

I Università IUAV di Venezia
- - -
U Scuola di Dottorato
- - -
A Dottorato di ricerca in Nuove Tecnologie & Informazione Territorio e
- - -
V Ambiente

Resoconto attività al dicembre 2011

Dottorando di ricerca: Giuliana Bilotta

31 dicembre 2011

INDICE

0	SCENARIO DI RIFERIMENTO.....	2
1	PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICA.....	3
1.1	Corsi finanziati dal Fondo Sociale Europeo.....	5
1.1.1	Corso “Classificazione di immagini da satellite - Alta risoluzione e giardini urbani: dall’analisi del pixel all’analisi ad oggetti”	5
1.2	Conferenze e seminari	6
1.3	Attività laboratoriali	7
1.4	Collaborazione alla didattica	8
1.5	Attività complementari	8
2	ATTIVITÀ DI RICERCA “SMART CITY”	9
2.1	Smart & Solar City	9
2.2	Smart & Efficient City	10
3	ATTIVITÀ DI RICERCA INTEGRATE NELLA TESI DI DOTTORATO.....	10
4	TESI DI DOTTORATO	11
4.1	Articolazione della ricerca.....	12
4.2	Materiale bibliografico	12
4.3	Relazioni con altri Istituti di ricerca.....	12
4.4	Planning delle attività per il prossimo semestre	13

0 *Scenario di riferimento*

Le attività svolte dall'inizio del Dottorato hanno concorso in parte a definire l'ambito tematico entro cui si svilupperà la Tesi di Dottorato.

L'attività svolta si può sintetizzare in due punti fondamentali:

- avvio di un percorso formativo comune (seminari, conferenze, attività di auto-formazione in modalità "coaching"), studio individuale e attività didattica;
- attività di ricerca connessa ai temi del Dottorato, indirizzata verso il tema specifico della tesi.

La necessità di ampliare e consolidare le conoscenze sui temi principali della ricerca che si svolge nell'ambito del Dottorato NT&ITA ha trovato quindi soluzione, in parte, nelle attività della Scuola di Dottorato e nella formazione d'ateneo, come quella del Master di II livello in SIT e Telerilevamento che, nelle nuove edizioni, ha aggiunto molto alla formazione di cui la scrivente ha già fruito in passato frequentando una delle sue prime edizioni.

L'informazione territoriale è in rapidissima trasformazione sotto molteplici aspetti. Tra l'altro, l'evoluzione delle tecnologie di acquisizione dell'informazione geografica porta ad un continuo incremento della risoluzione dei sensori in tutte le dimensioni (spaziale, spettrale e temporale). Altre trasformazioni riguardano gli aspetti della distribuzione e dell'uso della stessa informazione. A queste si accompagna il continuo e rapido sviluppo delle tecnologie ICT e l'approccio innovativo a queste chiamato "Web 2.0". E' quindi evidente come sia necessaria una conoscenza sempre aggiornata dello scenario attuale relativo all'informazione territoriale.

Gli importanti contributi offerti dalle conferenze e dai convegni mi hanno consentito di approfondire alcuni degli aspetti di questo scenario aggiungendo nuovi spunti di riflessione alla ricerca.

1 *Percorso formativo e didattico*

Il primo periodo del Corso di Dottorato è stato caratterizzato dallo svolgimento di un'attività di formazione e autoformazione con l'obiettivo di ampliare le mie competenze ed al fine di raggiungere una base di conoscenze condivise nell'ambito del Dottorato stesso, così da poter definire un linguaggio comune da cui partire per l'identificazione degli indirizzi e delle direttrici principali del mio individuale percorso di ricerca,

Pur essendo la mia formazione coerente, almeno in parte, con le principali linee di ricerca del Dottorato avendo io seguito la prima edizione del master di II livello in SIT & TLR - lezioni e laboratori, avendo quindi già studiato (anche con l'ausilio dei videocorsi Nettuno) database, GIS, cartografia numerica e telerilevamento, sostenuto i relativi test di verifica, svolto un project-work e seguito i seminari di approfondimento (oltre ad aver precedentemente sostenuto alcuni esami e svolto un project work nell'ambito del corso di laurea in SIT teledidattico), ho avvertito l'esigenza di avere un quadro dell'attuale ricerca sulle tematiche del Dottorato attraverso lo studio degli elaborati prodotti dagli assegnisti di ricerca.

