

Università IUAV di Venezia

Scuola di Dottorato

Dottorato di ricerca in Nuove Tecnologie e Informazione Territorio & Ambiente

Modelli di conoscenza e processi decisionali

Sintesi dell'attività del primo anno di ricerca

Assegnista di ricerca: Claudio Schifani

gennaio 2009

INDICE

0	PREMESSA	1
0.1	Struttura del lavoro di ricerca.....	1
0.1.1	Scenario.....	1
0.1.2	Obiettivi della ricerca.....	2
0.1.3	La metodologia adottata.....	2
0.1.4	Prodotti e risultati attesi.....	3
1	ATTIVITÀ DEL LAVORO DI RICERCA DEL PRIMO ANNO	4
1.1.1	Quadro di riferimento teorico: conoscenza/decisione/informazione territoriale/ICT.....	4
1.1.2	Individuazione e selezione dei casi di studio.....	5
1.1.3	Approfondimenti dei casi di studio per la produzione delle monografie.....	7
1.1.4	Sviluppo del lavoro nei prossimi mesi.....	8
1.1.5	Attività integrative svolte durante la ricerca.....	8
	Bibliografia.....	8
	Sitografia.....	11

INDICE DELLE IMMAGINI

Figura 1	schema del percorso di ricerca.....	2
Figura 2	strategia di indagine dei casi di studio.....	6
Figura 3	scheda tipo per la fase di pre selezione dei casi di studio.....	7

0 PREMESSA

Questo documento schematizza il percorso di ricerca avviato descrivendone gli obiettivi, le aree di lavoro, le fasi operative ed i risultati attesi in relazione allo stato di avanzamento attuale ed alle questioni emerse nel corso del primo anno di ricerca che sta per concludersi. Inoltre, l'ultima parte del documento introduce alle azioni ed ai contatti avviati al fine di procedere con la produzione delle monografie sui casi di studio così come esplicitato nel progetto di ricerca complessivo.

La prima metà dell'anno del lavoro di ricerca è stata incentrata a definire il dominio di indagine e le questioni relative ai temi della conoscenza e del processo decisionale per la costruzione dei piani, delle politiche e dei progetti. Dopo avere definito il quadro di riferimento teorico, si è passati al riordino e classificazione dei modelli conoscitivi e delle fasi del processo decisionale filtrando lo sguardo con gli strumenti tecnologici di gestione e manipolazione dell'informazione territoriale nell'era contemporanea, nota come "società dell'informazione" e del Web 2.0. Definito lo scenario socio-politico-culturale dei temi posti dalla ricerca, si è dedicato l'ultima parte dell'anno alla definizione della strategia di indagine su un set di casi di studio individuati e schedati ed alla loro successiva ed ulteriore selezione su un insieme più ridotto al fine di avviare gli approfondimenti (contatti, visite di studio, interviste, etc.) per la produzione delle monografie sulle pratiche ed esperienze in grado di restituire feedback nelle relazioni tra informazione, conoscenza e processo decisionale.

La fase di ricerca per la produzione delle monografie, che compongono il principale obiettivo del lavoro di ricerca, è stata avviata nel corso del mese di ottobre ed è tuttora in corso.

0.1 Struttura del lavoro di ricerca

0.1.1 Scenario

L'informazione territoriale sta attraversando una fase di intensa trasformazione, nelle tecnologie di acquisizione, nella modalità di distribuzione, nei modelli di utilizzo. Nelle tecnologie di acquisizione possiamo registrare un incremento progressivo della risoluzione in tutti i sensori da tutte le piattaforme in tutte le dimensioni (spaziale, spettrale e temporale). Le modalità di distribuzione hanno trovato nel web e nei webgis un potente canale di distribuzione dei dati. I modelli di utilizzo del dato si sono evoluti verso sistemi avanzati di interpretazione delle immagini con l'utilizzo di sistemi software molto performanti. Ma di questi avanzamenti tecnologici non è chiaro il senso e gli impatti sui processi decisionali.

Da un lato, sembrano riprendere vigore prospettive tecnocratiche della pianificazione come pura pratica di regolazione e controllo; dall'altro, invece, sembrano possibili interpretazioni e pratiche che collochino più correttamente il senso delle tecnologie sullo sfondo dei temi dell'apprendimento sociale ed istituzionale, delle forme della democrazia locale, e di una idea di efficacia più problematica di un tempo.

