



Università Iuav
di Venezia

Scuola di Dottorato
Dottorato di ricerca in Nuove Tecnologie & Informazione
Territorio e Ambiente

Nuove tecnologie e strumenti per l'integrazione, la condivisione e la comunicazione dell'informazione ambientale

Rapporto sulle attività del primo anno del dottorato di
ricerca in
Nuove Tecnologie & Informazione Territorio e Ambiente
Ciclo XXVI

Dottoranda: SILVIA REBESCHINI

18 gennaio 2012

INDICE

Premessa.....	4
1. Attività di studio e formazione	5
1.1 Master SIT e autoformazione	5
1.2 Seminari	6
1.3 Conferenze e convegni.....	8
2. Attività svolte	8
3. Argomenti di interesse per la ricerca	10
3.1 NT&ITA verso Smart City	13
4. Pubblicazioni.....	14
5. Altre attività	14
6. Bibliografia.....	15

Premessa

Il mio percorso formativo universitario e le mie esperienze lavorative successive hanno sempre avuto come cornice di riferimento l'ambiente naturale e antropico nelle sue diverse forme e componenti.

Dopo aver lavorato per oltre dieci anni presso l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, in diversi settori e con diverse mansioni, è maturato in me il desiderio di ampliare l'orizzonte della mia conoscenza, utilizzando come punto di partenza la preziosa esperienza acquisita nel mio ente di appartenenza.

Negli ultimi anni, infatti, ho avuto spesso l'impressione che nella mia esperienza lavorativa presso l'ARPAV mancasse la giusta dose di innovazione, stimolo e conoscenza nell'utilizzo dei nuovi strumenti e tecnologie per l'analisi dell'ambiente e per la comunicazione e diffusione dei risultati prodotti.

Fin dall'inizio del dottorato NT&ITA ho trovato conferma della mia impressione, e questa consapevolezza mi ha portato ad intraprendere un percorso formativo autogestito per riuscire a colmare, per quanto possibile e nel minor tempo, le mie lacune informative.

I primi mesi li ho quindi impiegati per costruirmi un quadro d'insieme delle diverse e numerose attività svolte nell'ambito del Dottorato. A questo proposito ho cercato di sfruttare tutte le occasioni che si sono presentate per acquisire dimestichezza con i concetti e la terminologia utilizzati nei diversi ambiti di ricerca. Uno degli obiettivi, forse il principale, da raggiungere al termine del primo anno di dottorato, è il raggiungimento di un livello di competenza adeguato nelle materie di base tale da consentirmi di interfacciarmi e collaborare con gli altri dottorandi e di svolgere in modo autonomo il progetto di ricerca.

Come spiegherò in seguito, nel corso di questo primo anno ho cambiato più volte l'orientamento della mia ricerca. I motivi sono vari e dipendenti sia da fattori esterni (ad esempio la mancata disponibilità degli Enti inizialmente propensi a fornirmi supporto), sia dal mio percorso formativo individuale che, nel corso degli ultimi mesi in particolare, si è arricchito di alcuni spunti e idee di ricerca provenienti anche dalle connessioni con le attività svolte dal gruppo dei dottorandi NT&ITA.

Il tema principale della ricerca è quello della comunicazione e diffusione dell'informazione ambientale, con riferimento soprattutto ai dati relativi alla matrice ambientale atmosfera. Obiettivo del progetto è l'integrazione e la condivisione dell'informazione prodotta dagli enti istituzionali e dai cittadini, attraverso l'utilizzo delle nuove tecnologie e degli strumenti di partecipazione e condivisione definiti in modo generico web 2.0.

Colmare il gap
formativo!

L'idea di progetto di
ricerca...

Il progetto è inserito all'interno delle attività di studio connesse al concetto di *smart city*, in quanto si propone di fornire un servizio informativo innovativo ai cittadini basato sui principi di multiattorialità, condivisione, trasparenza e partecipazione.

