

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA
DIPARTIMENTO PER L'UNIVERSITÀ, L'ALTA FORMAZIONE ARTISTICA, MUSICALE E COREUTICA E PER LA RICERCA
SCIENTIFICA E TECNOLOGICA
PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE
RICHIESTA DI COFINANZIAMENTO (DM n.582/2006 del 24 marzo 2006)

PROGETTO DI UNA UNITÀ DI RICERCA - MODELLO B
Anno 2006 - prot. 2006080571_003

PARTE I

1.1 Programma di Ricerca afferente a

1. **Area Scientifico Disciplinare** 08: Ingegneria civile ed Architettura 100%

1.2 Durata del Programma di Ricerca

24 Mesi

1.3 Coordinatore Scientifico del Programma di Ricerca

BARBIERI GIUSEPPE
Professore Ordinario
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana
Università degli Studi "G. d'Annunzio" CHIETI-PESCARA
Facoltà di ARCHITETTURA

1.4 Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca

SPIGAI VITTORIO
Professore Associato 18/07/1943 SPGVTR43L18M126D
ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana
Università IUAV di VENEZIA
Facoltà di ARCHITETTURA
Dipartimento di COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA "dCA"
049/715057 049/715057 spigai@spigai.191.it
(Prefisso e telefono) (Numero fax) (Indirizzo posta elettronica)

1.5 Curriculum scientifico del Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca

Testo italiano

Professore associato di Progettazione architettonica e urbana presso l'IUAV- Facoltà di Architettura di Venezia, dove insegna dal 1971, è specializzato nelle metodologie d'intervento urbanistico e architettonico in siti di rilevante interesse storico monumentale e paesaggistico. Nell'IUAV attualmente insegna al 4° anno del Corso di laurea specialistica in Architettura per la Conservazione e nel Laboratorio di laurea "Architettura dell'acciaio, del vetro e delle alte tecnologie".

- Nell'ambito dell'Università ha rapporti didattici e di ricerca con le Facoltà di Ingegneria e Architettura di Genova, Torino, Ancona, Trieste, Roma, Pisa, Palermo e Chieti-Pescara; Parigi, Lille, Ginevra, Strasburgo, Bordeaux, Berlino, Barcellona, Algeri.
- Dal 1966 svolge attività professionale nel campo della progettazione urbanistica e architettonica con importanti incarichi, in particolare in aree di alta valenza storica, paesaggistica e ambientale, alcuni dei quali in corso di costruzione (Vicenza - Ospedale S.Bortolo; Venezia - Università a S.Giobbe; Senigallia - Cimitero monumentale), con studi e gruppi di lavoro a Roma, Ancona, Bologna, Trieste, Udine, Vicenza, Feltre, Belluno, Padova, Venezia e Mestre.
- 1995-98 - Vice-direttore del Dipartimento di Progettazione architettonica dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia.
- Nel periodo 1987-93 svolge missioni per conto del Ministero AA.EE. e la Cooperazione italiana presso l'Ecole polytechnique d'architecture et d'urbanisme di Algeri (EPAU), Cours de Postgraduation en Urbanisme e Cours de postgraduation en réhabilitation de sytes historiques, tenendo due corsi annuali e svolgendo attività di tutor nella elaborazione di tesi di dottorato (v. dispense a stampa, Editions Centro Analisi Sociale - Roma).
- Dal 1992, Direttore responsabile di "architettura INTERSEZIONI", Rivista di architettura e progettazione urbana, il Cardo ed., Venezia.
- Dal 1992 al 1997 è fondatore e direttore scientifico del LAR - Laboratorio di Ricerca in Progettazione Architettonica (Centro sperimentale in progettazione, elaborazione grafica CAD e realizzazione di modelli in scala mediante tecniche CAD-CAM assistite da computer, con sede presso il Dipartimento di Progettazione architettonica dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia).
- Da diversi anni svolge attività in progetti di ricerca finanziati dalla CEE, dal CNR e dal MIUR, rivolti all'uso delle nuove tecnologie informatiche in urbanistica e architettura.
- Dal 1999 al 2004, nell'ambito del programma di ricerca europeo IST - Information Society Technology, è coordinatore del Department of Architectural Design della Winds University, prima Università sperimentale europea di e-learning e teledidattica in progettazione

urbana e architettura, che associa docenti di 25 università europee.

Testo inglese

Associated Teacher of Architectural and Urban Planning – IUAV Faculty of Architecture of Venice, where teaches since 1971, he is specialized in the methodologies of town planning and architectural in historical, monumental and landscape sites.

Currently he teaches the 4th year of the Architecture for Preservation Course and in the Architecture of steel, glass and high technologies Course.

- Moreover he keeps didactic and research relationship with the Engineering and Architecture Faculties of Genova, Torino, Ancona, Trieste, Roma, Pisa, Palermo e Chieti-Pescara; Parigi, Lille, Ginevra, Strasburgo, Bordeaux, Berlin, Barcelona, Algiers.
- From 1966 has worked also as freelance in the building civil engineering and architecture taking upon himself of many jobs, specially in historical sites like Venice, Rome, Bologna, Trieste, Ancona, Belluno, Udine, Vicenza and Padua.
- From 1995 to 1998 he was assistant headmaster of Architectural Planning Department at Venice University Institute of Architecture.
- From 1987 to 1993 effected missions on behalf of Ministry of Foreign Affairs and Italian Cooperation at the Ecole Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme of Algiers (EPAU), Cours de Postgraduation en Urbanisme e Cours de postgraduation en réhabilitation de sytes historiques, where he carried out two annual courses and he was tutor for doctorate thesis.
- From 1992 is editorial director of "architettura INTERSEZIONI", journal of architectural and urban design, Cardo ed., Venezia.
- From 1992 to 1997 he was founder and scientific manager of LAR - Research CAD-CAM Laboratory of architectural planning - Department of Architectural Design - IUAV - Venice.
- From several years carries out research project financed by CEE, CNR and MIUR, focused on the use of advanced computer technologies in architecture and urban design.
- From 1999 to 2004 on the occasion of the IST (Information Society Technology) European project , is coordinator of the Department of Architectural Design of the Winds University (first experimental telematic European university of architectural and urban design which brings together 25 teachers of various European universities).