Ho studiato alcuni testi su reti ("Le reti" di Peter Norton e David Kearns), gis e webgis open source ("Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment" di Peter A Burrough, "Principles of Geographical Information Systems" dello stesso autore, "GIS for Web Developers" di Davis Scott e "Desktop GIS: Mapping the Planet with Open Source" di Gary Sherman, alcuni dei quali segnalati durante una delle lezioni FSE). Ho anche letto testi classici come "Remote Sensing and Image Interpretation" di Thomas M. Lillesand e Ralph W. Kiefer, e testi attuali come "Multispectral Image Analysis Using the Object-Oriented Paradigm" di Kumar Navulur. Inoltre, indirizzandomi verso la mia specifica ricerca, testi sulla tutela int dei diritti umani, quali "La tutela internazionale dei diritti umani" a cura di Laura Pineschi e le due edizioni 2006 e 2008 - di "La tutela internazionale dei diritti umani" dell'editore Simone, ed inoltre "Global Mapping of Human Settlement: Experiences, Datasets, and Prospects" di Paolo Gamba e Martin Herold, "Remote Sensing from Space - Supporting International Peace and Security" di Bhupendra Jasani, Martino Pesaresi, Stefan Schneiderbauer, Gunter Zeug, che sto ancora leggendo.

Altri testi ancora:

- Bahree, M. Citizen Voices (2008). Forbes Magazine. <http://www.forbes.com/forbes/2008/1208/083.html>
- Maisonneuve, N., Stevens, M., Niessen, M. E., Hanappe, P. and Steels, L. (2009). Citizen Noise Pollution Monitoring. dg.o '09: Proceedings of the 10th Annual International Conference on Digital Government Research (Puebla, Mexico; May 17-20, 2009), May 2009. Digital Government Society of North America / ACM Press.

- Schade S., Luraschi G., De Longueville B., Cox S., Díaz L. (2010). Citizens as sensors for crisis events: sensor web enablement for volunteered geographic information,
- Goodchild M.F. (2007). Citizens as voluntary sensors: spatial data infrastructure in the world of Web 2.0. *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research* 2 24-32.
- Palen L., Vieweg S., Liu S., Hughes A. (2009). Crisis in a networked world: Features of computer-mediated communication in the April 16, 2007, Virginia Tech event. *Social Science Computer Review* 27, 4, 467-480.
- De Rubeis,V., Sbarra P., Sorrentino D.,Tosi P. (2008). Web based macroseismic survey: fast information exchange and elaboration of seismic intensity effects in Italy. In J. Landgren e S. Jul, ed., *Atti del 6th International ISCRAM Conference Gothenburg, Sweden*. ISBN - 978-91-633-4715-3. 2009.
- De Longueville B., Smith R.S., Luraschi G (2009). OMG, from here, I can see the flames!: a use case of mining location based social networks to acquire spatio-temporal data on forest fires. *Atti del 2009 International Workshop on Location Based Social Networks, ACM (2009)*, 73-80.
- Hughes, A.L. and Palen, L. (2009). Twitter Adoption and Use in Mass Convergence and Emergency Events. *Proceeding of the 6th International ISCRAM Conference*.
- De Longueville, B., Luraschi, G., Smits, P., Peedell, S., and De Groeve, T. (2010). Citizens as sensors for natural hazards: a VGI integration workflow. *Geomatica* 64, 1
- Hughes, A.L. and Palen, L. (2009). Twitter Adoption and Use in Mass Convergence and Emergency Events. *Proceeding of the 6th International ISCRAM Conference*.
- Palen, L., Vieweg, S., Liu, S., and Hughes, A. (2009). Crisis in a networked world: Features of computer-mediated communication in the April 16, 2007, Virginia Tech event. *Social Science Computer Review* 27, 4, 467-480.
- Burnley C., Stephenne N., Buda D., Ehrlich D., (2009). *Definitions, Concepts and Geospatial Dimensions of Security in Remote Sensing from Space - Supporting International Peace and Security*, Springer Ed, 2009.
- Documento proposto da Javier Solana "A secure Europe in a better world", adottato dai Capi di Stato e di Governo del Consiglio Europeo a Bruxelles il 12 Dicembre 2003 (The European Union Institute for Security Studies, Paris, France, 2003).
- United Nations, "A more secure world: Our shared responsibility" (Report of the High-level Panel on Threats, Challenges and Change, 2004)
- Human Security Centre. *Human Security Report 2005: War and Peace in the 21st Century*. New York: Oxford University Press, 2005 <http://www.hsrgroup.org/human-security-reports/2005/text.aspx>
- United Nations Development Programme (UNDP) "Human Development Report 2006 - Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis".