Come è noto, *smart environment*, *smart governance*, *smart living* e *smart people* sono alcuni tra i concetti caratterizzanti il nuovo modello di città intelligenti. La mia idea di progetto riguarda potenzialmente tutti i temi sopraelencati; nel corso del prossimo anno il lavoro consisterà nel focalizzare l'ambito di studio e indirizzare la ricerca verso obiettivi più definiti.

Le linee principali da sviluppare nell'ambito dell'attività di ricerca riguardano:

- nuove tecnologie e strumenti per l'integrazione, la condivisione e la comunicazione dell'informazione ambientale prodotta da diverse fonti istituzionali;
- il monitoraggio ambientale diffuso e processi partecipativi;
- integrazione dei dati di qualità dell'aria prodotti da ARPAV con informazioni e dati di percezione dei cittadini e di monitoraggio (odorigeno, pollinico, acustico);
- open data ambientali nella pubblica amministrazione;
- individuazione di possibili indicatori ambientali.

...nella cornice delle smart cities

1. Attività di studio e formazione

1.1 Master SIT e autoformazione

Come già esposto in premessa, la fase iniziale del mio dottorato è stata caratterizzata da una presa di coscienza e successiva "misurazione" delle mie lacune nella conoscenza dei Sistemi Informativi Territoriali e di tutte le altre materie ad essi legati.

In seguito ai risultati di un test di valutazione delle lacune formative nell'ambito delle materie specifiche del dottorato, ho predisposto un programma formativo di massima per colmare tale divario.

La prima fonte informativa che ho utilizzato è stato il sito (<http://www.didatticaericercasit.it/>) dove ho potuto valutare l'offerta formativa dei corsi di laurea e dei master.

Da subito ho colto la grande opportunità di seguire le lezioni del master di secondo livello in SIT&TLR, nonostante fosse già iniziato da alcuni mesi.

Il master SIT e l'autoformazione

Ho seguito la maggior parte delle lezioni teoriche dei moduli di GIS e Telerilevamento, integrando con i videocorsi prodotti dal consorzio Nettuno alcune nozioni di base mancanti.

Disponendo dei materiali messi a disposizione dai docenti, ho cominciato a colmare le mie lacune formative su questi temi, lacune che tuttavia restano ancora presenti soprattutto per quanto concerne l'utilizzo degli strumenti applicativi.

Ritengo che la fase di formazione/autoformazione sia peculiare dell'intero percorso di dottorato e quindi credo che questa sia solamente al suo primo avvio.

1.2 Seminari

Ho partecipato ai seminari organizzati nell'ambito del dottorato e ho provveduto ad organizzarne quattro io stessa (quelli evidenziati), poiché ritenevo potessero offrirmi degli spunti interessanti per il mio percorso di ricerca.

Il primo seminario (relatore Alberto Cottica) mi è stato molto utile per comprendere quali sono i punti importanti da tenere in considerazione per realizzare delle politiche pubbliche con un approccio collaborativo dei diversi soggetti interessati, sfruttando la cosiddetta intelligenza collettiva. Nell'ambito della mia attività ricerca vorrei, infatti, sperimentare l'esperienza del monitoraggio partecipativo, coinvolgendo diversi soggetti portatori di interesse utilizzando le nuove tecnologie disponibili.

Il secondo seminario (relatori Mauro Bompani di ARPA Emilia Romagna e Marco Ottolenghi di ERVET) era incentrato sul tema dei conflitti ambientali, in particolare sul ruolo che la comunicazione/informazione può svolgere nella loro gestione. Anche questo tema può costituire un argomento da approfondire durante il dottorato.

Il terzo seminario ha avuto come oggetto gli Open Data, tema da me approfondito durante il secondo semestre. In particolare sono state illustrate numerose applicazioni attualmente in uso nel mondo per la gestione del territorio (relatore Marco Fioretti).

Il quarto e ultimo seminario ha avuto come tema gli strumenti e le tecniche per il monitoraggio della qualità dell'aria, con riferimento alla rete del Veneto (relatore Luca Menini, ARPAV).