A completamento dello scenario entro cui si sviluppa la ricerca, vi è il crescente sviluppo delle tecnologie ICT e di quell'insieme di approcci e servizi innovativi definito "Web 2.0". Tale scenario è caratterizzato da un nuovo ruolo che assume l'informazione nella misura in cui essa viene non soltanto condivisa e distribuita, ma anche classificata, rielaborata ed aggregata al fine di generare nuova conoscenza e nuovi modelli cognitivi

0.1.2 Obiettivi della ricerca

La ricerca intende sviluppare una riflessione teorica (come fondamento di esiti anche sul piano operativo) sul contributo/impatto che le nuove tecnologie informatiche e della comunicazione hanno o possono avere rispetto agli attuali processi decisionali in materia di città, territorio ed ambiente. Più in particolare, la ricerca si interroga su limiti, senso e possibilità della tecnologia rispetto alla crescente rilevanza delle pratiche deliberative e partecipative nella costruzione di piani, progetti e politiche.

0.1.3 La metodologia adottata

Il quadro strutturale della ricerca si articola, sostanzialmente, in tre aree di cui la prima è centrata sulla mappatura del quadro di riferimento teorico al fine di costruire la cornice generale di accompagnamento dell'intero lavoro di ricerca. La seconda area di lavoro è finalizzata all'individuazione, con successiva selezione ed analisi, di opportuni casi di studio/pratiche in grado di restituire feedback nelle relazioni tra informazione, conoscenza e processo decisionale; questa area di ricerca (indagini dirette ed indirette) costituisce il corpus di monografie sulle buone pratiche in materia di nuove tecnologie e governo del territorio con attenzione a questioni quali: profilo degli attori coinvolti, contesto organizzativo e politico, risultati attesi e reali. La terza area di lavoro per la ricerca è costituita da una fase comunicativa della conoscenza acquisita attraverso opportuni seminari e tavole rotonde di discussione verso l'interno e l'esterno della scuola di dottorato.

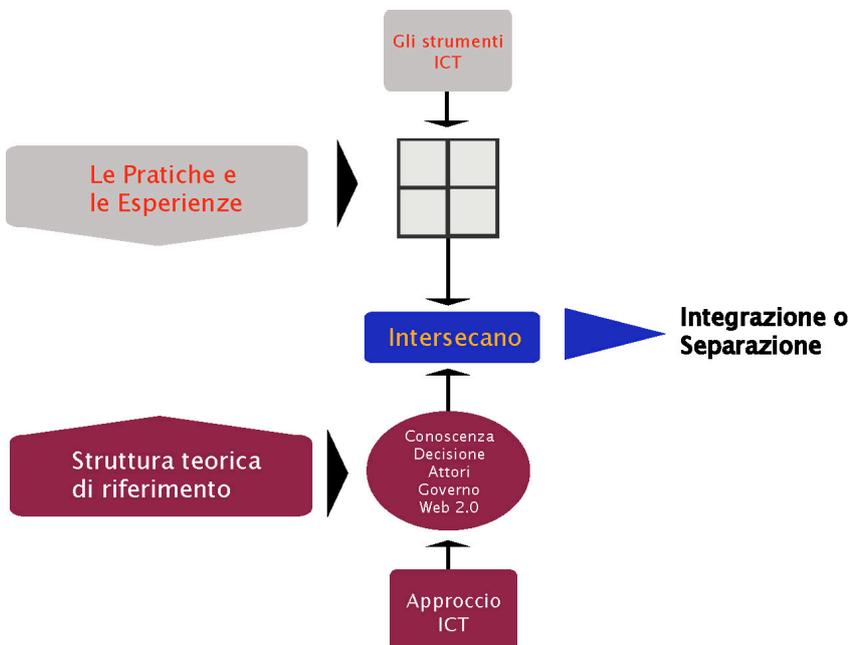
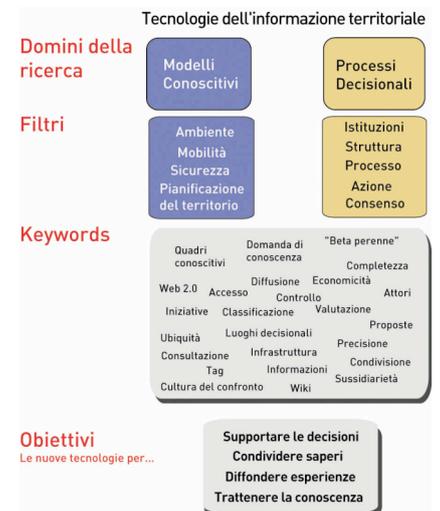


Figura 1 schema del percorso di ricerca

A partire dalla definizione delle macro aree di lavoro della ricerca, è stato definito lo schema operativo del percorso in cui sono stati evidenziati e declinati i due ambiti tematici della teoria e delle pratiche e le loro successive interazioni al fine di prefigurare ed argomentare lo scenario che ne deriva di integrazione o separazione.

Lo schema proposto esplicita i due segmenti della teoria e della prassi e ne definisce la modalità di lettura attraverso gli sguardi e le contaminazioni innescate dalle nuove tecnologie dell'informazione territoriale e dai processi comunicativi nell'era Web 2.0.