Ho seguito buona parte degli incontri organizzati nell'ambito del corso di dottorato di ricerca nella sede del corso di dottorato, ho partecipato a diversi convegni e seminari che mi hanno offerto spunti di riflessione per orientare il mio percorso di ricerca individuale.

In una occasione che si è presentata nel corso del primo anno di dottorato ho anche collaborato alle attività didattiche dell'insegnamento di Telerilevamento nell'ambito del Corso di Laurea in SIT.

1.1 Corsi finanziati dal Fondo Sociale Europeo

I corsi del Fondo Sociale Europeo "KM0 & PAS2050 Produzione, mercato e informazione territoriale" (da gennaio a marzo 2009 per un totale di 120 ore, tenuti presso la sede Unisky, Tolentini), si sono svolti come da calendario alla seguente pagina del sito del Dottorato:

<http://www.ricercasit.it/Dottorato/Content.aspx?page=128>

Essendo intenzionata ad ampliare le mie conoscenze nell'ambito dei temi del Dottorato, mi hanno interessato le seguenti lezioni:

- Data base: inquadramento generale ed esercitazione - Docente: Giovanni Borga (non ero presente in sede ma ne ho recuperato il materiale pubblicato sul sito)
- Telerilevamento: panoramica sensori - Docente: Silvia Dalla Costa
- Strumenti GIS: introduzione ad Arcgis 9.2 - Docente: Silvia Dalla Costa
- Introduzione a SAS system - Docente: Rina Camporese
- Introduzione al Web Service - Docente: Marco Giunti
- Strumenti e tecnologie Web Gis - - Docente: Claudio Schifani
- Conservazione della natura e biodiversità: storia e attualità. Italia ed Europa (solo in parte, via Skype) - Docente: Stefano Corazza
- Diritto del territorio e dell'ambiente. Diritto dell'informazione - Docente: Antonella Sau
- Tecniche di telerilevamento per la Precision Farming - Docente: Tiziana De Filippis
- La costruzione dei quadri conoscitivi della Legge Regionale Urbanistica 11/04 - Docente: Barnaba Seraglio
- Nuove tecnologie per l'analisi e la gestione del rischio idrogeologico - Docenti: Chiara Benedetti, Niccolò Iandelli

1.1.1 Corso "Classificazione di immagini da satellite - Alta risoluzione e giardini urbani: dall'analisi del pixel all'analisi ad oggetti"

Nell'ambito del progetto didattico finanziato dal FSE ho tenuto 4 ore di lezione teorica con l'obiettivo di condividere i concetti fondamentali dell'analisi d'immagine basata

Resoconto attività al dicembre 2011.

Autore: Giuliana Bilotta

Data: 31 dicembre 2011

sugli oggetti e di illustrarne i principali vantaggi rispetto alla normale analisi d'immagine basata sui soli valori dei pixel.

