

DATA BASE STORICI SU BASI CARTOGRAFICHE PER LA CONOSCENZA DELLE CITTÀ: CASO DI STUDIO TARANTO

Domenica COSTANTINO, Maria Giuseppa ANGELINI, Giovanni CAPRINO

DIASS – Politecnico di Bari – Facoltà di Ingegneria di Taranto, 74100 Taranto Italia, tel. +39 99 4733215–
d.costantino@poliba.it

Riassunto

Al fine di salvaguardare la conoscenza storica e la conservazione della documentazione della città di Taranto è stato attuato un processo di ricerca, analisi e conoscenza dello sviluppo storico-topografico di zone che fin dall'epoca neolitica ne hanno segnato l'evoluzione. La ricostruzione diacronica del paesaggio e del contesto antico è stata realizzata mediante diverse e coordinate attività, quali ricognizioni archeologiche, produzioni cartografiche dei siti, rilevamenti fotogrammetrici e restituzioni, analisi di documentazione storico-archivistica in particolare di cartografie storiche, epigrafie ed iconografie pertinenti. L'integrazione degli elementi ritrovati e delle tecniche di elaborazione della geomatica applicate, hanno consentito sia la progettazione sostenibile di aree storiche di notevole interesse che la realizzazione di un museo. Nel primo caso la progettazione è stata attuata attraverso interventi mirati a preservare i contenuti storici-artistico-culturali dell'area. Nel secondo caso la realizzazione del museo e soprattutto il suo allestimento è stato possibile attraverso la realizzazione di un database (DBMS) metrico cartografico, avente le capacità di integrare dati e documenti provenienti da fonti diverse e/o aventi caratteristiche metriche e rappresentative disomogenee. La realizzazione di tale sistema ha consentito ai differenti attori impegnati nella realizzazione del museo di disporre di una piattaforma open source che integra le informazioni, restituendo una ricostruzione oggettiva e rispondente alle proprie esigenze. Il "Museo delle Arti della Pesca Tarentina" (Fisheries instruments of Taranto) è stato realizzato nell'ambito del MarMuCommerce Individual Project Interreg III C Programme.

Abstract

To preserve the historical heritage and the documentation related to the city of Taranto, a research and analysis process was conducted on the topographic development of areas since the neolithic age. The diachronic reconstruction of the landscape and the historical context was derived by different means, like archeological recognitions, site cartographic products, photogrammetric surveys, restitutions, analysis of archived documentation (cartographies, epigraphies, and iconographies). The integration of the retrieved elements and the geomatic elaboration techniques allowed both a sustainable project for historical interest areas and the constitution of a maritime museum. In the previous case, specific interventions were detected to preserve the historical-artistic-cultural characteristics of the sites. In the latter, a metric-cartographic Database was developed, to integrate data and documents from different sources, giving back an objective picture which responds to the user needs.

The Database will have a skilled application beside the "Museum of the Arts of the Fishing Tarentina" (Fisheries instruments of Taranto), within the MarMuCommerce Individual Project Interreg III C Programme.

Analisi delle cartografie e delle iconografie della città e processi di georeferenziazione

Per l'analisi diacronica della città di Taranto sono stati presi in esame una serie di documenti grafici, costituiti dal repertorio di vedute e rappresentazioni della città, conservati presso biblioteche, Archivio di Stato di Taranto, Archivi Storici Comunali, Soprintendenze Archeologiche, che ricoprono un arco temporale che va dall'età neolitica sino ai giorni nostri (Figura 1).

Le cartografie analizzate avendo fonti temporali e spaziali differenti hanno richiesto un'attenta analisi della configurazione spazio-formale al fine di inquadrarle in un preciso periodo (precedente o successivo a quelle di cui era nota la datazione) ed associarne una metrica adeguata attraverso i processi di georeferenziazione.

Per l'attuazione di quest'ultimo processo, ciascuna cartografia e mappa storica è stata scansionata e georiferita procedendo dall'immagine più recente (ortofoto a colori ad elevata risoluzione) e passando per avvicendamento a quelle cronologicamente meno recenti.

