO GEOGRAFICO ITALIANO

GEOGRAFIE IN MOVIMENTO

Padova 8-13 settembre 2021

VOLUME QUINTO

STRUMENTI, TECNOLOGIE, DATI

GIS, luoghi, sensori, attori

a cura di

Massimo De Marchi Silvia Piovan Salvatore Eugenio Pappalardo

cleup

XXXIII Congresso Geografico Italiano
Padova, 8-13 settembre 2021

Con il sostegno di



Associazione dei Geografi Italiani



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova



DIPARTIMENTO DI SCIENZE STORICHE,
GEOGRAFICHE E DELL'ANTICHITÀ

Dipartimento di Scienze Storiche
Geografiche e dell'Antichità



Dipartimento di Ingegneria Civile
Edile Ambientale



MUSEO DI GEOGRAFIA

PALAZZO WOLLEMBORG
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Museo di Geografia
Università di Padova



MOHU MOBILITY & HUMANITIES
Centre for Advanced Studies

Centro di Eccellenza
Mobility and Humanities



Master in GIScience e Sistemi a pilotaggio
remoto per la gestione integrata
del territorio e delle risorse naturali



Sustainable Territorial Development:
Climate Change Cooperation Diversity -
International Master Degree



Associazione
GIShub

Associazione GIShub

Comitato Organizzatore

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvy Boccaletti, Aldino Bondesan, Benedetta Castiglioni, Margherita Cisani, Daniele Codato, Giuseppe Della Fera, Massimo De Marchi, Alberto Diantini, Giovanni Donadelli, Francesco Facchinelli, Francesco Ferrarese, Chiara Gallanti, Laura Lo Presti, Sabrina Meneghello, Marco Orlandi, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Chiara Pasquato, Giada Peterle, Silvia Piovan, Daria Quatrada, Chiara Rabbiosi, Tania Rossetto, Mauro Varotto.

Comitato Scientifico

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvia Aru, Aldino Bondesan, Panos Bourlessas, Giorgia Bressan, Luisa Carbone, Benedetta Castiglioni, Giacomo Cavuta, Margherita Cisani, Annalisa Colombino, Elena Dell'Agnese, Massimo De Marchi, Federica Epifani, Chiara Gallanti, Arturo Gallia, Francesca Governa, Laura Lo Presti, Sara Luchetta, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Giada Peterle, Silvia Piovan, Carlo Pongetti, Chiara Rabbiosi, Andrea Riggio, Lorena Rocca, Tania Rossetto, Mauro Spotorno, Massimiliano Tabusi, Mauro Varotto, Giacomo Zanolin.

Prima edizione: maggio 2023

ISBN 978 88 5495 596 7

CLEUP sc

“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”

via G. Belzoni 118/3 – Padova (t. +39 049 8753496)

www.cleup.it

www.facebook.com/cleup

© 2023 Associazione dei Geografi Italiani

Licenza Creative Commons: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International
(CC BY-NC-ND 4.0)

Ideazione grafica di copertina: www.studio7am.it

Indice

Marina Bertoincin, <i>Introduzione ai lavori del XXXIII Congresso Geografico Italiano</i>	9
Andrea Riggio, <i>Discorso di apertura</i>	13

NODO 5

STD. Strumenti, tecnologie, dati: GIS, luoghi, sensori, attori

Massimo De Marchi, Giorgia Bressan, Arturo Gallia, Salvatore Eugenio Pappalardo, Silvia Piovan, Andrea Riggio, <i>Introduzione</i>	19
--	----