1.6 Pubblicazioni scientifiche più significative del Responsabile Scientifico dell'Unità di Ricerca

1. SPIGAI V., STEFANELLI C. (2005). Collaborative e-Learning in Architectural Design: Knowledge Sedimentation in Atelier Activity and Virtual Workshop: IUAV – Experimentation 2002-2004. CIB W78 2005, 22nd Conference on Information Tecnology in Costruction, July 19-21, Dresden, Germany. 2005 (vol. 304 pp. 369-375).
2. SPIGAI V., STEFANELLI C. (2005). La sedimentazione della conoscenza in attività di atelier e workshop virtuali - il sistema integrato TDraw-WITarch IUAV - Facoltà di Architettura di Venezia sperimentazione 2002-2004. Didamatica 2005. 2005 (pp. 679-693).
3. SPIGAI V. (2004). Il piano e l'architettura della città. In A CURA DI J.LUQUE VALDIVIA *Constructores de la ciudad contemporanea* (pp. 867-874). MADRID: CIE Inversiones Editoriales
4. SPIGAI V. (2004). Il nuovo Polo universitario di Economia a S.Giobbe (Venezia), area dell'ex ospedale Le Corbusier. Manutenzione e recupero della città storica. (pp. 491-504). ARCo (a cura di), Cangemi ed. - Roma, 2004.
5. SPIGAI V., GROSSA R., STEFANELLI C., PALERMO C. (2004). Laboratori e-learning in discipline applicate: condivisione e sedimentazione dell'esperienza didattica. Didamatica 2004, e-learning: qualità didattica e knowledge management - AICA - Omnicom Ed.. 2004 (pp. 397-408). Ferrara 2004.
6. SPIGAI V. (2003). Didattica dell'architettura in rete. (pp. 100). in bozze. TORINO: UTET (ITALY).
7. SPIGAI V., GROSSA R., STEFANELLI C., PALERMO C. (2003). Collaborative e-learning in architectural design: three years of experience in Venice. 10th ISPE International conference on Concurrent Eginering. 2003 (pp. 943-947).
8. SPIGAI V. (2001). Attraverso il palinsesto. In S.ROCCHETTO (A CURA DI) *Pesaggi contemporanei* MONFALCONE: Edicomedizioni (ITALY).
9. SPIGAI V. (2000). Infrastructures of mobility and urban project. In AA.VV. *Large scale infrastructures and quality of urban shape* (pp. 48-67). ISBN: 92-828-8996-3 BRUXELLES: European Commission (BELGIUM).
10. SPIGAI V. (1999). Quale forma per il progetto urbano. In CARLO GASPARRINI (A CURA DI) *Il progetto urbano. Una frontiera ambigua tra urbanistica e architettura* (pp. 87-95). NAPOLI: Liguori ed. (ITALY).
11. SPIGAI V. (1998). Ipotesi intorno ad un dispositivo barocco. In P.LOVERO (A CURA DI)) *Scale e linguaggi - Quattro progetti di ricerca per Berlino-Spandau* (pp. 89-105). VENEZIA: Ed. Cafoscarina
12. SPIGAI V. (1996). Le due facce del disagio italiano, in "Architettura Intersezioni" n. 3, giugno1996. *ARCHITETTURA INTERSEZIONI*. vol. 3 pp. 2-5
13. SPIGAI V. (1996). Progetto e contesto storico. Appunti per un approccio semiotico. In AA.VV. *Il progetto di restauro e i suoi strumenti* (pp. 303-313). VENEZIA: Il Cardo (ITALY).
14. SPIGAI V. (1995). Il progetto come ricerca, in "Architettura Intersezioni" n. 1, febbraio 1995. *ARCHITETTURA INTERSEZIONI*. vol. 1 pp. 3-5
15. SPIGAI V. (1995). Italia architettura impossibile, in "Architettura Intersezioni" n. 2, dicembre1995. *ARCHITETTURA INTERSEZIONI*. vol. 2 pp. 2-13
16. SPIGAI V. (1995). L'architettura della non città. Ridisegnare le periferie. (pp. 1-405). ISBN: 88-251-0101-5 MILANO: Città Studi edizioni (ITALY).
17. SPIGAI V. (1995). La sfida Koenigsstadt, in "Architettura Intersezioni" n.2, dicembre 1995. *ARCHITETTURA INTERSEZIONI*. vol. 2 pp. 56-57
18. SPIGAI V. (1995). Visita a Spandau-Wasserstadt (o del potere di chiarezza di un impianto barocco), in "Architettura Intersezioni" n.2, dicembre 1995. *ARCHITETTURA INTERSEZIONI*. vol. 2 pp. 66-67
19. SPIGAI V. (1993). La Ensenanza y la investigation en el campo de la recuperacion y la proyectacion urbana en la escuela de arquitectura de Venecia. In AA.VV. *Estrategia de intervencion en centros historicos* (pp. 26-111). ISBN: 84-86828-10-4 VALENCIA: C.O.A.C.V., (SPAIN).
20. SPIGAI V. (1993). La città del dopo modernismo. Progettare nella città esistente per la società esistente. (pp. 146-155). Convegno internazionale di urbanistica, Siena, marzo 1992, Danibel ed., Alessandria 1993.
21. SPIGAI V. (1993). L'architecture des villes nouvelles. Hypothèses et matériaux pour une lecture. (pp. 1-25). EPAU-Algeri, Centro analisi sociale, Roma.
22. SPIGAI V. (1993). Sémiotique d'une architecture urbaine. la maison à pathio d'Alger. in "Environmental Desig", n. 3 1993 e in