Di seguito riporto l'elenco dei seminari a cui ho partecipato nel corso del 2011:

Wikinomics

seminario di Luca Menini, 21 gennaio 2011

Piattaforma e-learning MOODLE

lezione di Luciano Spada, 9 febbraio 2011

ESDI 2.0: siamo pronti?

seminario di Renzo Carlucci, Geomedia, 25 febbraio 2011

Informazione geografica e pianificazione territoriale

seminario di Beniamino Murgante, 1 marzo 2011

Wikicrazia

seminario di Alberto Cottica, 10 marzo 2011

Fotogrammetria, GPS, per l'analisi del rischio ambientale

seminario di Alice Pozzoli, 15 marzo 2011

Conflitti ambientali: la gestione dei conflitti e il ruolo strategico della comunicazione

Seminario di M. Bompani (ARPA Emilia R.) e M. Ottolenghi (ERVET), 31 marzo 2011

Open Data, Open Knowledge

Seminario di Stefano Costa (OKF) e Marco Ciurcina, 12 aprile 2011

Future cities

Discussione tesi dottorato NT&ITA I ciclo e lezione magistrale di Carlo Ratti, 19 aprile 2011

Il Codice dell'Amministrazione Digitale e il governo del territorio

Incontro con G. Finocchiaro, M. Dugato, L. Di Prinzio, G. Piperata, M.Almeida Cerreda, 27 aprile 2011

SCT, Sistema delle Conoscenze Territoriali

Seminario di Sara Pinet (Regione Valle d'Aosta), 3 maggio 2011

Google Earth

Coaching di Niccolò Iandelli, 20 giugno 2011

Geovisualization for understanding cities

Seminario di Till Nagel (University of Applied Science Potsdam), 27 giugno 2011

Inquinamento acustico 2.0

Seminario di S.Curcuruto, R.Camporese, L.Menini, 19 settembre 2011

NoiseTube: participatory sensing for sustainable urban living

Seminario di Elie d'Hondt (Vrije Universiteit Brussel), 10 novembre 2011

Open Data per una nuova gestione del territorio

Seminario di Marco Fioretti, 15 novembre 2011

Tecniche e strumenti di monitoraggio della qualità dell'aria

Seminario di Luca Menini (ARPAV), 23 novembre 2011

1.3 Conferenze e convegni

Ho partecipato ad alcuni eventi, esterni allo IUAV, inerenti alle mie attività svolte nell'ambito professionale e utili ai fini dell'attività di ricerca.

- L'Infrastruttura Dati Territoriali: una rete di servizi per il territorio, Padova - palazzo del Bo, 21 febbraio 2011;
- Energia, accountability e patto dei Sindaci: il Piano clima del Comune di Padova, Padova, palazzo Moroni, 25 febbraio 2011;
- Rapporto tra certificazione e controlli ambientali, lezione di R. Quaggiato (ARPAV), Padova, 22 giugno 2011;
- Presentazione del Rapporto Statistico del Veneto 2011, Palazzo Bo, Padova, 4 luglio 2011;
- Convegno OSMit, Legnaro, Padova, 7-8 ottobre 2011
- Workshop Open Official Statistical Data, ISTAT, Roma, 20 ottobre 2011

2. Attività svolte

Pur in presenza di numerosi spunti derivanti sia dai nuovi temi trattati durante l'anno, sia dal mio background di conoscenze acquisite durante l'esperienza in ARPAV, non è stato facile delineare da subito l'ambito specifico del mio progetto di ricerca. Nel corso del primo semestre ho valutato diversi temi, tutti a mio parere molto interessanti:

- analisi dei conflitti ambientali e loro gestione attraverso i canali della comunicazione e della informazione;
- antologia degli indicatori ambientali in ambito urbano e approfondimento degli strumenti utilizzati in ambito europeo (EEA);
- sistema informativo per la gestione dei dati degli edifici pubblici di proprietà del Comune di Padova per il calcolo periodico dell'indicatore delle emissioni di CO2 in ottemperanza al Patto dei Sindaci (protocollo di Kyoto);
- monitoraggio partecipativo per l'aggiornamento della carta forestale regionale in ottica 2.0;

In vista del mio progetto di dottorato ho approfondito il tema del web 2.0. grazie alle numerose risorse fornite dal web ho potuto osservare numerosi casi pratici di realizzazioni italiane e straniere e ho iniziato ad analizzare alcuni aspetti legati a questi nuovi strumenti informativi basati sulla partecipazione attiva dei cittadini.