STD1. GIS, rischi e clima: tra geografia dell'ambiente e giustizia climatica

Fausto Marincioni, Eleonora Gioia, Alberto Diantini, <i>Introduzione</i>	29
Maurizio Iannuccilli, Alberto Ortolani, Roberto Vallorani, Alessandro Messeri, Marco Morabito, Tommaso Torrigiani Malaspina, Gianni Messeri, <i>Classificazione dei Tipi di Circolazione Atmosferica per l'analisi climatica e del rischio di eventi intensi</i>	33
Stefano Bassetti, Dario Saviori, Stefano Presezzi, <i>Ripresa fotogrammetrica dei ghiacciai alpini del Trobio e di Scais ed analisi storica per la valutazione del loro tasso di fusione</i>	42
Carlo Masetto, Umberto Trivelloni, Silvano De Zorzi, Salvatore Eugenio Pappalardo, Daniele Codato, <i>Definizione di una metodologia analitico-operativa per la valutazione degli impatti della tempesta Vaia</i>	49
Alessio Rainato, Alessandra Amoroso, Delio Brentan, Silvano De Zorzi, Umberto Trivelloni, Salvatore Eugenio Pappalardo, <i>Analisi GIS del rischio espositivo da agrofarmaci nelle scuole</i>	61
Alessandra Colocci, <i>Disastri naturali o disastri sociali? Il rischio inondazione e la sua percezione lungo il bacino dell'Esino</i>	67
Noemi Marchetti, Cristina Casareale, <i>Integrazione delle disuguaglianze sociali nella risposta ai cambiamenti climatici</i>	75
Chiara Agostini, Lucrezia Virginia Pintus, <i>GIScience e SAPR per la resilienza climatica e la pianificazione urbana sostenibile: il caso di Sassuolo</i>	83
Federica Ammaturo, Giorgia Lazazzera, Andrea Giuseppe Stralla, Daniele Codato, Salvatore Eugenio Pappalardo, Massimo De Marchi, <i>Regione Artica ed attività estrattive: mappatura e analisi multi-criterio verso la definizione dell'Unburnable Carbon</i>	93

Francesco De Pascale, Gaetano Sabato, <i>Neogeographic technologies as a tool for reducing the disaster risk: a testimonies' map during the 2020 lockdown in Italy</i>	102
Francesco Facchinelli, Giuseppe Della Fera, Edoardo Crescini, Alberto Diantini, Massimo De Marchi, <i>GIScience per la giustizia climatica: stima del rischio legato alle attività di gas flaring a supporto di un processo di Citizen Science nella Regione Amazzonica Ecuadoriana</i>	109
Sonny Masoni, <i>Monitoring refugee camps through the eyes of satellites</i>	118

STD2. Historical GIS, geostoria e mobilità: metodi e applicazioni di Public e Applied Geography

Elena Dai Prà, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Massimiliano Grava, <i>Introduzione</i>	127
Andrea Favretto, Francesca Krasna, «A Mercator's Chart» di Catharine Sargent: un esempio di storytelling cartografico	133
Giannantonio Scaglione, <i>Strumenti digitali e cartografia storica urbana: metodi e strategie tra ricerca e didattica</i>	141
Margherita Azzari, Paola Zamperlin, <i>Ipotesi ricostruttive del paesaggio storico armeno lungo la valle dell'Arpa tra i secoli XIII e XIX</i>	148
Gianluca Casagrande, <i>Considerazioni su HGIS e tecnologie complementari per il racconto delle prime esplorazioni aeree sull'Artide</i>	155
Cinzia Podda, Paola Secchi, <i>Historical GIS e ricostruzione degli antichi assetti territoriali in Sardegna</i>	162
Gianmarco Lazzarin, <i>HGIS per la progettazione di reti di percorsi turistici di prossimità. Il caso applicativo di Grezzana (Verona)</i>	170
Maria Ronza, Giovanni Mauro, <i>Il ruolo dei beni culturali nei processi di territorializzazione: il caso di Villa Belvedere (Napoli)</i>	177
Paolo Zanin, Davide Mastrovito, <i>Tramvie e territorio. Per una ricostruzione attraverso Historical GIS della rete extraurbana milanese e del suo impatto nelle dinamiche insediative (1876-1936)</i>	185