Alla definizione dello schema operativo, che esplicita i flussi e gli incroci della ricerca, è seguita l'articolazione in fasi operative ciascuna delle quali risponde ad una precisa domanda all'interno di un ben definito ambito di ricerca interno al complessivo scenario di interazione tra informazione/conoscenza/decisione.

Il percorso di ricerca, così come descritto, è stato scomposto in fasi a cui corrispondono specifici capitoli della monografia complessiva che compone il corpus dell'intera ricerca. Di seguito si riporta il cronoprogramma sintetico con evidenziate la denominazione delle fasi, la loro collocazione temporale e la sintesi dello stato di avanzamento:

Fase	Quadrimestre					
	primo	secondo	terzo	quarto	quinto	sesto
Mappatura del quadro di riferimento teorico						
Analisi degli impatti ICT e processo decisionale						
Individuazione e selezione dei casi di studio						
Approfondimento dei casi di studio selezionati						
Matrice di intersezione <i>Pratiche/ Strumenti</i>						
Produzione delle monografia dei casi di studio						

Le attività svolte nel corso del primo anno, a partire dalla struttura metodologica ed organizzativa del lavoro di ricerca appena descritto, sono confluite in un rapporto di ricerca (allegato alla presente sintesi) articolato in tre parti, ciascuna delle quali è articolata in capitoli afferenti a questioni e fasi di ricerca specifiche.

0.1.4 *Prodotti e risultati attesi*

- Serie di monografie costruite sull'analisi di opportuni casi di studio, anche utilizzando le esperienze e le competenze già acquisite nel Dottorato in Pianificazione e politiche pubbliche del territorio;
- quadro di riferimento teorico sulle procedure di interazione tra informazione/conoscenza/decisione;
- seminari di comunicazione del lavoro di ricerca e delle monografie dei casi di studio;
- Presentazione a convegni.

1 ATTIVITÀ DEL LAVORO DI RICERCA DEL PRIMO ANNO

Come è già stato anticipato nella prima parte del presente documento di sintesi, il lavoro di ricerca condotto nel corso del primo anno è confluito in un rapporto articolato in parti che argomentano le corrispettive fasi del percorso di ricerca elencate nel cronoprogramma.

1.1.1 Quadro di riferimento teorico: conoscenza/decisione/informazione territoriale/ICT

La prima parte del lavoro, che ha come riferimento le prime due fasi del cronoprogramma, è consistita nello studio scientifico ed analitico di testi scientifici ed articoli nazionali ed internazionali sui temi della conoscenza in relazione alla complessità dei sistemi territoriali, della comunicazione inquadrata nello scenario socio-culturale della "società dell'informazione" e dei processi decisionali in relazione allo sviluppo di nuove tecnologie di supporto alla individuazione e valutazione delle azioni di governo del territorio ed evidenziando le criticità relative al contesto multi-attore in cui esse si sviluppano. Questo primo segmento del lavoro di ricerca ha posto come obiettivo principale quello di definire la cornice di riferimento teorica di accompagnamento alla ricerca entro cui rintracciare i nodi critici dell'approccio integrato tra informazione/conoscenza/decisione nello scenario ICT. A questo lavoro ne è seguito un altro con uno sguardo rivolto maggiormente agli strumenti tecnologici per la gestione e manipolazione dell'informazione territoriale ed alla loro capacità di produrre nuova conoscenza a supporto di processi decisionali, oltre che configurarsi come facilitatori per la comunicazione e condivisione dei saperi.

Questo studio si articola in un segmento di riordino degli strumenti e delle metodologie esperte di produzione della conoscenza territoriale (GIS, modelli, etc.) e di supporto alla definizione e valutazione delle decisioni (analisi multicriteria, DSS, etc.). Il secondo segmento di lavoro ha condotto un'analisi sulle implicazioni delle connessioni tra nuove tecnologie, informazione territoriale e web al fine di proporre una classificazione dei nuovi modelli conoscitivi nel contesto Web e Web 2.0. La classificazione è stata esito dell'analisi e del riconoscimento di specifiche dimensioni conoscitive che, a partire dall'importanza dell'immagine del territorio nel nuovo paradigma conoscitivo, si specializzano per tipologie di strumenti, linguaggi, obiettivi e soggetti con cui sono in grado di interagire. L'esito è una classificazione dei modelli di conoscenza declinata in relazione alla loro dimensione: esperta, 3D, collaborativa, di performing media, inclusiva e temporale; a ciò è seguito un primo incrocio qualitativo tra gli strumenti tecnologici e le fasi del processo che dallo sviluppo della conoscenza indirizza alla decisione.

Tra i risultati di questa fase di analisi dei temi e di ricognizione sullo stato di fatto in termini di strumenti e scenario in cui essi si sviluppano, è emersa una proposta di classificazione dei nuovi modelli conoscitivi in funzione del loro linguaggio, competenze e soggetti verso cui si rivolgono.