I
U
A
V
Scuola di Dottorato

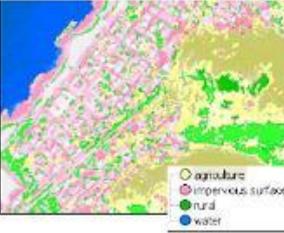
NT&ITA
 Dottorato di Ricerca "Nuove Tecnologie & Informazione Territorio - Ambiente"



Fondo Sociale Europeo

Telerilevamento
Classificazione di immagini da satellite
 Alta risoluzione e giardini urbani: dall'analisi del pixel all'analisi ad oggetti





Arch. Giuliana Bilotta
 Sede SkyIUAV ai Tolentini
 Santa Croce 191, VENEZIA
 22 gennaio 2009

Argomenti trattati nel corso della lezione sono stati:

- Alcuni elementi di telerilevamento
- Informazione da satellite e progetti internazionali
- Tecniche pixel-oriented e tecniche object-oriented
- Software per l'analisi object-oriented:
- Segmentazione multirisoluzione
- Classificatori fuzzy

Poiché la lezione svolta nell'ambito dei corsi FSE è solo un primo accenno alle tecniche dell'OBIA (Object Based Image Analysis), sarà necessario darvi un seguito con una o più lezioni di taglio pratico, come già concordato nell'ambito del coaching previsto presso la sede del Dottorato..

1.2 Conferenze e seminari

Ho seguito seminari tematici ed eventi il cui obiettivo è stato illustrare risorse e problematiche dell'informazione territoriale in settori quali ambiente, uso del suolo, mobilità, sicurezza:

- "Identità e reti Km 0. Un altro rapporto tra produttori e consumatori nel territorio", di Iuav, Coldiretti Veneto - 23 febbraio 2009
- "Mitigazione del rischio da piena " di Goffredo La Loggia - 27 febbraio 2009

- “La decrescita. Quale rapporto con le nuove tecnologie?” di Mauro Bonaiuti - 4 marzo 2009
- “Amministrare 2.0 “//cittadinanza >digitale”” di Michele Vianello - 12 marzo 2009
- “IBM Smarter Planet University Jam” evento on line organizzato da IBM - 21-23 aprile 2009
- “Contabilità Ambientale e telerilevamento ad alta definizione” di Cesare Costantino, Alessandra La Notte - 20 maggio 2009
- “Quadrirrotori. Le potenzialità di impiego per il monitoraggio del rischio idrogeologico” di Mario Pizzolon - 05 giugno 2009
- “Urban Atlas: il Veneto nella mappa europea dell'uso del suolo” di Anna Maria Deflorio, Planetek Italia - 30 ottobre 2009
- “IFSAR - InterFerometric Synthetic Aperture Radar” di Mauro Mason - 12 novembre 2009 (curato dalla scrivente)
- “Informazione Territoriale - dal dato al servizio” di N. Landelli e C. Schifani - 26 novembre 2009
- “Città 2.0 - Discussione su esperienze, iniziative, opportunità”, incontro Comune di Venezia - Venis - IUAV/UniSky Spin-off - 10 dicembre 2009
- “Umanità vista da lontano” di Martino Pesaresi - 28 gennaio 2010 (curato dalla scrivente)
- “Future Cities” - Lectio Magistralis di Carlo Ratti - 19 aprile 2011
- “NoiseTube: participatory sensing for sustainable urban living” di Elie D'Hondt - 10 novembre 2011

I seminari tematici da me organizzati per l'offerta di seminari per la Scuola Dottorale nell'ambito delle tecnologie dell'informazione territoriale hanno rispettivamente illustrato la realizzazione e le caratteristiche di DEM ad alta risoluzione omogenei su scala nazionale realizzati mediante l'uso dell'Interferometria SAR; l'altro, “Umanità vista da lontano”, sensori, dati, tecniche di esplorazione dell'informazione spaziale in supporto dei processi decisionali nelle politiche europee per la sicurezza internazionale, e quindi l'uso di tecniche di analisi d'immagine in grandi progetti o nel contesto di specifiche applicazioni nel quadro degli interventi a supporto delle politiche comunitarie (docente dal JRC di Ispra).