STD3. Cartografi in movimento: biografie, scuole, reti

Annalisa D'Ascenzo, Carla Masetti, <i>Introduzione</i>	197
Annalisa D'Ascenzo, <i>Le idee camminano con le gambe dei cartografi</i>	201
Giovanni Modaffari, <i>Il nodo Amiroutzes: eredità arabe e incroci bizantini nella traduzione della Geographia di Tolomeo alla corte di Maometto II</i>	207
Silvia Siniscalchi, <i>L'Italia di Bernardo Silvano. La cartografia del mondo antico sulla via della modernità</i>	213
Stefano Piastra, «Et nel vero per loro posso dire di essere un altro Tolomeo». Matteo Ricci, le lettere dalla Cina, l'autovalutazione della propria opera cartografica	221
Michele Castelnovi, <i>L'Aprile del 1653: Martino Martini presso Jan van Riebeeck al Capo di Buona Speranza. Note per la biografia di un cartografo in movimento tra le reti informative</i>	228
Luisa Rossi, Valentina De Santi, <i>La costruzione del sapere geo-cartografico di metà Settecento attraverso l'opera di Violante Vanni (1732-1776), incisore fiorentino</i>	232
Sebastiana Nocco, <i>Il padre Gelasio Floris, un cartografo minore della Sardegna</i>	239
Paola Pressenda, Maria Luisa Sturani, <i>Cartografi attraverso i confini: reti di mobilità interstatale degli agrimensori e circolazione di saperi nelle prime operazioni di catastrazione degli Stati italiani</i>	245

Davide Mastrovito, <i>Gli ingegneri geografi del Corpo topografico italiano. Attività, saperi e carriere ricostruite dal carteggio del Ministero della Guerra (1797-1814)</i>	251
Marco Petrella, <i>La cartografia nelle accademie scientifiche in Italia. Reti di competenze, dibattiti, circolazione di saperi e azioni sul territorio a fine Settecento</i>	258
Carlo Pongetti, <i>Nazionalismi, minoranze, soluzioni geopolitiche nella cartografia prodotta da Adriano Colocci</i>	265
Carlo A. Gemignani, <i>Fra guerra e turismo. La guida di Parma e provincia del maggiore Eugenio Massa (1913). Un esempio di monografia regionale alla vigilia del primo conflitto mondiale</i>	272

STD4. Tecnologie pervasive e nuove geografie della mobilità e della produzione: connettività, transcalarità, divergenze

Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni, <i>Introduzione</i>	281
Antonello Romano, <i>Gli effetti della pandemia di COVID-19 negli spazi dell'intermediazione digitale. Il caso Airbnb</i>	283
Giovanna Zavettieri, Monica Morazzoni, <i>GIS of Place, GIS of People. Mobility, Tourism and Interactivity of map (app)</i>	290
Michela Lazzeroni, Valentina Albanese, <i>Geografie delle opportunità e dello scontento: percezioni della quarta rivoluzione industriale attraverso un'analisi Data Mining</i>	298
Alketa Aliaj, <i>Geografia dei nuovi spazi di produzione nella città contemporanea: problematiche e potenzialità dello Smartworking</i>	304

STD5. GIScience on Changing Cities: sguardi geografici dall'alto e dal basso sulle città in movimento

Francesca Peroni, Daniele Codato, <i>Introduzione</i>	313
Margherita Cisani, <i>Utopie in bicicletta? Mappare e costruire la città dei 15 minuti</i>	317
Filippo Accordini, <i>Mobilità, ferrovie e popolazioni urbane: il caso Catania</i>	324
Cristiano Pesaresi, Diego Gallinelli, Davide Pavia, <i>Geovisualizzazione digitale e applicazioni geospaziali e multitemporali in ambiente GIS per ritrarre le città in movimento: mappature di dettaglio per un'area di studio del «Municipio Roma III»</i>	334
Chiara Ferrario, Ludovica Crocitto, Massimo De Marchi, <i>Smart City & Digital Twin: il caso di Gent</i>	339
Margherita Agostini, Simone Bizzi, <i>Analisi per la ridefinizione del bacino imbrifero nella frazione di Montenero, Comune di Livorno, interessata dall'alluvione del settembre 2017</i>	342
Francesco Abbamonte, Antonia Arena, Roberta Pacelli, <i>Mapping + interviewing. Un approccio trans-scalare d'indagine sui fenomeni urbani</i>	350

STD6. Tra cyberspace e cyberplace. Prospettive geografiche delle nuove tecnologie abilitanti 4.0

