

STRUMENTI INFORMATIVI PER LA CONOSCENZA ED IL MONITORAGGIO DEL TERRITORIO URBANO

Vito Di Gennaro - TecnoPolis Csata Scrl

Introduzione

L'incremento della collaborazione tra istituzioni nazionali ed enti locali in materia di sicurezza ed il riconoscimento della centralità degli enti locali nelle politiche di prevenzione e, più in generale, di governo del territorio, comportano per gli stessi Enti Locali l'esigenza di un adeguamento del proprio "strumentario".

Da un lato, infatti, la collaborazione tra Comune e Prefettura per la sicurezza rispetto a fenomeni di criminalità ed illegalità, con una competenza dell'Ente Locale prevalentemente sugli aspetti di prevenzione, richiede che il Comune vada a sviluppare una nuova progettualità che va dalla riqualificazione urbana, ad una maggiore presenza sul territorio, ad un nuovo ruolo della Polizia Municipale.

Dall'altro, nell'ambito delle competenze comunali rispetto alle problematiche di Protezione Civile, sussiste l'esigenza di redigere ed aggiornare piani di emergenza sul territorio comunale, oltre che di gestire efficacemente le eventuali emergenze.

Rispetto a tutto questo appare evidente la centralità, per le Amministrazioni Locali, del conoscere il proprio territorio e le sue dinamiche e, conseguentemente, l'opportunità di adottare tutti quegli strumenti, offerti dalle attuali tecnologie, che permettano di rispondere a questa esigenza.

L'analisi, condotta nel seguito, di alcune tra le più recenti esperienze condotte da TecnoPolis nel settore delle tecnologie per la conoscenza e gestione del territorio, anche se sviluppate con differenti finalità applicative, permette di valutarne la rilevanza rispetto ai temi della sicurezza urbana e di delineare un possibile percorso per una maggiore finalizzazione di queste tecnologie in chiave, appunto, di sicurezza.

Le tecnologie GIS

Le tecnologie dei Geographical Information Systems (GIS), per quanto "vecchie" di circa 15 anni ed oramai fortemente evolute, scontano un forte ritardo nella introduzione nelle realtà operative delle nostre Amministrazioni: se, infatti, risultano ampiamente diffuse nelle aziende di servizi pubblici, per la gestione ed il controllo delle reti tecnologiche, ovvero nelle PA Centrali, con banche dati a scale di medio-piccolo dettaglio, risultano molto meno diffuse negli ambiti comunali. Eppure, un Sistema Informativo Territoriale (SIT), basato appunto sull'utilizzo delle tecnologie GIS, con la sua capacità di associare dati alfanumerici caratteristici di un sistema territoriale ad una base grafica, permette di rappresentare visivamente e sotto forma di mappe l'andamento di fenomeni sociali, economici, naturali, culturali in atto su un certo territorio e, attraverso questo,

offre quindi possibilità maggiori di comprensione degli stessi fenomeni, della loro dinamica attuale e, talvolta, attesa.

In questo senso un SIT è strumento fondamentale di supporto alla elaborazione di piani, alla definizione di programmi, alla scelta di linee strategiche da perseguire, alla valutazione degli effetti di una determinata scelta sul sistema sociale e territoriale, oltre che, ovviamente, strumento di supporto alla gestione ordinaria del territorio.

L'obiettivo primario nello sviluppo di un SIT si riconduce alla

- ❖ costruzione di una base informativa territoriale integrata
- ❖ costruzione di modalità di interrogazione e di fruizione di tali informazioni in maniera semplice anche per operatori non specializzati, andando a creare delle "viste" tematiche per quartiere, per isolato, per singolo edificio,...
- ❖ creazione di modalità di aggiornamento della base informativa.