1.3 Attività laboratoriali

Ho partecipato ad alcune attività laboratoriali, la maggior parte delle quali nell'ambito del Master di II livello in SIT e Telerilevamento ed integrate con autoformazione, per conseguire o migliorare le mie conoscenze riguardo a:

- dati geografici vettoriali: analisi e trattamento;
- tecniche di analisi e classificazione d'immagine pixel oriented;
- tecniche di classificazione object based,

con l'uso dei seguenti software:

- ArcGIS 9.2 e 9.3
- Global Mapper 10
- ErMapper 7.1
- Definiens Developer 7

Ho inoltre partecipato al Project Work su "Cambiamenti del suolo" della Laurea Magistrale II anno, tenutosi a Feltre.

1.4 Collaborazione alla didattica

L'attività di collaborazione alla didattica si è limitata ad una sola lezione (otto ore) su alcuni temi del Telerilevamento svolta il 21 maggio nel Corso di Laurea in SIT. Lì ho proposto, dopo aver illustrato i principi di base del Telerilevamento, dell'analisi d'immagine sia pixel-oriented che object-based, alcune considerazioni su vantaggi e svantaggi di quest'ultima e sull'uso che è possibile farne nell'ambito di diverse tematiche.

1.5 Attività complementari

Ho mantenuto un'attività di collaborazione alla ricerca in altra sede universitaria ma sempre su temi dei GIS e dell'uso di nuove tecnologie: ho in tale ambito realizzato ed inviato contributi a diversi convegni da cui sono scaturite alcune pubblicazioni tra cui le ultime:

- Armocida G., Barrile V., Bilotta G., GIS supporting the Plan of BTS (Base Transceiver Stations) for mobile network in urban context, "WSEAS TRANSACTIONS on COMMUNICATIONS", Issue 8, Volume 8, August 2009, ISSN: 1109-2742, pp. 775-784.
- Armocida G., Barrile V., Bilotta G., Remote Sensing Imagery for Soil Characterization: a Wavelet Neural Data Fusion Approach, "Recent Advances in Remote Sensing", Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on Remote Sensing (REMOTE '09), pp. 33-38, ISSN: 1790-2769, ISBN: 978-960-474-129-8.
- Barrile V., Bilotta G., Meduri G.M., Laser scanner technology for complex surveying structures, "WSEAS TRANSACTIONS on SIGNAL PROCESSING", Issue 3, Volume 7, July 2011, pp. 65-74 - ISSN: 1790-5052;

2 *Attività di ricerca "Smart City"*

Nell'ambito delle proposte del Dottorato inerenti alla ricerca sul tema "Smart City" sono stata autrice delle schede progettuali "Smart&Solar City" "Smart&Efficient City".

2.1 **Smart & Solar City**

In questa proposta si coniugano le competenze in materia di riconoscimento delle coperture in cemento-amianto mediante analisi ad oggetti di dati satellitari e la localizzazione e progettazione di impianti fotovoltaici;

Le attuali politiche energetiche favoriscono la produzione di energia da fonti rinnovabili, ed il miglioramento di tale produzione è uno degli obiettivi che un'attenta gestione del territorio può consentire. Per quanto riguarda il fotovoltaico, scelte dettate da ragioni di tutela dell'esistente possono coesistere con tecnologie soft che comunque consentano di collocare o inserire sugli edifici e sulle loro coperture i classici pannelli fotovoltaici oppure tegole modificate o, ancora, celle costituite da film sottile, ciò che l'industria del solare fotovoltaico nella sua più recente evoluzione tecnica sta producendo.

Un grande problema ancora da risolvere, inoltre, è l'individuazione delle coperture contenenti asbesto. Sino ad ora la presenza di cemento amianto nelle coperture era individuabile a seguito di campagne di voli aerei predisposte su specifiche aree già note (voli CNR-IIA-LARA di Roma). Di recente, invece, è stato dimostrato che anche attraverso dati da satellite è possibile la discriminazione di tale materiale nelle coperture .