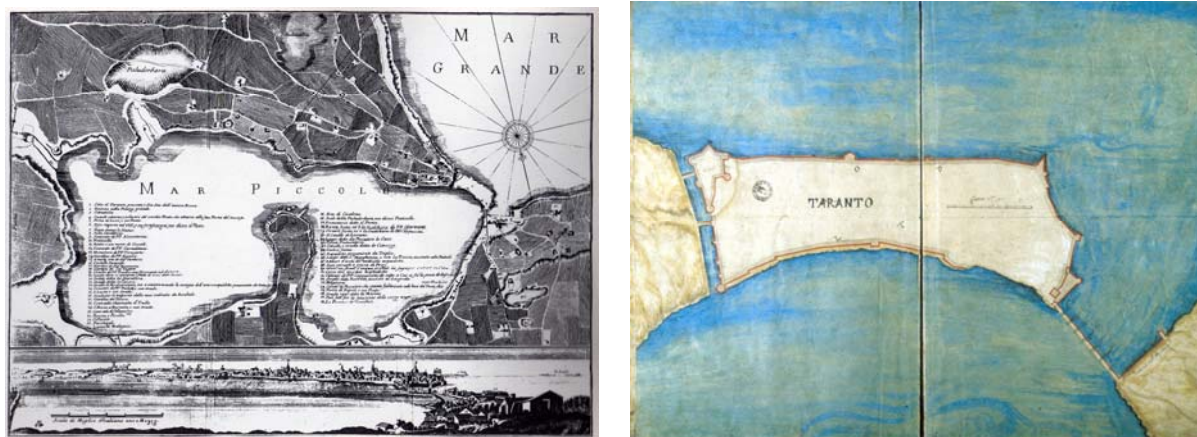


Figura 1 – Visualizzazione e vettorializzazione delle immagini cartografiche in ambiente GIS

Per la correzione dell'immagine recente si è utilizzata la metodologia *registration image to map*, utilizzando un set di coordinate di punti acquisiti sull'immagine ed un relativo set di punti di controllo a terra (GCPs - Ground Control Points), acquisiti mediante rilievo GPS. A tal fine, in precedenza, si sono realizzate due campagne di misure GPS, in modalità rapido-statica, comprendenti 32 punti, con tempi di stazionamento su ciascun vertice di 15 minuti e intervallo di campionamento di 5 secondi. Georeferita la prima immagine, si sono individuati dei punti in comune tra questa e l'immagine immediatamente precedente in termini temporali, procedendo così a ritroso sino alla rappresentazione più antica con un processo di georeferenziazione del tipo *registration image to image*. Con tale procedura si sono fatte corrispondere le coordinate dei pixel dell'immagine già georeferita (*base image*) a quelle dei pixel dell'immagine da georeferenziare (*warp image*).

Per ciascuna cartografia sono stati vettorializzati, mediante punti, linee e poligoni, gli elementi caratteristici ed è stato creato uno *shapefile* al fine di poter condurre un'analisi dell'estensione territoriale e dello sviluppo edilizio (Figura 2). Si è proceduto quindi all'attribuzione di una codifica numerica per gli oggetti vettoriali al fine di rendere possibile il collegamento diretto tra le tabelle degli attributi (generate automaticamente per ogni poligono) e quelle del Database realizzato in Access.



Figura 2 – Visualizzazione e vettorializzazione delle immagini cartografiche in ambiente GIS

Il Parco Urbano Portuale

L'area oggetto dello studio progettuale è la porzione urbana sviluppatasi oltre il ponte di Porta Napoli di forma triangolare delimitata a nord dalla linea ferroviaria, ad est da Mar Piccolo e a sud da Mar Grande.

Oggi l'area si presenta fortemente congestionata e degradata; si possono individuare magazzini collegati all'attività del porto ed allo stesso tempo i principali sistemi di comunicazione e di accesso alla città.

È un'area centrale dell'abitato moderno con uno sviluppo relativamente recente ed in cui le intenzioni pianificatorie prevedevano un aumento della densità abitativa. Qui, tuttavia, lo sviluppo demografico non si è mai realizzato ed una serie di ritardi e di nuove priorità hanno finito col privilegiare la crescita del borgo orientale di Porta Lecce.

Pur conservando l'originaria centralità, essa è diventata marginale e periferica trasformandosi in zona di attraversamento e smistamento per raggiungere il terminal degli autobus, il porto, lo scalo passeggeri e la stazione ferroviaria.

È stata redatta una proposta di realizzazione di un Parco Urbano Portuale la quale ipotizza lo spostamento del baricentro della città verso il borgo occidentale, prevedendo la creazione di una nuova area attrezzata inducendo, pertanto, una riqualificazione del centro storico adiacente.

La realizzazione progettuale di detta proposta è stata avviata a partire da una ricostruzione temporale e spaziale degli avvicendamenti storici dell'area, ottenuta attraverso i precedenti processi di analisi e georeferenziazione riguardanti l'area. Tale metodologia ha consentito la realizzazione di una visione metrica tridimensionale delle fasi di evoluzione urbana.

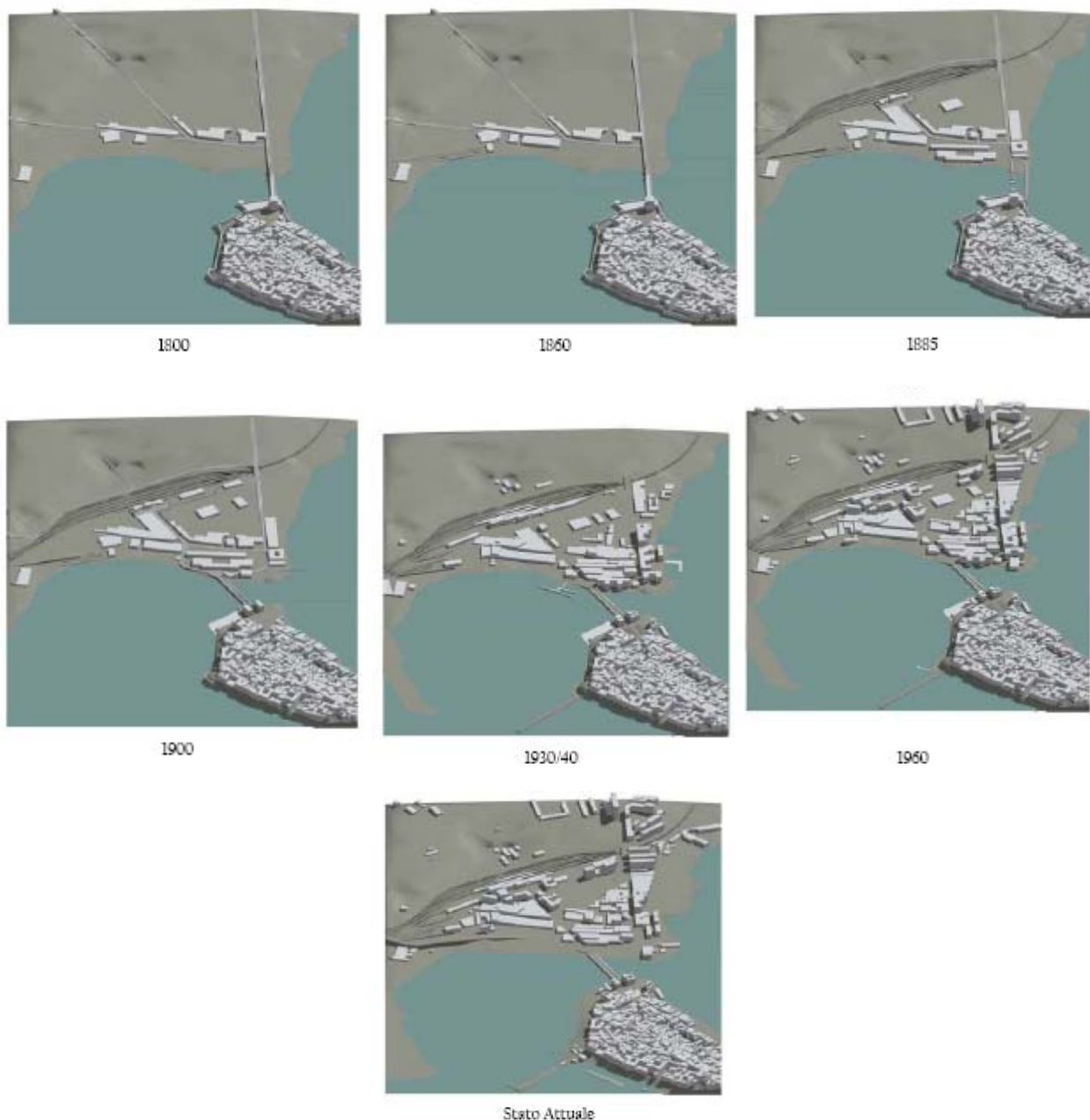


Figura 3 – Ricostruzione urbana 3D per principali epoche storiche

Sono stati relizzati e modellizzati gli interventi di recupero dell'area mediante i criteri preposti.

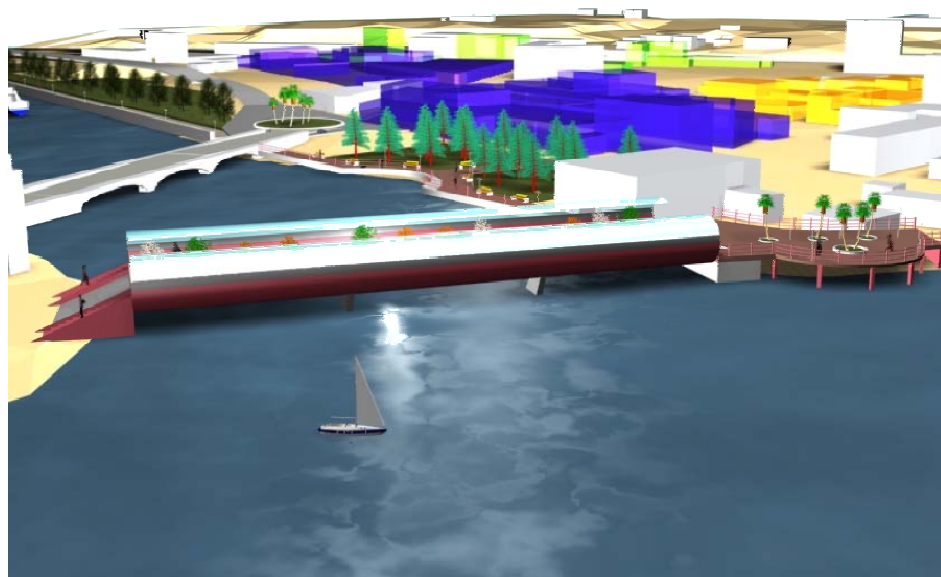
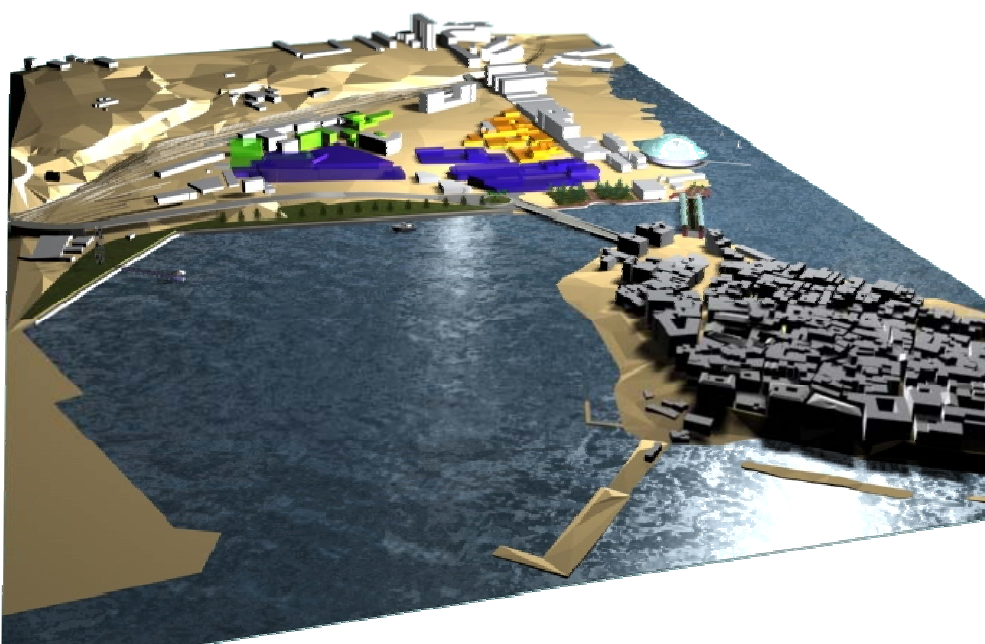
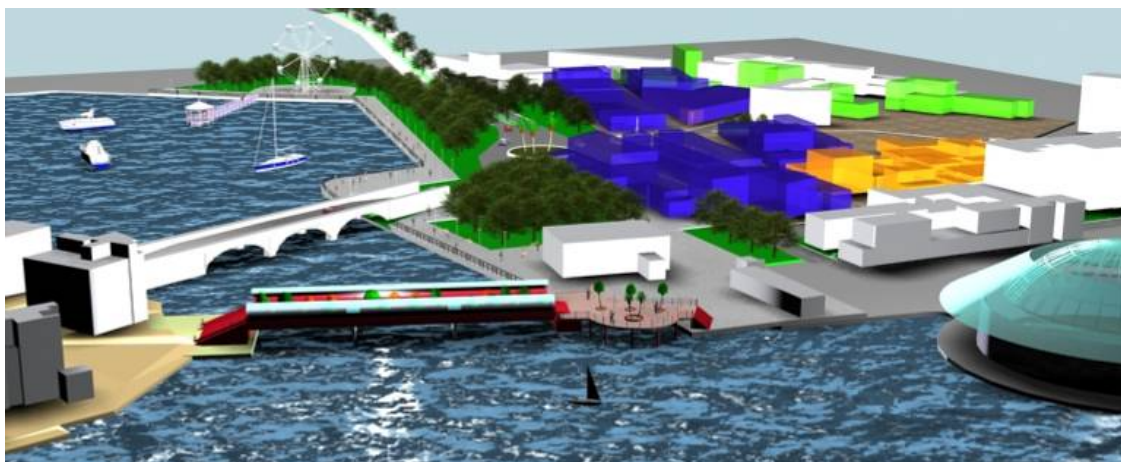


Figura 4 – Visualizzazione 3D della progettazione urbana

Database cartografico e realizzazione del museo

La necessità di organizzare informazioni di carattere tecnico-culturale ha evidenziato la necessità di progettare ed implementare uno specifico database interdisciplinare, nel quale far convogliare informazioni atte a rappresentare il legame tra il patrimonio culturale e lo sviluppo economico della città, che fosse accessibile ad utenti di varie tipologie.

La prima fase del lavoro è stata l'organizzazione dei dati e la progettazione degli archivi per il successivo popolamento del database, attraverso le documentazioni storiche, fotografiche, ecc, associate alle cartografie storiche georeferenziate e organizzate nei diversi periodi storici presi in esame.

Per rendere la procedura di data-entry ed interrogazione semplice ed intuitiva, sono state create opportune maschere di visualizzazione e/o immissione dei dati. La maschera iniziale del DBMS è strutturata in modo da consentire l'accesso a tutti gli archivi e a tutte le informazioni inerenti il progetto, quali, ad esempio, informazioni e recapiti dei membri della missione e dei principali partner e finanziatori del progetto (Figura 5).



Figura 5 – Maschera iniziale del database

Dalla sezione Periodi Storici è possibile avere accesso agli archivi di ogni epoca organizzati per ulteriori epoche.

Per ogni Periodo storico il database è strutturato in 2 livelli: un primo livello contenente una breve descrizione associata ad una tavola sinottica sulla distribuzione dei principali siti ed insediamenti di tale epoca; un secondo livello contenente la cartografia, i riferimenti fotografici, le ricostruzioni 3D dei principali elementi architettonici, i riferimenti bibliografici, ecc, inerenti ciascun momento storico del periodo in esame.

Per consentire una facile gestione dei dati, caratterizzati da una complessa articolazione, è risultata adeguata una architettura di tipo relazionale.

La realizzazione di tale sistema ha consentito ai differenti attori impegnati nella realizzazione del museo di disporre di una piattaforma open source che integra le informazioni restituendo una ricostruzione oggettiva e rispondente alle proprie esigenze.

Attraverso l'interrogazione nel DBMS degli elementi storici e documentari attuati dai diversi personaggi affidatari dell'allestimento del "Museo delle Arti della Pesca Tarentina" (Fisheries instruments of Taranto) è stato possibile redigere pannellature eseguire ricostruzioni di epoche storiche, ecc.

Conclusioni

L'obiettivo raggiunto attraverso il processo di analisi ed elaborazione storica urbana ha consentito di poterne sfruttare l'applicabilità nel campo urbano-architettonici e culturale.

L'introduzione di materiale metrico e cartografico, è stato finalizzato essenzialmente al servizio della comunità e degli addetti ai lavori che possono accedere al DBMS.

Nel caso dei beni culturali, differenti attori quali archeologi, storici, architetti, ingegneri, ricercatori universitari, amministratori locali, disporrebbero di una piattaforma open-source che integra le informazioni, restituendo una ricostruzione oggettiva e rispondente alle proprie esigenze, tuttavia, non va trascurata l'ingente attività richiesta che però diviene un archivio integrabile in tempo reale.

Riferimenti bibliografici

- G.C. Speziale (1930), *“Storia militare di Taranto negli ultimi cinque secoli”*, Bari.
- Quatremere de Quincy (1842), *“Dictionnaire Historique d’architecture”*, Parigi 1832, ed. italiana di Antonio Mainardi, Mantova, ed. Fratelli Negretti.
- AA.VV. (1978), *“Il porto di Taranto”*, a cura di V. Cazzato, R. Davanzo, M. di Puolo, E. Rosio, Roma.
- G. Carlone, O. Blasi (1987), *“La Provincia di Taranto. Atlante storico della Puglia”*, vol. 3, Cavallino (LE).
- M. Docci (1989) *“Disegno e analisi grafica”*, Roma – Bari.
- A. Capra, D. Costantino, S. Todaro (2003), *“La georeferenziazione delle immagini cartografiche e telerilevate”*, Atti della 7° Conferenza ASITA– Verona, pp. 597-602 – Ed. Artestampa s.a.s., Galliate Lombardo (VA);
- M. G. Angelini, D. Costantino, G. Rossi, M. Leserri (2006), *“Modellizzazione 3D mediante rilievo integrato dell’area urbana Porta Napoli”*,. Atti Convegno SIFET “Le nuove frontiere della modellizzazione 3D” - Castellaneta Marina (Ta);
- M. G. Angelini, D. Costantino, G. Rossi, M. Leserri (2006), *“New EPOC Prize: una iniziativa innovativa per l’area di Porta Napoli”* – Taranto. Atti Convegno “La sinergia delle istituzioni quale strumento per l’occupazione – A success story NEW EPOC”, Taranto;
- D. Costantino, G. Rossi, M. G. Angelini, M. Leserri (2006) *“3D Modelling for the Urban Area Porta Napoli”*. CIPA/VAST/EG/EuroMed2006 “The e-volution of Information Technology in Cultural Heritage. Where Hi-Tech Touches the Past: Risk and Challenges for the 21st Century”, vol. Project Papers, pp.79-85,

Acknowledgements

Si ringrazia per il supporto dato: Politecnico di Bari - Facoltà d’Ingegneria di Taranto, Fondi Provincia 2007 , la SCUE Consulting e la Space Software Italia.