Un'esperienza operativa in via di realizzazione da parte del Comune di Bari, con la collaborazione di Tecnopolis, è la costruzione del SIT del Borgo Antico di Bari, nell'ambito del programma URBAN. Il SIT, necessario a supportare il processo in atto di riqualificazione del centro storico, deve risultare pertanto strumento di supporto a molteplici obiettivi e interventi, attuali e futuri, che vanno dal recupero alla gestione, alla valorizzazione del patrimonio urbano dell'area.

La banca dati in via di realizzazione raccoglie quindi tutta l'informazione disponibile ed utile ai fini degli obiettivi del progetto, offrendo una visione integrata e sistematica basata su

- ❖ struttura fisica del patrimonio edilizio (unità immobiliari, viabilità, reti tecnologiche) e stato delle strutture
- ❖ condizioni socio-economiche (attività economiche, servizi sociali, ..)
- ❖ proprietà
- ❖ abitanti
- ❖ politiche praticate dalla pubblica amministrazione
- ❖ ecc.

Il SIT del Borgo Antico risulta, pertanto, un ambiente di integrazione di informazioni residenti in altri archivi della stessa Amministrazione (Urbanistica, Attività socio-economiche, Anagrafe) oltre che di informazioni rivenienti da Enti esterni (Soprintendenza, Catasto,...). Tale processo presuppone, comunque, anche la realizzazione di rilievi a terra per l'aggiornamento e/o validazione delle informazioni.

La fruibilità del sistema rispetto ad obiettivi di sicurezza urbana sarà legata, ad esempio, alla possibilità di visualizzare, nella loro dimensione spaziale sul territorio, le informazioni rivenienti dai censimenti ISTAT o da altre statistiche e dati sociali disponibili sul territorio stesso: questo, insieme alla possibilità di incrociarle con altre tipologie di informazioni, fornirà alle strutture competenti uno strumento conoscitivo fondamentale per impostare piani locali di prevenzione che possano risultare realmente efficaci.

Le tecnologie per l'interscambio tra archivi differenti

Il valore dell'informazione contenuta in un SIT è legato

- ❖ al livello di aggiornamento dei dati
- ❖ alla possibilità di incrociare / integrare i dati con ulteriori informazioni, relative alla stessa area, ma con diverso contenuto tematico, anche se gestite in archivi appartenenti a differenti Amministrazioni
- ❖ alla coerenza dell'informazione presente nei differenti archivi.

In considerazione del vasto patrimonio conoscitivo disponibile presso le differenti Amministrazioni centrali e periferiche, l'obiettivo è quindi quello di trovare delle modalità che permettano un efficace dialogo tra differenti archivi contenenti informazioni complementari relative allo stesso territorio. La difficoltà sta, quindi, nel rendere compatibili le differenti informazioni e nel garantire un continuo aggiornamento ed allineamento delle stesse informazioni, pur mantenendo la sostanziale autonomia gestionale dei differenti sistemi.

In altri termini il problema supera quello della sola compatibilità dei dati, per puntare ad un livello di cooperazione applicativa tra le varie Amministrazioni.

Il tema è stato affrontato in modo sistematico , a livello nazionale, nell'ambito del programma della RUPA (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione), avviato dall'AIPA; in particolare, la prospettiva è quella di rendere possibile la cooperazione applicativa di sistemi informativi, quale base per garantire la cooperazione tra differenti sistemi organizzativi, nel rispetto di alcuni principi quali:

- ❖ autonomia dei sistemi informativi esistenti all'interno delle singole Amministrazioni
- ❖ certificazione dei flussi informativi a livello applicativo
- ❖ allineamento delle informazioni gestite dagli strumenti di cooperazione
- ❖ gestione integrata della sicurezza
- ❖ livello di qualità dei servizi
- ❖ economia di scala rispetto al numero delle amministrazioni coinvolte.

Questi principi stanno trovando, a livello nazionale, la sperimentazione pratica in alcuni progetti intersettoriali tra cui, in modo forse più evidente, il Progetto di Interscambio Catasto- Comuni, che trova la sua giustificazione iniziale nel processo di decentramento fiscale, rispetto a cui i Comuni sono sempre più impegnati nella messa a punto di sistemi di controllo e gestione del territorio ed, in particolare, del patrimonio immobiliare.