Ho approfondito alcune tematiche connesse alla pubblicazione e all'utilizzo dei dati, come quella sugli Open Data. Su questo argomento ho partecipato in qualità di relatore al seminario organizzato da ARPAV "Open Data nel futuro del SIRAV" il 17 novembre 2011 (slides disponibili all'indirizzo <http://www.scribd.com/doc/72989089/Gli-OpenData-nel-futuro-del-SIRAV>).

Sul tema degli Open Data ho anche prodotto in qualità di coautore due articoli riportati al paragrafo "Pubblicazioni".

Ho inoltre approfondito il tema del Volunteered Geographic Information affrontato da M. Goodchild nell'articolo "Citizens as sensors: web 2.0 and the volunteering of geographic information" con l'obiettivo di presentarne i contenuti principali all'evento GFOSS DAY 2011 tenutosi a Foggia il 24 e il 25 novembre 2011 (slides disponibili all'indirizzo <http://www.slideshare.net/srebeschini/v-10563959>).

Sempre nell'ottica del "city sensing" ho approfondito il tema del monitoraggio condiviso (participatory sensing) anche dal punto di vista pratico. Ho infatti partecipato alle attività di misura del rumore urbano di Padova attraverso l'utilizzo di smartphone. Sotto il coordinamento della dottoranda Rina Camporese, ho effettuato misure di rumore per la determinazione degli indicatori di inquinamento acustico, nell'ottica di valutare la qualità delle misure effettuate con diversi dispositivi mobili.

I dati raccolti hanno contribuito ad incrementare la base dati del progetto NoiseTube, esperienza di rilievo a livello internazionale sul monitoraggio partecipativo del rumore urbano. I risultati delle misure da me effettuate sono disponibili alla pagina del sito NoiseTube <http://noisetube.net/users/1074>.

Open Data

Volunteered
Geographic
Information

Monitoraggio
condiviso e
Noisetube

Pur essendo stati affrontati in ambiti diversi, ritengo che gli argomenti approfonditi durante quest'anno e descritti sopra siano molto legati tra loro. Il successo di un'esperienza di monitoraggio partecipativo, infatti, credo dipenda anche dalla disponibilità di utilizzo dei dati raccolti da parte degli utenti. Individuare la licenza d'uso più opportuna e spingere verso la direzione degli Open Data, a mio parere costituisce la strada da percorrere per incentivare l'impiego di strumenti collaborativi disponibili in rete in un'ottica di web 2.0. Appare sempre più evidente che non è più sufficiente pubblicare i dati sul web, ma va consentito al massimo il riuso degli stessi; questa pare essere la strada per dare ai dati maggior valore e fare in modo che diventino un mezzo per operare scelte più consapevoli, sia dal lato istituzionale sia da quello dei cittadini.

Nel corso dell'anno ho cercato di stabilire dei contatti con alcuni enti e aziende per un'eventuale futura collaborazione e avvio di un progetto di ricerca.

Ho contattato e incontrato i referenti dei seguenti enti:

Comune di Venezia, Ufficio ecologia;

Comune di Padova, Informambiente (ref. Daniela Luise);

Regione del Veneto, Dip. Foreste (Maurizio Dissegna) e Infracom (Raffaella Melai)

Contatti per
eventuali
collaborazioni

3. Argomenti di interesse per la ricerca

L'ambito del progetto di ricerca riguarda la comunicazione e la diffusione dei dati e delle informazioni ambientali, in particolare relative allo stato dell'atmosfera, attraverso l'impiego delle nuove tecnologie e di strumenti utilizzati dai cittadini. Questi ultimi, infatti, oltre a disporre di informazioni complete, disponibili su diversi canali informativi e tempestive, potrebbero contribuire alla creazione dell'informazione stessa, in qualità di "sensori umani".