Vittorio Amato, Daniela La Foresta, Lucia Simonetti, Stefano De Falco, <i>Introduzione</i>	359
Salvatore Amaduzzi, <i>Sviluppo di piattaforma per comprendere le dinamiche turistiche utilizzando i GEOTagged SocialBigData</i>	361

Teresa Amodio, <i>Value chain e criticità logistiche nei territori della metromontagna</i>	368
Andrea Cerasuolo, <i>L'impatto della pandemia da SARS-CoV-2 sulla mobilità nella città di Napoli</i>	375
Francesca Motti, Giulia Fiorentino, <i>Piccoli borghi e nuove tecnologie per la mobilità: prospettive e criticità</i>	383

STD7. Mobilità e movimenti: metodologie qualitative di ricerca geografica intersezionale

Elisa Bignante, Paola Minoia, <i>Introduzione</i>	391
Yafa El Masri, <i>Filming Sisterhoods in Palestinian Refugee Camps: How Audiovisual Recording Can Decolonize Knowledge and Disrupt Maps</i>	397
Livio Amigoni, Silvia Aru, Antonino Milotta, <i>Eufemia, i sommersi e i salvati: un'opera collettiva tra arte contemporanea e ricerca sociale a Ventimiglia</i>	403
Andrea Pollio, <i>Uber-etnografie: mobilità on demand e ricerca on demand</i>	412
Margherita Scazza, <i>«Lots of activism, little academia»: ethical and methodological challenges of engaged ethnography with an Indigenous social movement</i>	417
Emanuele Fantini, <i>Ascolto, montaggio, condivisione: il podcast come metodo di ricerca e relazione</i>	422

STD8. Geografia ed etnografia: la ricerca sul campo tra «thick» e «thin description»

Chiara Iacovone, Alberto Valz Gris, Astrid Safina, Andrea Pollio, <i>Introduzione</i>	431
Tobias Boos, <i>Glimpses of the websites run by the Contrade di Siena: Thin description and phenomenological traditions</i>	433
Panos Bourlessas, <i>Crafting the field, crafted by the field: thin and thick encounters in spaces of care for homeless people</i>	439
Nipesh Palat Narayanan, <i>Mobile researchers and inaccessible field: Autoethnography and deconstructing the field</i>	444

Smart City & Digital Twin: il caso di Gent

Chiara Ferrario, Ludovica Crocitto, Massimo De Marchi¹

Le tecnologie di informazione e comunicazione geografica – *Geo-ICT*– rappresentano da alcuni decenni una delle componenti della complessa trasformazione tecnologica in atto, data dalla combinazione di servizi geo-digitali, strumenti e dati spazialmente espliciti. *Global Geospatial Industry Outlook* 2018 ha introdotto il *Geospatial Readiness Index* – GRI – per misurare la propensione di una nazione a sfruttare le opportunità offerte dalle tecnologie geo-spaziali. Tra i paesi più industrializzati l'Italia presenta un valore basso dell'indice dovuto alla mancanza di competenze geo-digitali e di opportunità formative nel settore.