Le difficoltà insite nel progetto Catasto – Comuni sono da ricercarsi nel differente sistema di indirizzamento del patrimonio immobiliare da parte del Catasto (foglio/numero/particella) e da parte dei Comuni (indirizzo nello stradario); nel differente sistema di proiezione cartografica adottato; nella frequente incongruenza dello stradario e della toponomastica; nel mancato aggiornamento/allineamento dei rispettivi archivi; etc

La soluzione a questi problemi, a valle di una fase iniziale di allineamento delle banche dati, passa attraverso la realizzazione di un Sistema di Interscambio, basato su tecnologia web, che garantisce il continuo aggiornamento ed allineamento delle differenti fonti informative, in un rapporto paritetico che fornisce vantaggi ad entrambi gli "attori" dello scambio.

Tecnopolis si è fatto promotore di uno dei tre progetti pilota Catasto – Comuni a livello nazionale, progetto che vede la partecipazione del Comune di Bari, in associazione con quelli di Adelfia, Casamassima, Capurso, Triggiano, Turi e Valenzano e con il supporto tecnico della stessa Tecnopolis.

Rispetto ad una dimensione tecnologica va detto che il progetto pilota sull'area barese rappresenta, a livello nazionale, quello che ha raggiunto uno dei livelli più evoluti negli aspetti tecnologici dell'interscambio, anche attraverso la costituzione del Centro di Gestione.

Rispetto ad una dimensione applicativa, al di là dell'enfasi sugli obiettivi di fiscalità locale, va osservato che l'incrocio delle rispettive banche dati relative al territorio è funzionale ad una pluralità di usi da parte delle Amministrazioni: in primo luogo può offrire una base aggiornata ed univoca per la realizzazione di SIT a livello comunale; in secondo luogo, proprio fornendo una informazione integrata ed allineata, può divenire strumento di supporto anche rispetto a temi di sicurezza locale, sia negli aspetti di interesse delle Forze dell'Ordine, sia negli aspetti più propri della Protezione Civile.

D'altra parte, ulteriori ampliamenti funzionali del progetto e di progetti paralleli saranno possibili nell'ambito della programmazione connessa al POR Puglia 2000 – 2006, dove peraltro, Tecnopolis svolge un ruolo di supporto alle strategie regionali di attuazione della RUPA.

Le tecnologie del telerilevamento satellitare

Le tecnologie disponibili per l'osservazione della Terra dallo spazio hanno reso possibile, in passato, la messa a punto di una varietà di applicazioni su scale via via di maggior dettaglio, dalle scale 1:100.000 – 1:50.000 dei Landsat TM (sensori multispettrali con risoluzione al suolo 30 m) fino alle scale 1:50.000 - 1:25.000 connesse all'utilizzazione dei dati SPOT (10 m nel pancromatico; 20 m nel multispettrale). Gli ambiti applicativi di maggiore rilevanza hanno riguardato l'agricoltura e le foreste, la pianificazione territoriale, la difesa del suolo, etc

La stessa Tecnopolis ha realizzato, negli anni, una serie di applicazioni dimostrative basate sull'uso di dati telerilevati: di particolare interesse, rispetto al contesto odierno, un progetto di ricerca realizzato su fondi del Ministero Ambiente attraverso cui è stata messa a punto una modalità di rilevazione, mediante immagini Landsat TM, di discariche abusive.

Gli anni più recenti hanno visto una forte evoluzione delle tecnologie di telerilevamento satellitare che ha portato a rendere disponibili, per scopi civili, dati di osservazione della Terra riservati, fino a poco tempo fa, a scopi militari.

I dati del satellite Ikonos, attualmente in orbita, garantiscono, ad esempio, immagini pancromatiche di 1m di risoluzione al suolo, immagini che stanno aprendo nuove e vaste possibilità di applicazioni in ambito urbano.



Roma / Il Viminale - Immagine satellite Ikonos del 9 Ottobre 1999 (fonte Space Imaging)

L'inevitabile confronto con le coperture aerofotografiche porta a vantaggio della soluzione satellitare la possibilità di una frequenza di rivisitazione dell'area di difficile attuazione con voli aerei; la possibilità di acquisire immagini relative ad aree anche di estensione relativamente limitata; un costo accessibile anche da parte di piccole amministrazioni; un minor impianto burocratico per l'accesso ai dati.

In considerazione del significativo impatto operativo che la disponibilità di questi nuovi dati potrebbe determinare sulle PAL, Tecnopolis ha avviato, su finanziamento dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) un programma di trasferimento delle tecnologie del telerilevamento spaziale ad alta risoluzione verso le PAL.

Il progetto, denominato IN.P.U.T. (INnovazione dei Processi Urbanistici mediante Telerilevamento satellitare), coordinato da Tecnapolis con la partecipazione di una PMI locale (Planetek), del parco scientifico Technapoli e di un centro di ricerca aerospaziale (Corista), vede come partner l'Amministrazione Comunale di Bari e la Provincia di Napoli con l'obiettivo di introdurre in modo pre-operativo, all'interno di queste Amministrazioni, l'uso delle tecnologie spaziali.

La realizzazione del progetto nell'ambito del Comune di Bari costituisce una naturale estensione "funzionale" del progetto Catasto-Comuni. Le tecnologie satellitari offrono, infatti, in questo contesto la possibilità di

- ❖ "fotografare" l'effettivo stato di fatto di un territorio ad una certa data
- ❖ evidenziare la presenza sul territorio di immobili non esistenti nell'archivio catasto- comuni e, come tali, o non ancora introdotti in archivio ovvero realizzati in modo abusivo
- ❖ identificare in modo certo nel tempo, attraverso funzioni di *change detection*, le modificazioni intervenute sul territorio, evidenziando, ad esempio, in modo relativamente tempestivo, l'apertura di nuovi cantieri o altre modificazioni attuate sul territorio.

È allora evidente il valore di queste tecnologie rispetto ad obiettivi di sicurezza urbana, laddove lo stesso PON Sicurezza individua, ad esempio, come interventi strategici il contrasto all'abusivismo edilizio ed alle discariche abusive.

Accanto a questo va poi considerato il valore dell'informazione ad alta risoluzione rispetto a problemi di protezione civile, legato, ad esempio, alla capacità di mapping delle infrastrutture.

Conclusioni

È innegabile che le basi informative discusse in precedenza abbiano già in sé un valore importante ai fini della sicurezza (si pensi, a titolo di esempio, al valore di un catasto sicurezza edifici rispetto a politiche locali di prevenzione e sicurezza degli stabili).

È, altresì, ipotizzabile che le tecnologie discusse possano essere indirizzate in modo ancor più preciso verso obiettivi di sicurezza: da un lato, infatti, si considera la possibilità di avviare progetti di interscambio (della tipologia di Catasto-Comuni), ma afferenti ai temi della sicurezza, coinvolgendo archivi delle Forze dell'Ordine ovvero della Protezione Civile insieme, ovviamente, agli archivi propri degli Enti Locali, dove questa attività dovrebbe essere realizzata in un ambito programmatico e finanziario nazionale (quale, ad esempio, offerto dal PON Sicurezza); d'altro canto, su un versante più prettamente locale, possibili approcci evolutivi potrebbero riguardare una maggiore finalizzazione dei sistemi informativi territoriali verso tematiche, appunto, di sicurezza, ovvero l'avvio di procedure che permettano una utilizzazione operativa delle tecnologie del telerilevamento satellitare verso un controllo "continuativo" delle dinamiche del territorio.

Ci si sposta, pertanto, da un problema di disponibilità di tecnologie adeguate, verso un problema di volontà di loro utilizzo.