Il nuovo Conto Energia riconosce incentivi maggiorati per la sostituzione delle coperture in eternit con pannelli fotovoltaici. Partire dai centri urbani per l'analisi della potenzialità energetica diffusa considerando quindi la sostituzione delle coperture in eternit consentirebbe di avere un motivo in più per avviare la produzione di energia elettrica dal sole su larga scala, con molti effetti positivi dal momento che avrebbe un effetto di traino sul resto della popolazione. L'azione, sorretta da una piattaforma per la collaborazione sulla sostenibilità e l'opportunità di raccogliere questa sfida sia nel senso degli investimenti che per organizzare le attività di partecipazione all'iniziativa, avrebbe un proprio label da attribuire alle imprese aderenti.

Il sistema sarebbe trasparente per il cittadino attraverso un sito web che illustri, istante per istante, il fabbisogno previsto, la quantità di energia prodotta dal sole e lo stato di attuazione del progetto, prevedendo la possibilità di connessioni con reti per il controllo del consumo energetico eventualmente avviate, così da consentire un bilancio tra energia prodotta dal sole e consumo energetico delle componenti urbane.

2.2 Smart & Efficient City

Il progetto propone un sistema per la gestione dell'energia che abbia la finalità di rendere i residenti e le ditte più consapevoli del loro consumo di energia, aiutandoli nel tempo a risparmiarla.

Il progetto proposto prevede l'uso di tecnologie intelligenti per il controllo del consumo energetico con l'integrazione dell'informazione geografica. Tali tecnologie dovrebbero cambiare la consapevolezza degli utenti e, conseguentemente, il consumo energetico di ogni apparecchio/elettrodomestico in ogni ambiente o locale o alloggio riconducibile alla famiglia o all'impresa.

L'obiettivo è quello di salvare almeno il 12 per cento di energia e allo stesso tempo, ridurre l'equivalente quantità di CO2 prodotta. L'azione non si limita al controllo del consumo energetico residenziale ma allarga l'utenza alle aziende che così vedranno ridotti nel tempo i costi dell'energia consumata e nel contempo potranno aggiungere ai risultati aziendali l'obiettivo raggiunto in questo campo, apprezzabile quale componente importante per le politiche europee per l'ambiente.

Essendo possibile vedere il consumo per apparecchio come ad esempio, nell'uso residenziale, quello della lavatrice, del frigorifero o del microonde, si rendono evidenti le eventuali anomalie e si stimola alla sostituzione consapevole degli apparecchi dal consumo eccessivo. Inoltre, rendendo le persone più informate e coscienti del loro consumo energetico, si incentiva un comportamento indirizzato al risparmio energetico attraverso obiettivi personali di risparmio da prefissarsi e raggiungere attraverso la moderazione nell'uso di energia e gas.

Il sistema di gestione dell'energia all'interno dell'alloggio si interfaccia con l'utente attraverso un display wireless collegato con i contatori digitali del gas e dell'energia elettrica. All'interno ed all'esterno può essere utilizzato un sistema geografico ad accesso controllato, sia dal web che da smartphone, che localizza sia il/gli alloggi che i singoli apparecchi collegati al sistema, accesi o spenti, con i relativi dati di consumo ed interruttori virtuali per l'invio del comando di accensione o spegnimento dei singoli apparecchi. Lo stesso sistema fornisce i dati relativi all'energia risparmiata e quindi alla riduzione di gas serra mediante comparazione con consumi precedenti.

L'uso dei dati cumulativi consente di verificare gli obiettivi complessivi raggiunti dal progetto. Con la sua estensione, poi, un livello generale di monitoraggio può contribuire al miglioramento dell'efficienza energetica dell'intera città. Sarebbe infatti possibile il controllo del consumo energetico delle componenti urbane istante per istante e, quindi, evitare sprechi e graduare le previsioni di fabbisogno energetico.