In questo contesto dal 2018 al 2021 l'Università di Padova ha coordinato il progetto Erasmus+ MYGEO – *Geo tools for Modernization and Youth Employment* –, che ha coinvolto 4 università e 4 aziende del settore della GIScience con l'obiettivo di consolidare la formazione sulla GIScience e le opportunità occupazionali per i giovani. Sono stati raccolti dei *feedback* sull'uso e sulla formazione relativa ai Sistemi Informativi Geografici – GIS– in Italia, Spagna e Belgio –paesi partner–, in ambiente universitario –studenti e professori– e nel settore aziendale, al fine di identificare le lacune da colmare nell'insegnamento universitario e per individuare le competenze GIS richieste dalle aziende. Uno degli *output* del progetto è stato la «modernizzazione» dell'offerta formativa universitaria attraverso la preparazione di due MOOC – *Massive Open Online Courses* –, in cinque lingue: Italiano, Inglese, Fiammingo, Spagnolo, Francese – solo il MOOC Docenti–, uno rivolto ai docenti universitari e l'altro ai giovani. In collaborazione con UNED – *Universidad Nacional de Educación a Distancia*, Spagna–, con l'Università di Saragozza e con l'Università di Gent – Belgio–, l'Università di Padova ha sviluppato un modello pedagogico sulla base del modello T-PACK aggiornato –*Technological Pedagogical Content Knowledge*– che struttura le dimensioni pedagogiche e tecnologiche nell'apprendimento dei Sistemi Informativi Geografici (Hong, Stonier, 2015; Rickles, Ellul, Haklay, 2017). Il modello T-PACK sviluppato da Mishra e Koehler (2006) aggiunge la dimensione tecnologica al modello precedentemente creato da Shulman (1986) sull'acquisizione di conoscenze. Le quattro università coinvolte nel progetto hanno raccolto i *feedback* del corpo docente tramite alcuni *focus group*, interviste telefoniche e questionari, al fine di redigere una proposta di syllabus per la didattica del GIS rielaborando un documento di avvio definito nei punti salienti da UNED. I *feedback* degli studenti e delle aziende sono stati raccolti con l'obiettivo di individuare lo stato dell'arte delle competenze GIS in Italia, Spagna, Belgio non solo in ambiente universitario – docenti e studenti–, ma anche all'interno delle aziende che lavorano nel campo dell'informazione geo-spaziale. MYGEO ha previsto, come componente fondamentale del progetto, la messa in atto di un sistema di mobilità internazionale monitorato e valutato rivolto agli studenti che hanno seguito lo sviluppo del progetto sperimentale. L'esperienza di mobilità internazionale in una delle 4 aziende partner del progetto aveva un duplice obiettivo: l'acquisizione di competenze nell'ambito della gestione delle informazioni geo-spaziali presso aziende specializzate nel settore e la valutazione partecipante dei processi di apprendimento in azienda. Il periodo di mobilità ha avuto una durata di circa 2 mesi con 300 ore di tirocinio a seguito del quale sono state valutate le competenze acquisite dai 17 studenti partecipanti. I

¹ Università di Padova.

tirocini sperimentali sono strutturati seguendo la metodologia «learning-by-doing» offrendo, al progetto MY-GEO, la base empirica per strutturare gli accordi di mobilità tra le università e le aziende partner per creare futuri tirocini ad alta efficacia formativa. Uno degli ambiziosi obiettivi del progetto è quello di costruire una piattaforma *online* che aiuti a mettere in contatto domanda e offerta, raccogliendo da un lato le posizioni aperte nelle aziende che cercano figure specializzate nel settore geo-spaziale e dall'altro lato i profili dei possibili candidati corredati da un *curriculum vitae* e un portfolio lavori in grado di descrivere al meglio le competenze *software* e le conoscenze teoriche legate all'argomento.