Dimensione esperta

Geoportali
Viewer Geografici
WMS-WFS
ArcIMS

Utente singolo ed esperto
Utente istituzionale

Dimensione 3D

Globi di Google
NASA
Dapple...
geoIM TITAN

Utente singolo
Community

Dimensione collaborativa

Open Street Map
Wikimapia
iBegin Place

...
Gruppi di utenti

Dimensione performing media

Geo Blog
Geo Tag
Performing Map

...
Utente singolo
Gruppi di utenti

Dimensione inclusiva

Sistemi di ascolto territoriali
Argumappe
Geo Tag

...
Collettività
Utente singolo
Utente Istituzionale

Dimensione Temporale

Sensor Map
WSN
CitySense

...
Utente esperto
Utente singolo o gruppi

Questa prima fase del lavoro di ricerca si è resa utile e necessaria per definire i parametri qualitativi per l'individuazione e selezione dei casi di studio.

1.1.2 Individuazione e selezione dei casi di studio

La successiva fase di lavoro ha definito la griglia "filtro" con cui popolare la rosa delle esperienze e pratiche che sono state sottoposte a selezione.

I casi studio costituiscono il "banco di prova" su cui testare e verificare la reale integrazione tra le ICT, informazione territoriale e capacità di prendere decisioni spaziali. Il primo passo per una proficua (in termini di risultati) selezione delle pratiche da investigare, consiste nella definizione del criterio e delle condizioni che esse dovranno soddisfare per potere essere traslate nella fase di destrutturazione ed analisi di dettaglio.

L'indagine preliminare sulle esperienze si è articolata a partire dal riconoscimento di specifici ambiti tematici che hanno per oggetto il territorio. In particolare, gli ambiti attraverso cui sono state lette le esperienze sono:

- Ambiente;
- Mobilità;
- Servizi;
- Cultura;
- Uso del suolo

Tali ambiti incrociano particolari macro-fasi attraverso cui si può articolare il processo decisionale, ovvero:

- Pianificazione e urbanistica: processi di pianificazione e governo del territorio supportati dalle nuove tecnologie dell'informazione geografica;
- Rischio: processi decisionali attinenti ad un insieme di possibili rischi (dal'idrogeologico all'incendio);
- Monitoraggio: azioni di prevenzione e controllo del territorio e/o degli impatti delle azioni intraprese nel corso di un processo decisionale;
- Valutazione: complessa di insiemi di azioni, fa riferimento anche a processi di Valutazione Ambientale Strategica;
- Partecipazione: nuove forme di coinvolgimento attivo della cittadinanza e dei soggetti portatori di interesse nei processi complessi di conoscenza/azione.

L'incrocio tra gli ambiti e le macro fasi dei processi di governo del territorio produce una griglia che, supportata dall'impalcato teorico/metodologico della prima parte del corpus della ricerca, restituisce un metodo di pre-valutazione e selezione delle esperienze rintracciabili nei contesti nazionale ed internazionale. La metodologia, pertanto, si struttura con dei filtri interpretativi in grado di individuare quelle pratiche potenzialmente più utili al raggiungimento dei

“risultati attesi” descritti nel capitolo 1. Questi filtri si articolano in punti ed in particolare:

- Scala geografica;
- Carattere (o proposito) di innovazione del processo in relazione agli strumenti utilizzati;
- Condizioni al contorno ed all’interno del contesto in cui si sviluppa l’esperienza;
- Tipologia di attori coinvolti e contesto di azione (single o multi-attore)

Strategia di indagine

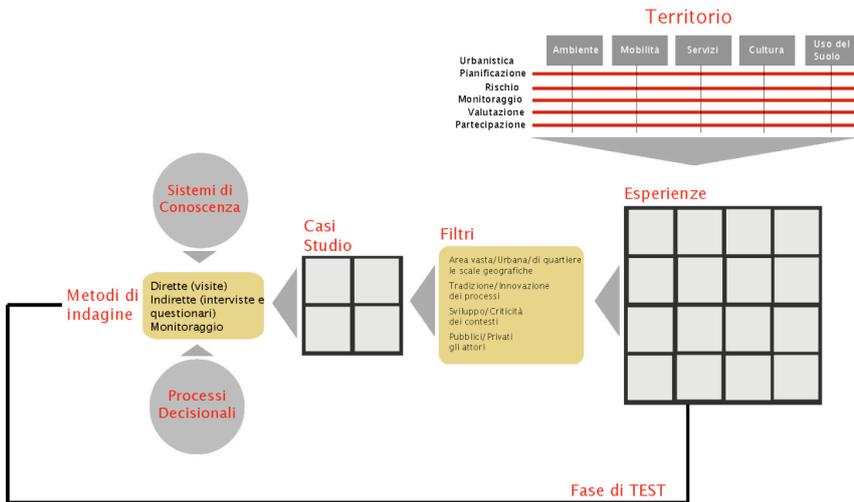


Figura 2 strategia di indagine dei casi di studio

In base a tali premesse è stata prodotta una scheda con cui sono stati raccolti e pre-selezionati 17 casi studio da sottoporre alla successiva valutazione per l’indagine diretta e di dettaglio e da cui verrà estratto un sottoinsieme che strutturerà le monografie delle pratiche come prodotto principale del lavoro complessivo di ricerca:

- Nome del progetto/strumento;
- Scala territoriale (non soltanto se comunale, regionale o nazionale ma, dove utile, in termini quantitativi di cittadinanza coinvolta nel progetto);
- Tematica di riferimento (in relazione all’incrocio tra gli ambiti e le macro fasi dei processi di governo del territorio);
- Prodotto/applicazione (in termini specifici di applicativi e tecnologie sviluppate per quella specifica esperienza);
- Descrizione e questioni di interesse (attraverso cui rintracciare ed evidenziare i punti e le questioni potenzialmente utili a restituire indicatori per rispondere ai quesiti posti dalla ricerca);
- Soggetti coinvolti (utile a definire il contesto in cui la pratica si sviluppa - single o multi-attore);
- Contributo sperimentale (in termini sia di applicativi sviluppati sia di interpretazione e risultati raggiunti nel processo di interazione tra conoscenza/decisione e nuove tecnologie dell’informazione geografica)

Di seguito si riporta una scheda tipo compilata ed inserita nel report complessivo in allegato al presente documento di sintesi.

Nome del progetto/strumento
Progetto e21

Scala territoriale
Comunale per 10 processi partecipativi di governo del territorio

Tematica di riferimento
Pianificazione (PGT), partecipazione

Prodotto/Applicazione

Lo spazio di community è la parte del sistema cui è demandata la gestione delle interazioni libere tra gli utenti, cioè non finalizzate ad uno specifico obiettivo. Lo strumento principale presente in tale area, la *CityMap*, ha la funzione di consentire una discussione libera focalizzata sul territorio, stimolando l'adesione ai processi partecipativi.

Lo spazio deliberativo è la parte del sistema cui è demandata la gestione dei processi partecipativi

Descrizione e questioni di interesse

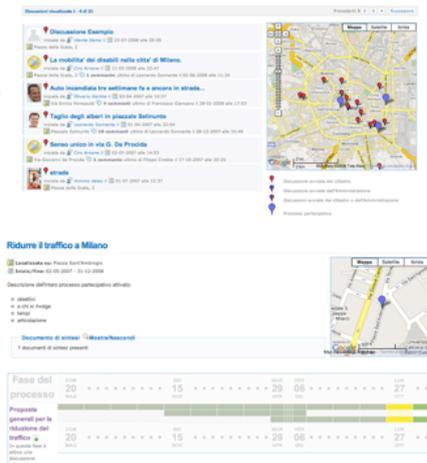
Il progetto e21 si propone di coniugare uno dei più consolidati strumenti di partecipazione civica alle scelte di governo del territorio

Soggetti coinvolti

Enti comunali e comunità

Contributo sperimentale

spazio della community e spazio deliberativo



13

Figura 3 scheda tipo per la fase di pre selezione dei casi di studio

1.1.3 Approfondimenti dei casi di studio per la produzione delle monografie

A seguito dell'indagine preliminare che ha posto come obiettivo l'individuazione di alcune pratiche ritenute utili a verificare le premesse poste dalla ricerca, è stata avviata la fase di approfondimenti su alcuni di essi in relazione al grado di innovazione non soltanto degli strumenti ma anche al grado di innovazione metodologica e procedurale dei soggetti interessati. In riferimento alla fase di indagine ed analisi dei casi studio è emersa la principale criticità del lavoro di ricerca, ovvero la difficoltà di reperire informazioni circa i risultati raggiunti e, dunque, concretizzati in azioni supportate dall'utilizzo delle nuove tecnologie dell'informazione. Pertanto, si è deciso di avviare l'approfondimento della selezione preliminare (5 casi su 16) con la lettura ed analisi della bibliografia e sitografia di riferimento e di procedere, contestualmente, a contattare i referenti dei singoli progetti per le successive visite ed interviste dirette.

Questa fase si pone, dunque, l'obiettivo di fornire un bagaglio esaustivo per la validazione di alcuni casi studio come buone pratiche nella gestione del territorio supportato dalle nuove tecnologie dell'informazione geografica.

I casi di studio scelti a partire dalla fase di pre-selezione sono:

- CESIT - Sistema Informativo Territoriale integrato del Comune di Cesena;
- Progetto e21;
- iMAP a supporto del Piano di Governo del Territorio e Valutazione Ambientale Strategica del Comune di Vignate (MI);
- Progetto di Multitangible Users Interface per la gestione dei disastri e simulazione di uno scenario di disastro ferroviario nel tratto che collega il porto di Rotterdam con i siti Zevenaar/Emmerich al confine tedesco;
- Progetto SFIDA (Sistema Finalizzato all'Integrazione della Dimensione Ambientale) e la realizzazione di un Sistema di Supporto alle Decisioni (DSS) per integrare la dimensione ambientale negli strumenti di pianificazione territoriale in un comprensorio di tre Comuni del Basso Garda a forte vocazione turistica.

Attualmente hanno risposto e dimostrato disponibilità a fornire supporto due soggetti sul totale dei cinque selezionati, in particolare: il Comune di Vignate

Contatti

Vignate - dott.ssa I. Filippazzi
Cesena - dott.ssa. R. Ravaioli
Geodan (Amsterdam) - Ing. A. Scottà

per lo strumento GeoBlog a supporto della VAS per il PGT (visita di studio svolta il 16/12/08); il Comune di Cesena per il progetto CESIT (SIT integrato) con applicativi per la protezione civile e l'erosione di suolo; Geodan di Amsterdam per la sperimentazione del "Tangibile multi-users interface" per la gestione di scenari di rischio; il Comune di Mantova, partner per il Progetto e21.

1.1.4 Sviluppo del lavoro nei prossimi mesi

Le fasi di selezione ed approfondimento dei casi di studio per la produzione delle monografie di riferimento necessitano di adeguate visite di studio presso i rispettivi soggetti (pubblici e privati) al fine di rintracciare gli effettivi impatti che le nuove tecnologie hanno prodotto nell'iter decisionale. Pertanto, a seguito dei contatti già intrapresi dal mese di ottobre, sono state programmate le prime visite di studio che si concluderanno (verosimilmente ed in relazione alla disponibilità dei soggetti coinvolti) entro il mese di Aprile.

Sono già in programma, per i mesi di dicembre e gennaio, le visite relative ai progetti "GeoBlog a supporto della VAS per il PGT" e "CESIT" del Comune di Cesena con applicativi per la protezione civile e l'erosione di suolo; per i mesi di febbraio e marzo nei Comuni di Mantova e presso il Geodan di Amsterdam.

1.1.5 Attività integrative svolte durante la ricerca

Publicazioni e stesura articoli. Nel corso dell'anno è stata curata, insieme ad altri dottori di ricerca, la pubblicazione del volume "Fare Ricerca - Atti del VII Convegno Nazionale della Rete Interdottorato in Pianificazione Urbana e Territoriale", curando in particolare la sessione relativa ai contributi sul tema "Pratiche e Processi" strettamente collegato alla definizione del quadro di riferimento teorico previsto dall'attuale lavoro di ricerca. Il primo contributo relativo ai risultati del primo anno di ricerca verrà prodotto in occasione della partecipazione al Convegno "Input '08 - Nuove ICT, progetto e governo del territorio: Strumenti e pratiche alla prova dei fatti", per il quale è in corso di elaborazione la stesura dell'abstract. Ulteriore contributo, relativo alle tematiche della conoscenza nell'era dell'innovazione tecnologica, dal titolo "Strumenti innovativi per la definizione di modelli conoscitivi integrati" è stato accettato per la XII Conferenza Nazionale della Società degli Urbanisti.

Contatti con altri soggetti accademici e di ricerca. Sono state svolte delle discussioni sui temi della ricerca con M. Campagna, ricercatore presso il dipartimento di Ingegneria del Territorio ed attualmente impegnato in un lavoro di ricerca al JRC di Ispra, e con il prof. G. La Loggia del dipartimento di Ingegneria Idraulica dell'Università degli Studi di Palermo sui temi relativi al rischio e monitoraggio nel dominio ambientale.

Bibliografia

Modelli di conoscenza

AA.VV. (2002), In rete con la comunicazione geografica, Atti della IV Conferenza di MondoGis, Roma

Besio M., Monti C. (eds) (1999), Dal cannocchiale alle stelle, strumenti per il nuovo piano, Milano, Franco Angeli