3 *Attività di ricerca integrate nella tesi di dottorato*

Il mio percorso individuale ed il progetto di ricerca hanno come direttrici principali la coerente prosecuzione della mia personale ricerca che per lo più finora ha riguardato l'analisi d'immagine ad oggetti.

In tale ambito ho anche eseguito un'analisi iniziale di una piccola porzione del territorio forestale veneto con questa tecnica applicata a fotogrammi di un volo GAI al fine di verificare la fattibilità e valutare la validità di una classificazione "bruta" con il software disponibile presso la sede del Dottorato.

Ho inoltre lavorato all'aggiornamento del Database Sensori realizzato da Silvia Dalla Costa nel corso del suo assegno di ricerca, completandolo per i dati relativi ai satelliti, tutti ormai inclusi compresi quelli ancora da inviare in orbita, mentre la parte relativa ai sensori è in via di completamento.

4 Tesi di dottorato

Visto il forte sviluppo che negli ultimi anni, nel campo delle Nuove Tecnologie e dell'Informazione per il Territorio e l'Ambiente, hanno avuto sia le tecniche per l'acquisizione d'immagine e la sensoristica nel suo complesso, sia le tecnologie per il trattamento dei dati telerilevati, tanto da giungere all'implementazione, su molti software dedicati, delle tecniche object-based, l'argomento principale della mia tesi di dottorato si colloca quindi negli approfondimenti delle tecniche object-based nell'analisi dell'immagine mediante sperimentazione di loro nuove applicazioni.

Tale scelta ha alla base le conoscenze da me già acquisite in questo campo ma è in via di rafforzamento e ridefinizione nel corso del prossimo anno in occasione di una probabile traineeship presso quelle strutture internazionali che, sole per disponibilità di dati satellitari, informazioni di altro tipo e speciali algoritmi, possono consentire una specifica formazione/approfondimento su alcuni dei temi connessi all'argomento scelto.

Alcuni degli altri temi del dottorato che trovo interessanti o per cui proverei ad esplorare connessioni con la mia ricerca principale sono i seguenti:

- esperienze innovative nel governo del territorio;
- valorizzazione dei giacimenti informativi e del patrimonio di dati della PA;
- informatizzazione della PA con risorse open source;
- tecnologie per l'informazione a supporto delle decisioni;
- sistemi di informazione geografica e territoriale, GeoWeb;
- ICT e governo del territorio in contesti multiutente;
- catalogazione di dati territoriali su base semantica;
- SIT integrati per la gestione di quadri di conoscenza condivisa per politiche territoriali;
- tecniche per l'uso e la condivisione di conoscenza disponibile gratuitamente sul web.

La mia ricerca ha un titolo provvisorio che nella sua prima parte prende le mosse da uno dei seminari che ho organizzato: "Umanità vista da lontano. Tra risorse naturali e conflitti armati, il ruolo del telerilevamento satellitare per la pace e la stabilità internazionale". Data la recentissima riorganizzazione e riformulazione delle azioni nell'ambito dell'IPSC del JRC di Ispra (VA) dove dovrebbe svolgersi la traineeship, che è fondamentale per la mia ricerca in quanto finalizzata alla realizzazione della mia tesi di

Resoconto attività al dicembre 2011.

Autore: Giuliana Bilotta

Data: 31 dicembre 2011

dottorato, a causa quindi del conseguente ritardo nell'avviamento dello stage, mi sono vista costretta a richiedere una proroga dei termini per la consegna e la discussione della tesi di Dottorato. Con detta proroga potrò svolgere la ricerca nel suo naturale ambito utilizzando strumenti (programmi, algoritmi) molto difficili da reperire altrove.

4.1 Articolazione della ricerca

In considerazione dell'attuale scarsa definizione dei miei indirizzi di ricerca per le motivazioni già esposte non sono ancora in grado di proporre una precisa articolazione ma nel corso dell'anno sarà delineato in modo più definito un progetto di ricerca coerente con le conoscenze già acquisite, quelle che intendo acquisire e le esperienze di ricerca che nel frattempo avrò svolto ne sarà proposta una prima articolazione.