Nell'ambito del progetto MYGEO tra maggio e luglio 2019 si è tenuto un periodo di mobilità in Belgio presso una delle più importanti aziende *leader* del settore geo-spaziale, GEO Solutions, che ha offerto l'opportunità di sviluppare un progetto di ricerca sulle *smart cities* ed i *digital twins*, uno dei temi più discussi nella contemporaneità non solo a livello teorico ma anche per le conseguenti e sempre più concrete applicazioni nei settori che riguardano la modellazione e le analisi a scala territoriale. Una *smart city* è una «città intelligente» che gestisce le risorse ottimizzandole non solo in materia di sostenibilità ma anche promuovendo lo sviluppo di nuove tecnologie orientandole al benessere dei suoi abitanti. Alcune delle tecnologie più importanti per lo sviluppo della *smart city* è l'*Internet of Things* –IoT–, ovvero la rete di connessioni che permette agli oggetti di comunicare tra loro attraverso la disponibilità di *open data*, *big data* e geolocalizzazione dei dati, in un'ottica di interoperabilità. La crescita dell'IoT e la possibilità di raccogliere e caricare dati in tempo reale sul mondo fisico contribuisce alla realizzazione del modello digitale – *digital twin* – di una città sostenibile. La fusione tra mondo virtuale e fisico concorre a velocizzare i processi decisionali e a ridurre i rischi, oltre che rappresentare uno strumento di coinvolgimento tra cittadini. Con l'emergere e lo sviluppo di concetti come *digital twin* e *smart cities* (Giffinger e altri, 2007), è emersa la necessità di costruire e gestire *database* 2D a 3D, necessari alla realizzazione di un modello digitale (Liu e altri, 2017). All'interno di questa cornice, gli studenti che hanno partecipato al primo periodo di mobilità hanno preso in considerazione come caso studio la città Belga di Gent, grazie ai dati *open source* già disponibili *online*. La classifica stilata dal progetto europeo *smart city* mostra Gent al 17° posto su 70 città valutate, evidenziando un punteggio basso per quanto riguarda il tema ambientale. Partendo da questo presupposto, è stato proposto un *digital twin* che tenesse conto delle caratteristiche costruttive, urbane e ambientali, come la geologia, il suolo e la vegetazione, in modo da focalizzare l'attenzione sul tema della sostenibilità non solo infrastrutturale ma anche ambientale. È stato sviluppato un *database* in ambiente PostgreSQL, successivamente popolato con i dati ottenuti dal geo-portale delle Fiandre: il modello *database* si fonda sugli *standard* già riconosciuti e regolamentati da organizzazioni europee e internazionali come INSPIRE e OGC, nonché a modelli già esistenti, strutturati per un unico soggetto. Il *database* è stato collegato a un modello 3D *open source* della città di Gent che è stato possibile visualizzare su Arcscene – ESRI – e su Blender – GPL – *General Public License* – con diversi pro e contro. Il primo *software* permetteva di mantenere la categorizzazione degli elementi e di interrogare il *database* con delle *query* a scapito della visualizzazione grafica che risultava grezza e poco realistica; il secondo al contrario manteneva una visualizzazione grafica maggiormente fedele alla realtà ma non permetteva di effettuare analisi spaziali attraverso il *database* di dati ad esso collegato. La maggior parte degli *open data* disponibili su *standard* IFC, CityGML e GeoSciML e ottenuti dal geoportale delle Fiandre, fornivano informazioni in 2D e pertanto hanno comportato la necessaria scelta di integrarli con il parametro *z* ottenuto con rilievo manuale, in modo tale da permettere l'estrusione a terza dimensione nel modello 3D. Il gruppo di lavoro ha deciso di concludere il progetto di ricerca utilizzando *Arcscene* perché ha ritenuto che fosse più soddisfacente elaborare i dati spaziali piuttosto che preservare la visualizzazione grafica. La conclusione del progetto ha pertanto sottolineato la necessità di reperire nel mercato un *software* geo-spaziale che possa garantire alte *performance* di renderizzazione grafica del modello 3D senza escludere la possibilità di interrogare il *database* collegato.

Link alla risorsa multimediale: www.youtube.com/watch?v=vlvwz0wpMrs

Bibliografia

- Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Pichler-Milanovic N., Meijes E., *Smart Cities. Ranking of European Medium-Sized Cities*, Vienna, Vienna University of Technology, 2007.
- Hong J.E., Stonier F., *GIS In-Service Teacher Training Based on TPACK*, in «Journal of Geography», 2015, 114, 3, pp. 108-117.
- Mishra P., Koehler M.J., *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*, Teachers College Record, 2006, 108/6, pp. 1017-1054.
- Liu X., Wang X., Wright G., Cheng J.C.P., Li X., Liu R., *A State-of-the-Art Review on the Integration of Building Information Modeling (BIM) and Geographic Information System (GIS)*, in «ISPRS International Journal of Geo-Information», 2017, 6, 2, p. 53.
- Rickles P., Elleul C., Haklay M., *A Suggested Framework and Guidelines for Learning GIS in Interdisciplinary Research*, in «Geo Geography and Environment», 2017, 4, 2, e00046.
- Shulman L.S., *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching*, in «Educational Researcher», 15, 2, [American Educational Research Association, Sage Publications, Inc.], 1986, pp. 4-14.