Obiettivo generale del progetto è quindi valutare come questi strumenti innovativi dal punto di vista tecnologico e sociale possono influire sul miglioramento della qualità ed efficacia dell'informazione ambientale e, inoltre, sperimentare l'esperienza del monitoraggio partecipativo dei cittadini al processo di produzione di alcuni dati ambientali, tipicamente associati all'ambito percettivo. Il coinvolgimento dei cittadini nel processo di produzione dei dati costituisce, nel caso considerato, l'unico sistema possibile per disporre delle informazioni con livello di copertura spaziale e temporale significative ai fini della caratterizzazione dello stato ambientale.

Comunicazione e
informazione
ambientale

Nonostante sia ancora in fase embrionale, la mia idea di ricerca prevede la presenza di due tipologie di informazione: la prima prodotta e fornita dagli enti istituzionali (dati di qualità dell'aria, del monitoraggio aerobiologico, dai dati sanitari, ecc.), la seconda prodotta dai cittadini che possono fornire informazioni sia percepite a livello sensoriale (disagio provocato da pollini aerodispersi o da odori molesti) sia rilevate secondo specifiche procedure standardizzate o strumenti dotati di sensori (osservazione del livello di pollinazione delle piante o misura del rumore mediante smartphone).

Le fonti: istituzioni
e cittadini

Il progetto di ricerca coinvolgerà i seguenti aspetti:

- Stato dell'ambiente: è il tema di base, in quanto la ricerca prende in considerazione i dati e le informazioni relative alla matrice aria. Verranno considerati alcuni parametri principali misurati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in ambito regionale, e verrà valutata l'opportunità di elaborare un indicatore aggregato di qualità dell'aria (IQA) anche in riferimento alle ricadute sulla salute. Accanto alle misure dei parametri standard previsti dalla normativa, è prevista l'indagine e l'acquisizione di altri dati, altrettanto importanti, per la tutela della salute e per il miglioramento della qualità della vita.
- Salute: integrazione dei dati provenienti dal monitoraggio aerobiologico per l'identificazione e la misura degli agenti allergenici (pollini) con dati fenologici e botanici ricavati da altri Enti e dal monitoraggio partecipativo. Eventuale acquisizione di dati sanitari sull'occorrenza di patologie/disturbi di origine allergica e confronto con dati ambientali.
- Qualità della vita: partendo dal concetto che la tutela della salute e la rispondenza dei parametri ai limiti normativi non sono sempre sufficienti a garantire al cittadino una adeguata qualità dell'ambiente di vita, verranno considerati l'inquinamento odorigeno e l'inquinamento acustico quali fattori diffusi di disagio. Entrambi possono avvalersi del contributo partecipativo dei cittadini per infittire e integrare la rete di monitoraggio.
- Nuove tecnologie: presentazione e diffusione dei dati integrati provenienti da più fonti su portale geografico in ottica web 2.0. Con questo termine ci si riferisce in modo generico ad un nuovo modo di interpretare e utilizzare Internet da parte della società caratterizzata dall'interattività e condivisione dell'informazione tra i produttori e gli utilizzatori, i cui ruoli finiscono con coincidere (prosumers).

I concetti chiave
della ricerca

- Partecipazione, collaborazione: i cittadini vengono utilizzati come strumenti per avere informazioni reali, aggiornate, diffuse, numerose e di percezione. I sensori possono essere posizionati su dispositivi portatili (microfono su smartphone nel caso del monitoraggio acustico) o possono essere i cittadini stessi (apparato respiratorio nel caso del monitoraggio dei pollini e degli odori).
- Trasparenza e accessibilità: nell'ottica dei principi dell'Open Gov, i dati ambientali prodotti dagli enti pubblici e quelli prodotti dai cittadini verranno pubblicati e resi disponibili secondo il modello degli Open Data.

Il progetto potrà riguardare i dataset ambientali prodotti in ambito istituzionale ed elencati di seguito. Nel corso del prossimo anno verrà ristretto il campo di indagine e verranno definite le risorse informative da considerare per la ricerca.