4.2 Materiale bibliografico

Una prima selezione di materiale bibliografico comprende, oltre ai titoli già citati in questo rapporto, anche un certo numero di manuali ed articoli scientifici. Alcuni sono stati già elencati in precedenza, al punto 1, altri riguardano temi come il crime mapping e le soluzioni per questo adoperate dal National Institute of Justice degli USA, tra le prime istituzioni ad adottare anche per temi così particolari le tecniche GIS. Naturalmente la ricerca bibliografica avrà un indirizzo più coerente quando saranno meglio definiti gli obiettivi della tesi e gli indirizzi di ricerca in relazione alla possibilità di effettuare lo stage richiesto..

4.3 Relazioni con altri Istituti di ricerca

Per il momento la relazione con altri Istituti di ricerca si limita ancora alla collaborazione con il Dimet (Dipartimento di Informatica, Matematica, Elettronica e Trasporti) - Facoltà di Ingegneria dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria: sto ancora collaborando da esterna con il docente di Telerilevamento per quanto riguarda alcune applicazioni e rilievi Laser Scanner e la realizzazione di elaborazioni e classificazione ad oggetti di immagini satellitari utilizzando una versione demo di eCognition. Tale collaborazione, richiestami in passato per la mia conoscenza delle tecniche object-based, ha portato ad alcune pubblicazioni delle ricerche in articoli su riviste scientifiche internazionali. Il laboratorio di Telerilevamento del Dimet è nelle prime fasi di attività ed è in possesso di una licenza del software ENVI nell'ultima release e di qualche dato Ikonos relativo ad alcune aree della Calabria.

E' possibile che nei prossimi mesi si prospetti qualche ulteriore collaborazione ai fini della ricerca su temi del Dottorato.

4.4 Planning delle attività per il prossimo semestre

La principale attività nel prossimo semestre si dovrebbe svolgere nel corso di una traineeship fondamentale per la mia ricerca in quanto finalizzata alla realizzazione della mia tesi di dottorato, presso strutture del JRC con cui ho già preso contatti. In quella sede l'analisi basata sugli oggetti è regolarmente utilizzata nell'ambito di progetti rivolti alla protezione ed alla sicurezza (es. l'azione ISFEREA, oppure il Network of Excellence GMOSS - Global Monitoring for Security and Stability) o nei grandi progetti (quali GMES) di supporto alle politiche urbane e territoriali, per i quali tra l'altro è prevista l'appartenenza ad un dottorato.

Altre attività nel corso del prossimo semestre saranno:

- Frequenza di seminari, lezioni e conferenze della scuola di dottorato;
- Frequenza di lezioni in modalità "coaching", laboratori e atelier del dottorato;
- Autoformazione sull'uso di software per l'OBIA (Object Based Image Analysis).
- Autoformazione sull'uso di software (DBMS, GIS, tool statistici) con particolare attenzione a quelli open source;
- Approfondimento della ricerca bibliografica e sitografica;
- Occasioni di formazione esterna: seminari, conferenze e altri eventi esterni che possano affiancare la formazione e la ricerca presso lo luav, compresi eventuali corsi di formazione su software;
- Lezioni, laboratori e altre iniziative in cui metterò le mie competenze e le mie conoscenze a disposizione degli altri dottorandi e assegnisti; in particolare con uno o più moduli a carattere applicativo sul principale software per l'OBIA;
- Analisi di possibili interconnessioni tra i temi proposti al punto 4;
- Collaborazione, se necessario sotto altre forme, alla ricerca del Dottorato.

Infine curerei, se resa possibile da eventi concomitanti, la predisposizione di un progetto da presentare all'ESA per l'utilizzo a fini di ricerca di dati del satellite Proba, ancora non disponibili sul mercato, per verificarne l'attitudine all'uso mediante tecniche di analisi orientate agli oggetti.

Come attività complementare continuerò a mantenere i contatti con il Dimet dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria.