

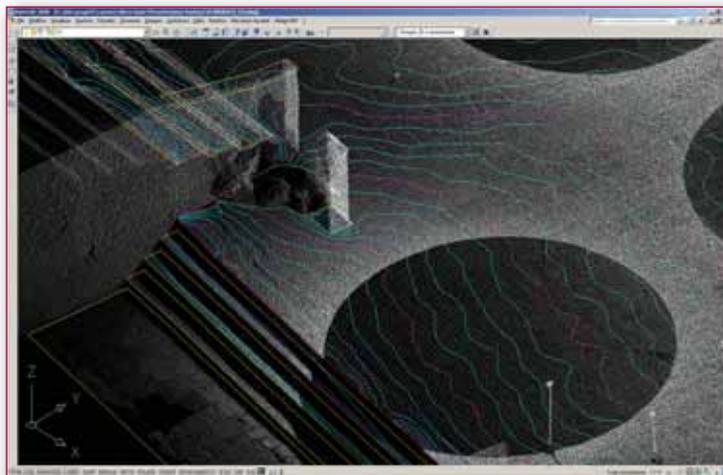
Venice GIS Portal: la punta dell'iceberg

di Rudj Maria Todaro

Venice GIS portal, sportello virtuale di dati territoriali di pubblica utilità di INSULA, ha vinto il premio Nazionale



Portali di Informazione Geografica 2009. Il sistema si basa sulla consapevolezza che una città è un sistema molto complesso, a causa di un insieme di fattori: la grande quantità di elementi differenti di cui è composto (strade, edifici, ponti, ecc.), le attività, i cambiamenti continui a cui è soggetto e, soprattutto, la compresenza di persone diverse.



Modello tridimensionale della pavimentazione, dotato di curve di livello.

Per gestire la complessità di un insediamento, difficilmente imbrigliabile nelle maglie di una catalogazione e sistematizzazione, Insula ha scelto di canalizzare le attività verso un riferimento comune, di sviluppare sistemi informativi che siano in grado di creare integrazione e omogeneizzazione di dati e processi, mantenendo la flessibilità necessaria, servendo e sostenendo il lavoro di dettaglio delle persone che quotidianamente svolgono un compito operativo per la città, partendo, quindi, dalle esigenze degli operatori per poi integrarle in un unico sistema. È questo l'intento con cui è stato concepito Venice GIS Portal. Il portale guida alla conoscenza del sistema urbano veneziano e della laguna veneta. Attraverso una serie di moduli sempre aggiornati è possibile analizzare, comprendere e approfondire diversi aspetti della città.

Il Comune di Venezia utilizza da decenni specifici strumenti per conoscere l'andamento planoaltimetrico della pavimentazione, indispensabili in occasione delle alte maree, sia per garantire la transitabilità pedonale, sia per prevedere i danni derivanti dagli allagamenti.

Il modello delle pavimentazioni utilizzato finora si basa su una banca dati continuamente aggiornata grazie ai rilievi eseguiti per elaborare i progetti integrati di manutenzione della città, un insieme di informazioni composite ed eterogenee per densità, precisione e affidabilità. Il modulo altimetrico è lo strumento con cui il Centro Previsioni e Segnalazioni Maree fornisce informazioni ai cittadini. È possibile visualizzare i dati sull'altezza del suolo rispetto al medio mare in ogni punto della città e visualizza i diversi livelli di esondazione, interrogando l'intera banca dati dei rilievi effettuati durante le diverse fasi di lavoro. Lo zero di riferimento è il medio mare misurato dal mareografo di Punta della Salute nel 1897. Dall'elaborazione della banca dati altimetrica è stato generato un modello tridimensionale a curve di livello, discretizzate a 10 cm.

Un modello che, alla luce delle esigenze di precisione dello strumento e dei progressi tecnologici, ha bisogno oggi

di revisione e ottimizzazione. L'attendibilità del modello attualmente disponibile, infatti, è influenzata dalla qualità della base dati attuale. Si è riscontrato che la maglia di rilievo è eterogenea e spesso la precisione dei dati non è dichiarata. Un'imprecisione ascrivibile alla scarsa densità dei dati di origine, a volte poco significativi, per l'ampio intervallo di discretizzazione. È proprio l'attuale banca dati ad aver reso superflua finora la discretizzazione a intervalli di quota minori di 10 cm. C'è da dire inoltre che è trascorso ormai quasi un ventennio dall'ultima campagna di rilievo completa. Proprio per questo è stato realizzato il progetto RAMSES (Rilievo Altimetrico Modellazione Spaziale E Scan3D) al fine di avere nuovo modello tridimensionale della pavimentazione, dotato di curve di livello più precise e con, a disposizione, un rilievo topografico caratterizzato da omogeneità nella precisione, modalità di esecuzione e una maglia molto più fitta, uno strumento messo a punto per ridurre considerevolmente i possibili errori di valutazione, in funzione del livello di marea, su transitabilità delle pavimentazioni, stima dei percorsi delle passerelle e quota di esondazione delle soglie.

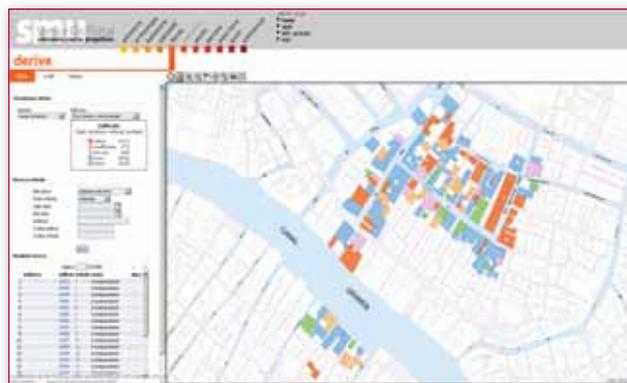


Posizionamento dei caposaldi. Per ogni caposaldo è disponibile una monografia con foto e tutti i dati relativi.

La precisione dello strumento consente di simulare il processo di allagamento della città, calcolando, per ciascun livello di marea (anche a intervalli di 1 cm), la superficie di pavimentazione esondata. La manutenzione dei canali è un'attività di vitale importanza per Venezia, per il cui centro storico, rii e canali rappresentano non solo la rete viaria, ma anche un importante mezzo per l'equilibrio igienico sanitario. Elementi preziosi, che necessitano di un'approfondita conoscenza preventiva per poter attuare le misure indispensabili alla loro corretta gestione. Insula raggiunge questo obiettivo con specifiche campagne di misura ed analisi, dalle campagne batimetriche a quelle di misura della qualità dell'acqua (con la collaborazione del CNR ISDGM). I dati raccolti vengono utilizzati, congiuntamente a quelli desunti dai modelli di calcolo per idrodinamica e sedimentazione, per pianificare gli scavi dei rii e garantirne la transitabilità. Dati trasparenti e consultabili sul portale, dove non solo è possibile visionarli, ma si possono ricostruire le sezioni batimetriche, cioè lo 'spaccato' del rio con tutte le misure relative alla profondità. La conoscenza approfondita del territorio e delle attività che vi si svolgono consente di riassumere informazioni eterogenee, come l'allestimento di cantieri, i livelli di marea previsti, il complesso ed inusuale metodo di numerazione dei civici che esiste a Venezia e offre la possibilità di arricchire anche una funzione classica come quella di individuare il tragitto più breve tra due punti a scelta della città. Il 'modulo percorsi' è in grado di tenere in considerazione i dati altimetrici e le interruzioni di transitabilità causate dai lavori o magari dalla presenza di un set cinematografico, non inusuale in una città come Venezia. Con il modulo, infatti, è possibile cercare percorsi alternativi impostando il livello di marea previsto. Se nel coordinamento di un intervento di manutenzione, la formalizzazione tramite disegni, che riportino la misura delle

azioni e degli oggetti rilevati tramite strumenti topografici, assume un ruolo rilevante durante sia la fase di progettazione sia di consuntivazione, quando il coordinamento si estende a tutti gli interventi che insistono su una città, diventa fondamentale che i riferimenti geodetici a cui i diversi topografi fanno riferimento siano coerenti e stabili su tutto il territorio. Per questo motivo è importante raccogliere tutti i riferimenti topografici che esistono nell'area veneziana e realizzare reti di riferimento planimetriche e altimetriche.

Il Venice GIS Portal rende disponibile un quadro del posizionamento dei caposaldi nel territorio lagunare. Le reti che lo costituiscono sono la GPS2000 (realizzata da Insula in collaborazione con il Centro maree del Comune di Venezia) rilevata con metodologia satellitare e tramite livellazione, quella del Catasto derivante da rilievi GPS e le reti IGM68, IGM70, ISES, UIMA e CNR93 misurate anch'esse tramite livellazione.



Modulo derive, risultato dell'omonimo progetto voluto dal commissario al moto ondosso di Venezia.