- Dati di qualità dell'aria misurati nelle stazioni della rete di monitoraggio regionale;
- dati meteorologici misurati nelle stazioni della rete di monitoraggio regionale;
- dati del monitoraggio aerobiologico;
- dati dei controlli su fonti odorigene;
- dati del monitoraggio acustico;

Eventuali dataset prodotti dal monitoraggio partecipato:

- dati del monitoraggio fenologico (fase pollinica delle piante allergeniche);
- dati del monitoraggio odorigeno;
- dati del monitoraggio acustico

Eventuali informazioni "percettive" dei cittadini:

- segnalazione di disturbi da agenti allergenici
- segnalazioni di disagio da odori molesti;
- segnalazioni di disagio da rumore

Nella fase iniziale di definizione del contesto della ricerca, ho focalizzato l'attenzione sugli agenti allergenici derivanti da piante (pollini) e su come l'utilizzo delle nuove tecnologie per la creazione di reti intelligenti possa contribuire al miglioramento del benessere dei cittadini in termini di condizioni di salute.

E' ormai noto che, soprattutto in ambito urbano, sono in progressivo aumento i disturbi

Possibili dataset
da utilizzare per la
ricerca

Informazioni sui
pollini per la
tutela della salute

respiratori dovuti alla presenza in aria di agenti allergenici. Per attuare un'efficace prevenzione, diventa quindi importante conoscere l'apporto degli agenti derivanti dalle piante in parchi cittadini, pubblici e privati, intervenire nella scelta delle specie, nella manutenzione ed eventualmente nella sostituzione di piante allergeniche già presenti, nonché fornire ai cittadini informazioni dettagliate e tempestive sul livello di concentrazione dei pollini in aria e sulle aree verdi da evitare in particolari periodi della stagione per chi soffre di questi disturbi.

L'attività di ricerca potrebbe prevedere inizialmente il censimento delle essenze vegetali presenti nei parchi cittadini, finalizzato al popolamento di un sistema informativo geografico consultabile via web con informazioni sulle piante presenti (taxa, periodo di fioritura, effetti sanitari, ecc...), integrato con i dati relativi alle aree sensibili (scuole, ospedali,..), con i dati di natura sanitaria (indagini epidemiologiche), con i dati della rete di monitoraggio dei pollini (bollettino informativo periodico ARPAV), con un eventuale sistema di segnalazione da parte dei cittadini del disagio percepito e con dati e informazioni di natura fenologica raccolti attraverso una rete di monitoraggio di tipo partecipativo. Il sistema, una volta a regime, potrebbe fornire informazioni sintetiche sul grado di allergenicità di un'area verde sulla base delle specie presenti e del periodo temporale di fioritura (es. livello nullo, basso, medio-basso, medio-alto, elevato) nonché indicazioni agli operatori di settore sulle specie più indicate da utilizzare in un certo contesto territoriale, sulla base di alcuni parametri quali ad esempio la frequentazione stagionale, la vicinanza siti sensibili, il costo delle piante e il livello di manutenzione.

3.1 NT&ITA verso Smart City

Come anticipato in premessa, l'idea di progetto emersa alla fine del primo anno di dottorato si può inserire nella cornice "Smart City" in quanto ha come oggetto principale il miglioramento della comunicazione dell'informazione ambientale anche attraverso l'impiego delle nuove tecnologie informative e il contributo partecipativo dei cittadini. Parole chiave quali *innovazione, condivisione, partecipazione, trasparenza* e *collaborazione* ben si adattano al nuovo modello di rete informativa in una città intelligente pensata e progettata per rispondere ai requisiti di sostenibilità ed efficienza.