Modelli di conoscenza e processi decisionali

Documento: 1

Autore: Claudio Schifani

Data: 20/01/2009

- Beguinet C. (a cura di) (1989), *La città cablata - un'enciclopedia*, Napoli, Giannini
- Borga G. (2007), *Domande di conoscenza per il governo del territorio, Rapporto conclusivo*, Dipartimento di Pianificazione, IUAV
- Castelli S. (2007), *"Giacimenti informativi" la produzione istituzionale di dati territorio e ambiente, Rapporto conclusivo*, Dipartimento di Pianificazione, IUAV
- Castells M. (2004), *La città delle reti*, Venezia, Marsilio
- Ciancarella I, Craglia M, Ravaglia E, Secondini P, Valpreda E (1998), *La diffusione dei Gis nelle Amministrazioni locali italiane*, Milano, Franco Angeli
- Di Prinzio L., Borga G., Castelli., dalla Costa S. (2006), *Il contributo dell'informazione alla conoscenza del territorio*, paper presentato alla III Giornata di Studi INU 2006 "Urbanistica Digitale", Napoli, 27 novembre 2006
- Donolo C. (1997), *L'intelligenza delle istituzioni*, Milano, Feltrinelli
- Echeverria J. (1995), *Telepolis - La nuova città telematica*, Roma-Bari, Laterza
- Habermas J. (1997), *Teoria dell'agire comunicativo (vol.2)*, Bologna, Il Mulino
- Lazzeroni M. (2004), *Geografia della conoscenza e dell'innovazione tecnologica*, Milano, FrancoAngeli
- Maciocco G. (a cura di) (1994), *La città, la mente, il piano. Sistemi intelligenti e pianificazione urbana*, Milano, Franco Angeli
- McLuhan M. (1987), *Gli strumenti del comunicare*, Milano, Il Saggiatore
- Mitchell W. J. (1999), *E-topia*, Cambridge, MIT Press
- Mitchell William J. (1997), *La città dei bits - Spazi, luoghi e autostrade informatiche*, Milano, Electa
- Paradiso M., *Geografia e pianificazione territoriale della società dell'informazione*, Milano, Franco Angeli
- Secondini P. (1993), *Sistemi informativi geografici e pianificazione territoriale: note introduttive*, Clueb
- Scognamiglio I. (2008), *"Essere e avere la città attraverso la rete"*, in F.D. Moccia, *Urbanistica digitale*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli
- Selicato F., Borri D., Caiulo D. (1993), *"Strumenti, metodi e contenuti nella pianificazione del territorio: alcune riflessioni verso il rinnovamento"*, in Montogno C., *Le prospettive di riordinamento della strumentazione urbanistica*, Roma, Artigiana Multistampa
- Rifkin J. (2000), *L'era dell'accesso*, Milano, Mondadori
- Rullani E. (2004). *Economia della Conoscenza. Creatività e valore nel Capitalismo delle Reti*. Carrocci, Roma

Processi decisionali

- AA. VV. (2004), *Sistemi informativi geografici. Manuale e casi studio - città e territorio*, Milano, Franco Angeli
- Biallo G. (2000), *I sistemi informativi geografici per la pianificazione e gestione del territorio*, in *Urbanistica* 115
- Brogli M. (a cura di) (2004), *Il Sistema Informativo Territoriale della Provincia di Milano- Esperienze e metodi*, Milano, Guerini e Associati
- Concilio G. (2008), *"Arene decisionali e pianificazione. Una sfida aperta per le tecnologie"*, in F.D. Moccia, *Urbanistica digitale*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli
- Converti F. (2006), *Le soluzioni tecnologiche formative-culturali per il patrimonio della conoscenza*, paper presentato alla III Giornata di Studi INU 2006 "Urbanistica Digitale", Napoli, 27 novembre
- Craglia M. (2006), *Introduction to the International Journal of Spatial Data Infrastructure Research*, in *Introduction to the International Journal of Spatial Data Infrastructure Research*, vol. 1, 1-13

- Dalla Costa S. (2007), *Integrazione, trattamento e distribuzione dei dati territorio- ambiente acquisiti da sensori a bordo di piattaforme satellitari, aeree, terrestri, veicolari e marine*, Dipartimento di Pianificazione, IUAV
- Fiaschi S., Quintili F. (2005), *Partecipazione: il ruolo delle ICT a supporto dei processi decisionali inclusivi*, <http://www.scribd.com/doc/2060713/Partecipazione>, 2005
- Fiaschi S. (2007), *Il Web 2.0 a supporto dei processi decisionali inclusivi*, <http://www.scribd.com/people/view/168560-stefano-fiaschi>
- Misuraca R., Fasolo B., Cardaci M. (2007) (a cura di), *I processi decisionali. Paradossi, sfide, supporti*, Il Mulino, Bologna
- Pomerol J-C. (1997), "Artificial intelligence and human decision making, in *European Journal of Operation Research*, n. 99, pp. 3-25
- Poleti A. (a cura di) (2001), *Gis metodi e strumenti per un nuovo governo della città e del territorio*, Maggioli Editore
- Sau A. (2007), *Organi cartografici dello Stato, Istituzioni Pubbliche centrali e periferiche per l'informazione territoriale ed ambientale. Riassetto delle competenze e rapporti con il mercato, Rapporto conclusivo*, Dipartimento di Pianificazione, IUAV
- Simon H. (1960), *The new science of management decision*, harper and Row, New York,

Nuove tecnologie dell'informazione

- AA.VV. (2000), *Oltre i confini dei GIS*, Atti della II Conferenza di MondoGIS, Roma, maggio 2000
- AA.VV. (2004), *Il Sistema Informativo Territoriale. Esperienze e metodi*, Milano, Guerini e Associati
- AA.VV., *Proedings of UDMS '06 - 25th Urban Data Managment Symposium - Aalborg 2006*, Delft University of Technology, 2006
- Campagna M., Deplano G., Cipriano P.G., Mondini M., Iacchetta M., Vico F. (a cura di), (2004), *I siti WebGIS degli enti locali: usabilità e servizi ai cittadini*, in Atti della IV Conferenza di MondoGIS
- Campagna M. (2004), *Le Tecnologie dell'informazione spaziale per il governo dei processi insediativi*, Franco Angeli, Milano, 2004
- Campagna M. (2005), *GIS for Sustainable Development*, CRC-Press, Boca Raton, Taylor & Francis Group
- Campbell H., Masser I. (1995), *Gis and Organizations - how effective are Gis in pratics?*, London, Taylor&Francis
- Ciancarella I, Craglia M, Ravaglia E, Secondini P, Valpreda E (1998), *La diffusione dei GIS nelle Amministrazioni locali italiane*, Milano, Franco Angeli
- Corriere F. (2006), *Il ruolo dei sistemi informativi regionali nell'adeguamento delle infrastrutture di trasporto - Accessibilità ed intermodalità nella Regione Sicilia*, Milano, Franco Angeli
- De Carolis G. (1993), *I sistemi informativi territoriali. Luce e ombre dell'esperienza italiana*, in *Urbanistica Informazioni* n°128
- Ferraz de Abreu P. (1994), *Towards a definition on information system in planning*, contributo proposto al Department of Urban Studies and Planning (DUSP) del MIT, approvato dal DUSP PhD Committee
- Fabri A. (2001), "Sistema Informativo Urbanistico e Nuovo Piano Regolatore Generale del Comune di Roma", *MondoGIS*, n. 24
- Graci G., Pileri P., Sedazzi M. (2008), *GIS e ambiente*, Dario Flaccovio Editore, Palermo
- Holden M. (2000), "I GIS nella pianificazione democratica dell'uso dei suoli: promesse e trappole", *Urbanistica*, n. 115
- Huxhold W. (1991), *An introduction to Urban Geographic Information Systems*, NY, Oxford University Press

- Infante C. (2006), *Performing Media 1.1. Politica e Poetica delle reti*, Roma, Memorie
- Jogan I., Schiavoni U. (1993), "La ricerca AM/FM/GIS sui SIT delle Aree Metropolitane", *Urbanistica Informazioni*, n. 129
- Laurini R. (2001), *Information System for Urban Planning*, Londra, Taylor & Francis
- Klosterman R. (1999), "The What if?, Collaborative Planning Support System", *Environment and Planning B: Planning and Design*, n. 26
- Maguire. D.J., Goodchild M.F., Rhind D. (1991), *Geographic Information System - Volume I - Principles and Applications*, New York, Longman Scientific & Technical
- Marescotti L. (1993), "I Geographic information systems, l'informatica e la Pubblica Amministrazione", *Urbanistica Informazioni*, n.127
- Marescotti L. (2001), *Aspetti di attualità dei sistemi informativi geografici per gli enti locali*, Roma, MondoGis edizioni
- Ministero per l'Innovazione e le Tecnologie (2002), *Linee guida del Governo per lo sviluppo della Società dell'Informazione nella Legislatura*, Roma
- Murgante B. (2008), *L'informazione geografica a supporto della pianificazione territoriale*, Franco Angeli, Milano
- O'Reilly T. (2005), *What is Web 2.0: Design patterns and Business Models for the next Generation of Software*,
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>

Sitografia

- <http://www.comune.vignate.mi.it/pubblico/default.htm>
- <http://www.progettoe21.it/>
- <http://rischiosismico.regione.marche.it/web/Vulnerabil/GIS-della-/index.htm>
- <http://www.eyearth.eu/IT/Map/Pages/default.aspx?EEARating=1&UserRating=1>
- <http://www.progettoedemps.it/index.php?id=12411>
- <http://yampavalley.info/default.asp>
- <http://www.nostrum-dss.eu/>
- <http://www.veneziaricerche.it/htm/tematiche/servizi/Manta.htm>
- <http://www.sfida-life.it/>
- <http://www.municipiopartecipato.it/discussions/problemsIndex/-1>
- <http://www.geoblog.it/>
- <http://www.analisiterritorio.org/Inserimento.aspx>
- <http://www.geodan.nl>