SPECIALISTI IN LASER PER GALLERIA DAL 1975



www.vidalaser.com



vidaLaser

V.le Rimembranze, 43b - 20020 Lainate (MI) tel. 02.93.71.038 fax 02.93.57.09.60 email: info@vidalaser.com

Il 'modulo derive' è stato messo a punto da una commissione costituita da vigili del fuoco, protezione civile, ordine degli architetti e quello degli ingegneri, edilizia privata e specialisti individuati dal comune, che ha fornito un quadro conoscitivo per descrivere e analizzare lo stato di conservazione e caratterizzazione di tutti gli elementi strutturali che fronteggiano i rii, le informazioni sulla statica, la dinamica funzionale e l'impiantistica degli edifici. Ne è scaturita una scheda di rilevazione per la valutazione della situazione dell'edificato (sicurezza statica, antincendio, impiantistica e ambientale d'uso). Tutti i risultati e le relative informazioni sono consultabili sul portale. Il 'modulo piani terra' consente l'accesso ai dati del censimento di tutte le unità immobiliari al piano terra del centro storico di Venezia condotto dal Consorzio per la ricerca e la formazione e fornisce un quadro generale più chiaro sull'impatto dell'acqua alta sui piani terra degli edifici. Quando si interviene sul territorio in maniera rilevante, diventa strategico convogliare tutti gli interventi in sottoservizi. In passato non era purtroppo inusuale rifare una pavimentazione per poi dovervi rimettere mano al subentrare di nuove esigenze, come, ad esempio, la posa di una nuova tubazione, con un aggravio alla vita economica e sociale della città e un mancato rispetto delle normative. Circostanze che si possono evitare con un coordinamento corretto delle attività. Il 'modulo sottoservizi' è il risultato dell'attività di coordinamento dei lavori nel sottosuolo, la cui conoscenza è fondamentale per una corretta gestione e pianificazione del territorio. In questo modulo vengono pubblicati i percorsi noti delle canalizzazioni di luce, gas, acqua, telefono, cablaggio e antincendio sotto la pavimentazione delle calli e dei ponti. Tracciati che non erano mai stati mappati prima e che ora vengono aggiornati puntualmente, in parallelo con i lavori effettuati da Insula e la messa a disposizione delle informazioni relative ai nuovi tratti da parte delle aziende coinvolte negli interventi. Il 'modulo ponti, sottoportici e porte d'acqua' pubblica le informazioni degli elementi di maggior interesse per i cittadini, gli operatori e gli amministratori e mette a disposizione un quadro aggiornato delle condizioni di questi manufatti. Il database, consultabile tramite schede monografiche, raccoglie le informazioni su geometria, tipologia architettonica, materiali e accessibilità di tutte queste strutture presenti nel centro storico e nelle isole della laguna veneta.



Modulo sottoportici.

In una città come Venezia non esiste cantiere che non debba confrontarsi con problematiche di salvaguardia del patrimonio storico culturale e così che gli archeologi affiancano il lavoro degli ingegneri. Il 'modulo archeologia' raccoglie i dati dei censimenti di tutti i rinvenimenti archeologici a Ve-

nezia e isole avvenuti nel corso di lavori di manutenzione o ristrutturazione. Per ogni ritrovamento è possibile visualizzare l'esatta posizione e una scheda monografica con tutte le pubblicazioni relative.

Il 'modulo parchi' viene utilizzato dall'Istituzione 'I Parchi di Mestre' per il monitoraggio e la pianificazione degli interventi di manutenzione ordinaria. Per ogni oggetto di manutenzione (panchina, lampione, pavimentazione, edificio, albero, ecc.) è possibile visualizzare l'esatta posizione, le sue caratteristiche fisiche e la scheda con i risultati delle attività di ispezioni e di intervento effettuati.

Riferimenti

<http://gisportal.insula.it/>

Parole chiave

GIS, PORTALE, INFORMAZIONE GEOGRAFICA, VENEZIA

Abstract

Venice GIS portal

Single information system, the only methodology but an undetermined number of working groups. The basic principle, which underpins Insula, is flexibility, a philosophy which has enabled it to test the adoption of new processes of governance of assets, as a strategic resource of the Public.

Autore

ING. RUDJ MARIA TODARO

RESPONSABILE SISTEMA DI MANUTENZIONE URBANA
 INSULA - COMUNE DI VENEZIA
 SANT'ANDREA - FABBRICATO 206
 30135 VENEZIA
 041 2724218