All'interno del concetto di "Smart City" si possono distinguere diversi ambiti:

- mobilità
- ambiente
- turismo e cultura

- economia della conoscenza e della tolleranza
- trasformazioni urbane per la qualità della vita

In linea generale ritengo che la mia idea di attività di ricerca possa riguardare con uguale peso gli ambiti "ambiente" ed "economia della conoscenza e della tolleranza". In seguito ad un lavoro di omogeneizzazione semantica delle linee di ricerca individuali, realizzato all'interno del gruppo di dottorandi NT&ITA, per mettere in rilievo sia i riferimenti dei singoli progetti di ricerca ai temi "Smart City", sia le connessioni tra le attività di ricerca dei singoli dottorandi, è emerso che le linee principali della mia ricerca possono essere ricondotte all'interno di entrambi gli ambiti "ambiente" ed "economia della conoscenza e della tolleranza" e riassunte nelle tre voci:

- Integrazione, condivisione e diffusione di contenuti informativi provenienti da più fonti;
- Web 2.0 e la componente collaborativa per il monitoraggio diffuso e la produzione di informazione geografica ambientale e sociale diffusa;
- Open Government e open data ambientali e geomatici.

Linee di ricerca e temi smart city

4. Pubblicazioni

Rebeschini S. - Camporese R. "Gli open data ambientali" in rivista elettronica *Bibliotime*, anno XIV, numero 3 (novembre 2011)
<http://didattica.spbo.unibo.it/bibliotime/num-xiv-3/rebeschini.htm>

Rebeschini S. - Camporese R. "Informazioni e dati ambientali. La pubblica amministrazione verso l'Open Data" rivista *Ambiente Risorse Salute* n. 130 luglio/dicembre 2011 (in corso di pubblicazione)

5. Altre attività

Nel corso di quest'anno ho svolto alcune attività che, seppur non collegate all'attività di ricerca, hanno comunque contribuito al mio inserimento nell'ambiente del dottorato. Per quanto riguarda le iniziative di formazione, ho organizzato quattro seminari precedentemente descritti nel paragrafo riguardante le attività seminariali del 2011. Nell'ottica della suddivisione dei compiti legati alla gestione delle attività di routine interne al dottorato, ho provveduto all'aggiornamento del sito del dottorato

<http://www.ricercasit.it/Dottorato/> per la parte riguardante il calendario degli eventi/seminari, provvedendo al caricamento dei materiali prodotti dai relatori e alla predisposizione delle locandine.

Dal mese di maggio, infine, ho collaborato alla definizione e organizzazione del master di II livello in "Informazione Ambientale e Nuove Tecnologie" nato dalla collaborazione IUAV-ARPAV Scuola di Alta Specializzazione Ambientale. Tale attività ha previsto l'organizzazione modulare dei contenuti, la definizione del calendario sulla base dei crediti formativi, l'identificazione dei possibili docenti e il supporto nella fase di diffusione e avvio.

6. Bibliografia

- Goodchild, M. F. (2007): "Citizens as sensors: web 2.0 and the volunteering of geographic information", *GeoFocus* (Editorial), n° 7, p. 8-10, ISSN: 1578-5157
- Regione Emilia Romagna, *Inceneritori e conflitti ambientali. Dinamiche ed esperienze di comunicazione e coinvolgimento*, Quaderni di Monitor, Bologna, 2009
- R. Fisher, W. Ury, B. Patton, *L'arte del negoziato. Per chi vuole ottenere il meglio in una trattativa ed evitare lo scontro*, Milano, Corbaccio, 2005
- Legambiente, Ambiente Italia, *Ambiente Italia 2007. La gestione dei conflitti ambientali. L'ambiente in 100 numeri*, Milano, Edizioni Ambiente, 2007
- Cottica, *Wikicrazia. L'azione di governo al tempo della rete: capirla, progettirla, viverla da protagonista*, Navarra Editore, 2010
- D. Tapscott, A.D. Williams, *Macrowikinomics. Riavviare il sistema: dal business al mondo*, Milano, Rizzoli, 2010
- Shirky, *Uno per uno, tutti per tutti. Il potere di organizzare senza organizzazione*, Torino, Codice Edizioni, 2008
- Associazione Italiana di Aerobiologia - Gruppo di Lavoro di Fenologia - *Monitoraggio fenologico su graminacee castagno e nocciolo*. Notiziario aerobiologico, Numero Speciale Anno IV n.7, 1998
- ARPAV, Regione del Veneto, *Pollini, ambiente e salute*, 2011