- AA.VV., "Algérie, Prospective de récupération", Quaderni Centro Analisi Sociale, Roma 1993.
23. SPIGAI V. (1993). Projeter selon l'histoire du lieu. (pp. 1-46). EPAU-Algeri, Centro analisi sociale, Roma.
24. SPIGAI V., COLAROSSO P. (1993). La stratification de la ville et du territoire - Techniques d'analyse et projets de valorisation. Quaderni Centro Analisi Sociale, Roma 1993.
25. SPIGAI V. (1992). La qualité de la forme urbaine - Proglématique et enjeux II. (pp. 1-180). Laboratoire théorie des mutations Urbaines/ Institut français d'Urbanisme, Rapporto di ricerca CNRS. PARIS: TMU (FRANCE).
26. SPIGAI V. (1990). I codici del progetto urbano, in "Rassegna di Architettura e urbanistica" n.71/72, Roma 1990. *RASSEGNA DI ARCHITETTURA E URBANISTICA*. vol. 71/72 ISSN: 0392-8608
27. SPIGAI V. (1990). Verso un'architettura urbana. In AA.VV. *Il senso delle memorie* (pp. 101-142). ROMA-BARI: LATERZA (ITALY).
28. SPIGAI V. (1990). Il Piano e la forma urbana. Ipotesi per nuovi strumenti. In AA.VV. *Il Piano regolatore generale: esperienze, metodi, problemi* (pp. 175-204). a cura di G.Ernesti. MILANO: F.Angeli (ITALY).
29. SPIGAI V. (1989). La storia del luogo nel progetto urbano. In AA.VV. *Il Piano e l'Architettura della città* (pp. 165-184). VENEZIA: CLUVA (ITALY).
30. SPIGAI V. (1989). Il Piano e la ricomposizione della città esistente. In AA.VV. *Il Piano e l'Architettura della città* (pp. 69-100). a cura di A.Levy e V.Spigai. VENEZIA: CLUVA (ITALY).

1.7 Risorse umane impegnabili nel Programma dell'Unità di Ricerca

1.7.1 Personale universitario dell'Università sede dell'Unità di Ricerca

Personale docente

n°	Cognome	Nome	Dipartimento	Qualifica	Settore Disc.	Mesi Uomo	
						1° anno	2° anno
1.	SPIGAI	Vittorio	Dip. COSTRUZIONE DELL'ARCHITETTURA	Prof. Associato	ICAR/14	6	6
TOTALE						6	6

Altro personale

Nessuno

1.7.2 Personale universitario di altre Università

Personale docente

Nessuno

Altro personale

Nessuno

1.7.3 Titolari di assegni di ricerca

Nessuno

1.7.4 Titolari di borse

Nessuno

1.7.5.a Personale a contratto da destinare a questo specifico programma

n°	Tipologia di contratto	Costo previsto	Mesi Uomo		Note
			1° anno	2° anno	
1.	Altre tipologie	7.500	2		3 tecnico diplomato o laureato esperto in elaborazioni digitali
2.	Altre tipologie	7.500	3		2 tecnico diplomato o laureato esperto in programmazione informatica
3.	Altre tipologie	8.500	2		2 architetto esperto in disegno cad
TOTALE		23.500	7	7	

1.7.5.b Dottorati a carico del PRIN da destinare a questo specifico programma

Nessuno

1.7.6 Personale extrauniversitario indipendente o dipendente da altri Enti

Nessuno

PARTE II

2.1 Titolo specifico del programma svolto dall'Unità di Ricerca

Testo italiano

Opera pubblica e città adriatica: un approccio semiotico all'analisi di contesti urbani e territoriali ad alta complessità storico-architettonica e ambientale. Applicazioni informatiche per l'analisi e la progettazione urbana e paesaggistica.

Testo inglese

Public works and Adriatic city: a semiotic approach to historical, architectural and environmental analysis of highly complex urban and territorial contexts. Computer-aided methods to support analysis and urban landscape design.

2.2 Settori scientifico-disciplinari interessati dal Programma di Ricerca

ICAR/14 - Composizione architettonica e urbana

ICAR/21 - Urbanistica

ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica

ICAR/15 - Architettura del paesaggio

ICAR/19 - Restauro

2.3 Parole chiave

n°	Parola chiave (in italiano)	Parola chiave (in inglese)
1.	PERMANENZA	MEMORY
2.	SEMIOTICA	SEMIOTICS
3.	PAESAGGIO	LANDSCAPE
4.	INFORMATICA	COMPUTER SCIENCE
5.	INFODESIGN	INFODESIGN
6.	ARCHITETTURA	ARCHITECTURE
7.	URBANISTICA	URBAN DESIGN
8.	RESTAURO	PRESERVATION
9.	CONTESTO	CONTEXT

2.4 Base di partenza scientifica nazionale o internazionale

Testo italiano

Dopo oltre mezzo secolo di infrastrutturazioni e urbanizzazioni selvagge e degli effetti sul territorio di teorie e metodologie urbanistiche meramente funzionaliste, sul tema dei rapporti tra nuovi interventi pubblici, infrastrutture, habitat urbano e paesaggio può giocare una carta importante nel futuro dei territori e della città europea,

Nelle città dell'area mediterranea, e in particolare di quella adriatica, tali problematiche assumono particolare complessità per la presenza di impianti territoriali fortemente stratificati nella storia ed intimamente connessi a aree paesaggistiche di grande valore culturale e naturalistico.

La risposta al problema dell'intervento dei grandi contenitori direzionali e di servizio e delle reali infrastrutture tecnologiche, anche se sottoposto a severi controlli sotto l'aspetto qualitativo edilizio, in genere semplicisticamente limitato all'engineering del progetto e alla qualità dei singoli manufatti in sé, e pertanto disgiunti dal contesto, può rappresentare un falso obiettivo e rivelarsi del tutto ininfluenza sulle effettive qualità delle trasformazioni territoriali.

Noi siamo certi, condividendo le affermazioni del documento introduttivo del coordinatore nazionale della presente ricerca, che la strutturazione morfologica della città possa essere fortemente indirizzata e compositivamente condizionata dalla localizzazione dei nodi di interesse pubblico, dalle grandi attrezzature e servizi oltre che dallo scheletro del sistema infrastrutturale. Ma siamo altrettanto convinti che tale struttura - e di conseguenza quindi la struttura morfologica della città - non può prendere origine unicamente o prevalentemente dalla soluzione ottimale e dal ruolo, se pur centrale e strutturante, dei grandi interventi pubblici.

La città è un "testo", un'entità eminentemente sociale e culturale. Ciò comporta la necessità di allargare l'attenzione ad altri valori, a contenuti diversi rispetto alla necessità di rispondere in maniera ottimale a requisiti di funzionalità, efficienza, sicurezza e benessere, accessibilità, confort del trasporto, dei servizi tecnici, etc. etc., aspetti su cui negli ultimi anni si accaniscono gli apparati burocratici che dovrebbero sovrintendere alla "qualità".

L'architettura di una stazione ferroviaria, di una università o di un ospedale, devono evidentemente fornire risposta piena ai requisiti funzionali, di solidità, di economia d'esercizio; ma devono dare anche altre risposte, affidate a competenze disciplinari oggi probabilmente meno forti, perché meno oggettive di quelle dell'urban engineering ma non per questo meno importanti, perché fortemente consolidate nella tradizione della società e delle scienze umane.

L'Unità di ricerca della Facoltà di Architettura di Venezia - IUAV, si occupa da molti anni del tema della qualità urbana dal punto di vista morfologico territoriale e dell'architettura della città in rapporto alle costanti fisiche - naturali e artificiali - e ai contenuti socio-culturali, storici e ambientali del territorio urbanizzato e del paesaggio.

Si tratta di uno dei settori di ricerca più consolidati e internazionalmente riconosciuti dell'IUAV.

La ricerca in un primo periodo (1980-85) si è rivolta a tessuti urbani di formazione storica, con studi e applicazioni progettuali in aree urbane storiche dell'Italia centro settentrionale. 1)

Successivamente ha sperimentato su aree marginali e semiperiferiche della città contemporanea 2), ivi comprese situazioni di periferia estensiva illegale (Roma) 3) e a casi speciali di città: Algeri 4, le villes nouvelles della regione parigina 5) e, più recentemente, progetti di riurbanizzazione dell'area centrale di Berlino est (Koenigsstadt) e dell'ex zona industriale di Spandau 6).

Negli ultimi anni, anche in rapporto alla partecipazione dell'Unità di R. a coordinamenti MIUR-Cofin nel settore informatico 7) e a importanti ricerche europee in ambito IST (Information Society Technology – CEE, Fifth Framework Programme) 8), l'Unità sta cercando di tradurre le metodologie sopra riportate all'interno di sistemi informatizzati e in particolare nella costruzione di software sia rivolti alla pratica dell'insegnamento dell'architettura e dell'urbanistica 9), sia al mondo professionale e agli Enti territoriali.

Per le sue finalità più operative, la presente ricerca si situa in quest'ultimo ambito e uno dei suoi obiettivi - con la collaborazione della Società Archeometra s.r.l., esperta in applicazioni digitali al rilievo monumentale e nell'Information Technology applicata all'edilizia, all'archeologia e all'architettura (10) - è la formazione di un sistema esperto e dei relativi software per la individuazione dei parametri "strutturali" finalizzati all'analisi e alla progettazione in aree a forte complessità storico-morfologica, pertanto nei contesti tipici di gran parte dei territori delle città mediterranee ed adriatiche.

Note

1) AA.VV., *Il Piano e l'Architettura della città* - Ipotesi per nuovi strumenti, Cluva ed., Venezia 1989. V.Spigai, "Verso un'architettura urbana" in A.Clementi (a cura di),

2) *Il senso delle memorie in architettura e urbanistica*, Laterza, Roma, 1990. V.Spigai, *Il Piano e la forma urbana*. in "Il Piano regolatore generale: esperienze, metodi, problemi" (a cura di G.Ernesti), F.Angeli ed., Milano 1990. Pagg. 175 - 204. V.Spigai, *I codici del progetto urbano*, in "Rassegna di Architettura e Urbanistica" n.71/72, Roma 1990.

3) Piano particolareggiato di Acilia Sud (con A. Clementi e G.Imbesi, capigruppo, e coll.), su *Urbanistica* n.94, mar. 1989. Piano di recupero dell'isolato Berga a Vicenza (Casabella n.457). Piano di recupero del centro storico di Malo (VI), 1990 e altri progetti su: V.Spigai, *L'architettura della non città. Ridisegnare le periferie*, Città Studi ed., Milano.

4) V.Spigai, *Projeter selon l'histoire du lieu*, EPAU-Algeri, Centro Analisi Sociale, Roma 1992. V.Spigai, *Sémiotique d'une architecture urbaine. La maison à patio d'Alger*, in "Environmental Design", n.1 - 1993, Dell'Oca ed., Como 1993. V.Spigai, *La conformation urbaine. Les structures de forme dans l'histoire du projet urbain*, EPAU-Algeri, Centro Analisi Sociale, Roma 1993.

5) A.Levy e V.Spigai, *La qualité de la forme urbaine - Problématique et enjeux II*, CNRS - Laboratoire théorie des mutations Urbaines/ Institut français d'Urbanisme, Rapporto di ricerca CNRS, luglio 1992.

V.Spigai, *L'architecture des villes nouvelles. Hypothèses et matériaux pour une lecture*, EPAU-Algeri, Centro Analisi Sociale, Roma 1993.

V.Spigai, *La città del dopo modernismo*, in "Progettare nella città esistente per la società esistente", Atti del Convegno internazionale di urbanistica, Siena, marzo 1992, Danibel ed., Alessandria 1993.

V Spigai, *L'insegnamento e la ricerca nel campo del recupero e della progettazione urbana nella scuola di architettura di Venezia*, in AA.VV. "Estrategias de intervencion en centros historicos", COACV ed., Valencia 1993.

V. Spigai, *Il piano e l'architettura della città*, in "Constructores de la ciudad contemporanea" a cura di J.Luque Valdivia, pag. 867-874, CIE Inversiones Editoriales - Dossat 2000, Madrid 2004.

6) cfr. Lotus International, n.80, marzo 1993. Si veda anche: V. Spigai, *Ipotesi intorno ad un dispositivo barocco*, in "Scale e linguaggi - Quattro progetti di ricerca per Berlino-Spandau" (a cura di P.Lovero), Ed. Cafoscarina, Venezia 1998, pagg.89-105 e V. Spigai, *Quale forma per il progetto urbano?* in "Il progetto urbano. Una frontiera ambigua tra urbanistica e architettura", C.Gasparrini (a cura di), Liguori ed., Napoli 1999.

7) La ricerca WITarch - Web Interactive Archives of Architecture, ha ottenuto cofinanziamenti da parte del Miur all'interno delle seguenti ricerche:

a) "Definizione di ambienti didattici per l'insegnamento della progettazione architettonica assistita da sistemi tutoriali intelligenti" - MURST ex 40% 1998-2001.

b) "Progettazione architettonica e produzione industriale dei componenti. Verso un'integrazione per nuovi linguaggi e forme costruttivamente avanzate" - MURST ex 40% 2000-2002.

c) "Didattica e progettazione collaborativa in rete. laboratori virtuali a distanza, sistemi d'implementazione dell'esperienza tutoriale in e-learning integrati a sistemi di conoscenza d'impresa" - COFIN MIUR 2003-2005.

8) La ricerca "WINDS - WEB BASED INTELLIGENT DESIGN TUTORING SYSTEM IN ARCHITECTURE AND ENGINEERING" - finanziata all'interno del programma CEE-IST (Information Societies Technology) - Fifth Framework Programme, 1998-2004. Alla ricerca hanno collaborato 27 istituzioni tra Univeristà europee, Istituti di ricerca (METE s.r.l., CNR- Istituto di Psicologia) e ditte produttrici di software e sistemi informatici (Nemetschek AG) e FIT.

9) V.Spigai, *Collaborative e-learning in architectural design: three years of experience in Venice*, in "Concurrent Engineering - Advanced Design, Production and Management systems", Proceedings of the 10th ISPE International conference, Madeira, A.A. Balkema, Swets &Zeitlinger, Lisse, Netherlands ed., 2003.

V. Spigai, *Collaborative e-Learning in Architectural Design: Knowledg Sedimentation in Atelier Activity and Virtual Workshop*: IUAV - Experimentation 2002-2004, (con C.Stefanelli) in "22nd Conference on Information Tecnology in Costruction, Dresden, Germany" edited by R.J. Scherer, P. Katranuschkov, S.E. Schapke, Dresden, 2005.

10) Archeometra srl, "Tecnologie digitali per l'archeologia, l'architettura e il restauro", e la sua divisione Aplexa (che opera nel settore IT in importanti progetti a livello nazionale), www.archeometra.com, partecipa al cofinanziamento della presente ricerca.

Testo inglese

After more than fifty years of uncontrolled urbanization and infrastructure construction, and always applying merely functional urban theories, an important card may be played in the game of relationships among new public work sites, infrastructures, urban spatiality and landscape.

In Mediterranean area cities, particularly in Adriatic Sea areas, these problems are more difficult to solve due to the presence of very complex and stratified territorial systems, which also are closely connected to landscape scenarios having a great aesthetic, environmental, cultural and economic value.

The answer to the problem of building new, big directional/service containers and their technological infrastructures is, usually, simplistically addressed to the very single project design quality and engineering. This attitude, though quality controls over building

surely are severe, may lead us to reach only a "false" aim (the quality of a single building), with the result of being completely uninfluential on overall territorial settling qualities.

We share the statements in the introductory document by national co-ordinator of this research, and we too are certain that it is still possible to direct strongly the morphological and structural growth of the city, which is positively conditioned by the localization of public interest junctions and big organizations and services locations, as well as by the infrastructural system outline. We also believe that this structure – and consequently the morphological structure of the city – does not have, and should not have, an organization solely (or mainly) born from its role and from the best solution for big public works, even if they're obviously central and structure-creating.

A city is a text, a highly social and cultural entity. All this brings us to expand our attention to other values, to diverse contents compared to requirements such as functionality, efficiency, safeness, welfare, accessibility, comfort in transportation, technical services, etc.

Architecture for a city, meant as an art of conceptualizing a city, and architecture for a railway station, as well as for a university or a hospital, evidently has to give a complete and full solution to all the problems such as functionality, solidity, running expenses; but it also should provide answers to other questions, posed by disciplines that nowadays are maybe less prominent, since they are less objective than urban engineering, but not less important, because they're deeply consolidated in urban society tradition and in human science history.

Our research group from IUAV – DCA has been working for many years around the urban quality theme, studying it from the territorial morphology and city architecture point-of-view, going into questions such as the relationships between physical–environmental constants and artificial constants, and socio–cultural, historical and environmental contents of urbanized territories and landscapes. This is one of the most consolidated and internationally well-known IUAV research theses and research group, too.

During its first period (1980–85), this research studied urban tissues grown up from a long story of sedimentation, with case studies and practical design exercises on areas chosen among historical urban sites in northern and central Italy (1). Subsequently, our group has for a long time experimented on marginal contemporary city areas (so called "grey zones", semi–suburban belts, internal suburbs, dismissed areas) (2). It has moreover been verified that those very same theories and methods can be applied to solve external suburban problems, even extended to illegal outskirts, as shown in a study about Rome (3).

Subsequently, there has been a theoretical reinforcement by a wider case study session. Many different city cases have been studied: Algeri (4), the villes nouvelles nearby Paris (5) and, recently, some Berlin areas: the central zone of East Berlin (Koenigsstadt) and ex industrial zone of Spandau (6).

During the last years, some work has been done by our IUAV group collaborating with Cofin research groups for information technology (7) and with important European research groups working on IST (Information Society – CEE, Fifth Framework Programme) (8). The aim is to translate the previously introduced methods in a computer – compatible language, to obtain software to be used both in architecture or urban design teaching (9), as well as in professional practice – for professionals and for territorial authorities.

For what concerns operative tasks, we site our research in a territorial scenario: we have been working with Società Archeometra Srl as a specialist consultant for digital application in monuments survey and for information technology applied to construction, archaeology and architecture (10). One of our aims is to create an expert system and a group of software, to detect structural parameters to be used for analysis and design in sites characterized by a highly historical and morphological complexity – that is to say the typical situation one can find in Mediterranean and Adriatic cities.

1) AA.VV., *Il Piano e l'Architettura della città - Ipotesi per nuovi strumenti*, Cluva ed., Venezia 1989. V.Spigai, "Verso un'architettura urbana" (editor: A.Clementi).

2) *Il senso delle memorie in architettura e urbanistica*, Laterza, Roma, 1990. V.Spigai, *Il Piano e la forma urbana*. in "Il Piano regolatore generale: esperienze, metodi, problemi" (editor: G.Ernesti), F.Angeli ed., Milano 1990. Pagg. 175 - 204. V.Spigai, *I codici del progetto urbano*, in "Rassegna di Architettura e Urbanistica" n.71/72, Roma 1990. Pagg. 79 - 101.

3) *Detailed City Plan of Acilia Sud* (with A. Clementi e G.Imbesi as team masters, plus coll.), in *Urbanistica* n.94, mar. 1989. Restoration plan for Berga block in Vicenza (Casabella n.457). Restoration plan for Malo (VI) historical center, 1990 and other projects in V.Spigai, *L'architettura della non città. Ridisegnare le periferie*, Città Studi, Milano.

4) V.Spigai, *Projeter selon l'histoire du lieu*, EPAU-Algeri, Centro Analisi Sociale, Roma 1992. V.Spigai, *Sémiotique d'une architecture urbaine. La maison à patio d'Alger*, in "Environmental Design", n.1 - 1993, Dell'Oca ed., Como 1993. V.Spigai, *La conformation urbaine. Les structures de forme dans l'histoire du projet urbain*, EPAU-Algeri, Centro Analisi Sociale, Roma 1993.

5) A.Levy e V.Spigai, *La qualité de la forme urbaine - Problématique et enjeux II*, CNRS - Laboratoire théorie des mutations Urbaines / Institut français d'Urbanisme, Rapporto di ricerca CNRS, luglio 1992.

V.Spigai, *L'architecture des villes nouvelles. Hypothèses et matériaux pour une lecture*, EPAU-Algeri, Centro Analisi Sociale, Roma 1993.

V.Spigai, *La città del dopo modernismo*, in "Progettare nella città esistente per la società esistente", Atti del Convegno internazionale di urbanistica, Siena, marzo 1992, Danibel ed., Alessandria 1993.

V Spigai, *L'insegnamento e la ricerca nel campo del recupero e della progettazione urbana nella scuola di architettura di Venezia*, in AA.VV. "Estrategias de intervencion en centros historicos", COACV ed., Valencia 1993.

V. Spigai, *Il piano e l'architettura della città*, in "Constructores de la ciudad contemporanea" a cura di J.Luque Valdivia, pag. 867-874, CIE Inversiones Editoriales - Dossat 2000, Madrid 2004.

6) V. Spigai, *Ipotesi intorno ad un dispositivo barocco*, article and drawing published in "Scale e linguaggi - Quattro progetti di ricerca per Berlino-Spandau" (editor: P.Lovero), Ed. Cafoscarina, Venezia 1998, pagg.89-105. See also: V. Spigai, *Quale forma per il progetto urbano?* in "Il progetto urbano. Una frontiera ambigua tra urbanistica e architettura", (editor: C.Gasparrini), Liguori ed., Napoli 1999.

7) WITarch – Web Interactive Archives of Architecture - research program, deeply connected with WINDS program, has been co-financed by MIUR for following research themes:

a) "Definition of didactic environments to use intelligent tutoring systems for architecture design teaching" – MURST ex 40% 1998–2001

b) "Architectural design and industrial production of components. Towards an integration to better allow new languages and advanced shapes" – MURST ex 40% 2000–2002

c) "Didactic and design groups on the net. Virtual studios, tutorial experience implementation systems with e-learning and integrated working knowledge" – COFIN MIUR 2003-2005

8) The research project "WINDS - WEB BASED INTELLIGENT DESIGN TUTORING SYSTEM IN ARCHITECTURE AND ENGINEERING" – led by prof. M. De Grassi - IDAU – Engineer Faculty in Ancona, has been financed by CEE funds for the program: Information Societies Technology (IST) - Fifth Framework Programme, European Commission, 1998-2002 and 2002-2004. Twenty-seven organizations has been collaborating together: they were European universities, research institutes (METE Srl, CNR – Psychology Institute) and software and informatics systems houses (Nemetschek AG and FIT)

9) V.Spigai, Collaborative e-learning in architectural design: three years of experience in Venice, in "Concurrent Engineering - Advanced Design, Production and Management systems", Proceedings of the 10th ISPE International conference, Madeira, A.A. Balkema, Swets & Zeitlinger, Lisse, Netherlands ed., 2003.

V. Spigai, Collaborative e-Learning in Architectural Design: Knowledge Sedimentation in Atelier Activity and Virtual Workshop: IUAV – Experimentation 2002-2004 , (with C.Stefanelli) in "22nd Conference on Information Technology in Construction, Dresden, Germany" edited by R.J. Scherer, P. Katranuschkov, S.E. Schapke, Dresden, 2005.

10) Archeometra Srl, Digital Technologies for archaeology, architecture and restoration, and its division Aplexa (working in IT sector on important national projects), Castelfranco Veneto (TV), www.archeometra.com , is co-financing this research.

2.4.a Riferimenti bibliografici

ARCHITECTURAL, URBAN and LANDSCAPE DESIGN

Alexander C. (1977), *A Pattern Language: Towns Buildings Construction*, Oxford University Press, New York.

Hellmann L. (1988), *Architecture for Beginners, Writers and Readers*, New York.

Spigai V.- Levy A. (1989), *Le plan et l'architecture de la ville*, Cluva ed., Venezia.

Hertzberger H. (1991), *Lessons for students in architecture*, ed. ital.: *Lezioni di architettura*, Laterza, Bari.

Boudon Ph. et al. (1994), *Enseigner la conception architecturale. Cours d'architecturologie*, Les Editions de La Villette, Paris.

Zevi B. (1999), *Paesaggistica e linguaggio grado zero dell'architettura*, Documenti di Architettura, Roma.

Padovano G. (2000). "The challenge of complexity: sustainable development and new settlement models for the renewal of urban and regional territories", in AA.VV., *NUTAU '200*, M. De Andrade, R.H. Gonsalve, San Paolo.

Blasi C. (2001), "The Challenge Of The Sustainability: Towards A New Design Approach For An Eco-Computable Urban Environment", in "International Journal of Sustainability in Higher Education", Amburgo.

AA.VV. (2002), a cura di Maffioletti S., Rocchetto S., "Infrastrutture e paesaggi contemporanei", Il Poligrafo, Padova.

Spigai V. (1996), "Progetto e contesto storico. Appunti per un approccio semiotico", in "Il progetto di restauro e i suoi strumenti". Il Cardo ed, Venezia.

Spigai V. (2004), "Il nuovo Polo universitario di Economia a S.Giobbe (Venezia), area dell'ex ospedale Le Corbusier", in "Manutenzione e recupero della città storica", ARCo(a cura di), Cangemi ed., Roma.

SEMIOTICS

Barthes R. (1966), *Elementi di semiologia*, Einaudi, Torino.

Calabrese O. (1985), *Il linguaggio dell'arte*, Bompiani, Milano.

Chomskj,N. (1986), *Knowledge of language*, Praeger, New York.

Eco U. (1975), *Trattato di semiotica generale*, Bompiani, Milano.

Eco U. (1997), *Kant e l'Ornitorinco*, Studi Bompiani, Milano.

Goldman-Rakic, P.S. (1992), *Working memory and the mind*. Scientific American, 267.3.

Greimas A.J., Courtes J. (1986), *Semiotica. Dizionario ragionato della teoria del linguaggio*, Casa Usher, Firenze.

Greimas A.J. (1969), *La semantica strutturale*, Rizzoli Milano.

Hjelmslev L. (1961/1968), "I fondamenti della teoria del linguaggio", Einaudi, Torino.

Lenza C. (1975), *La teoria di Hjelmslev e l'architettura: alcuni problemi*, Op.Cit.n.34/75.

Marsciani F., Zinna A. (1991), *Elementi di semiotica generativa*, Esculapio, Bologna.

Noth W.(edited by) (1994), *Origins of Semiosis*, Mouton de Gruyter, Berlin-New York.

SEMIOTIC OF ARCHITECTURE

Koenig G.K. (1964), *Analisi del linguaggio architettonico*, Libreria Editrice Fiorentina, Firenze.

Scalvini M.L. (1975), *L'architettura come semiotica connotativa*, Bompiani, Milano.

Casteluovi P. (1980), *La città istruzioni per l'uso. Semiotica nella comunicazione, nel progetto e nello spazio urbano*, Einaudi, Milano.

Spigai V. (1995), *L'architettura della non città*, UTET-Città Studi ed., Milano.

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY

- Fadini B.(edited by) (2002), Atti del Convegno Didamatica 2002, Liguori, Napoli, 2002.
- Harel D. (202), Computer a responsabilità limitata. Dove le macchine non riescono ad arrivare, Einaudi, Torino, 2002.
- Legrenzi P. (2002), La mente, Il Mulino, Bologna, 2002.
- Legrenzi P. (2003), Prima lezione di scienze cognitive, Laterza, Bari, 2003.
- Negroponte N. (1995), Essere digitali, Sperling & Kupfer, Milano, 1995.
- Nielsen J., Design web usability, Macmillan Computer Publishing, 2000
(tr.it. Web Usability, Apogeo, Milano, 2000)
- Russel S.J., Norvig P. (2002), Intelligenza Artificiale, Prentice Hall - UTET Libreria, Torino.
- Wenger E. (1998), Communities of practice, Cabridge University Press.
- Spigai V., Grossa R., Palermo C., Stefanelli C. (2003), Didattica dell'architettura in rete, "Didamatica 2003" proceedings, A.I.C.A., Genova, 2003.
- Spigai V. et al. (2003), T-Draw - Collaborative drawing board, IUAV Venezia, <http://aurora.iuav.edu/>

CORPORATE KNOWLEDGE

- Choo C. W. (1998), The Knowing Organization, Oxford University Press, New York.
- Weston D. M. (1991), Best practices in competitive intelligence: managing CA as a business, (Business Intelligence Program), Princeton: Stanford Research Institute.
- Hamrefors S. (1992), Practical implementation of business intelligence services in business organizations. In Jon Sigurdson & Yael Tagerud (Editors), "The intelligent corporation", Taylor Graham Publishing, London.
- Prescott J. E. & Bhardwaj G. (1995), Competitive intelligence practices: a survey. Competitive Intelligence Review..
- Simon, Neil & Blixt, Albert (1995), Emerging issues in competitive intelligence. Competitive Intelligence Review.

DESIGN COGNITION

- Simon H.A. "Le scienze dell'artificiale" (The sciences of the artificial, Cambridge, Mass., MIT Press, 1981) Il mulino, Bologna 1988
- Johnson-Laird P. N. "Mental Models, Toward a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness", Cambridge, Cambridge University Press, 1983. Il Mulino, Bologna, 1988.
- Kolodner J. (1993), Case Based Reasoning, Morgna Kaufman.
- Oxman R. E. (1994), Precedents in design: a computational model for the organisation of precedent knowledge, in "Design Studies", vol. 15, n.2.
- Oxman R. (1997), Design by re-representation: a model of visual reasoning in Design, in "Design Studies", vol 18 n.4.
- Schank R (1984), Il computer cognitivo, (The cognitive computer, Wesley Publishing Company), Giunti Barbera, Firenze 1989.
- Schank R. (1986), Modelli di spiegazione, Comprensione meccanica e comprensione creativa, (Lawrence Erlbaum Associates Inc.), Mondadori informatica S.p.A., 1991 Milano.

PROTOCOL ANALYSIS

- De Grassi, Giretti A., Pinese P. (1999), Knowledge Structures of Episodic Memory in Architectural Design: an example of protocol analysis, eCAADe17, Architectural Computing from Turing to 2000 - Proceedings, Liverpool.
- Gero J.S.& T. Mc Neill (1998), An approach to the analysis of design protocols, in "Design Studies",vol. 19 n.4.
- Goldschmidt G. (1994), On visual design thinking: the Kids of architecture, in "Design studies", vol 15, n.2.
- Suwa M., Tversky B. (1996), What architects see in their sketches: implication for Design tools, CHI 96, Companion Vancouver BC Canada.
- Suwa M., Purcell T. AND Gero J. (1998), Macroscopic analysis of design processes based on a scheme for coding designers cognitive actions, in "Design Studies", vol 19, n.4.

ARCHITECTURAL DESIGN ASSISTANT SYSTEMS E CBR TECHNOLOGY

De Grassi M., Giretti, A. and Spalazzi L. (1998), What are cases for? Some ideas on the role of cases in "Case Based Design". in: J. S. Gero, and F. Sudweeks, Artificial Intelligence" in Design '98, Kluwer Academic Publishers.

Gero J.S. (1990), Design Prototypes: a knowledge representation schema for design, in AI Magazine.

Mitchell W.J. (1990), The Logic of Architecture, MIT Press, Cambridge.

Maher M.L., PU P. (1996) (a cura di), Issues and Applications of Case-Based Reasoning to Design, Lawrence Elbaum,

Schmitt G. (1998), Information Architecture, Collana Testo & Immagine, Torino.

Spigai V., Sdegno A. (1994), Comporre per frammenti di memoria, C.N.R. Technical Report, IDAU Ancona, C.N.R.

Spigai V. (1996), Un Laboratorio informatico per una scuola di architettura, in Quaderni del LAR n.1, Cedit, Mestre.

2.5 Descrizione del programma e dei compiti dell'Unità di Ricerca

Testo italiano

Il primo obiettivo della ricerca consiste nella individuazione di criteri e di parametri di lettura del territorio e della città intesi come fenomeni di grande complessità ma comunque dotati di proprie strutture, in senso semiotico 1), e di costanti di codificazione: in quanto tali, interpretabili razionalmente nelle loro stratificazioni, con possibilità di descrizione, valutazione e rappresentazione.

Territorio e Città dell'area adriatica, nella loro graduale costruzione e consolidamento attraverso i secoli, assunti come testi e, pertanto, equiparabili, nella lettura, ad altri testi prodotti dall'opera dell'uomo e dai saperi disciplinari (letterari, artistici, etc.) in un contesto dato, culturale o fisico.

Identificati i diversi livelli che strutturano le relazioni tra il senso interno del testo urbano e la sua manifestazione tridimensionale (nelle forme negli spazi delle aree naturali, della campagna, del semi-rurale intensamente antropizzato e della città costruita) - l'obiettivo operativo della ricerca consiste nel trasferire, nelle metodologie di interpretazione preliminare al progetto e nella successiva progettazione delle interstrutture, della città e delle opere pubbliche che ne costituiscono il supporto, l'uso consapevole di tali strutture.

Le strutture che l'Unità di ricerca assume come prioritarie e fondamentali sono le seguenti:

Primo livello: strutture di permanenza

La prima interpretazione strutturale ha carattere diacronico ed è riferita ai contenuti profondi, simbolici e di memoria, del testo urbano e agli elementi caratterizzanti storicamente il palinsesto territoriale (in semiotica "sostanza dei contenuti"). In essa si identificano gli elementi fisici esistenti che devono essere conservati per il particolare significato che assumono nella storia dell'insediamento, nella fisicità del paesaggio antropizzato, singolarmente e nelle loro reciproche relazioni in un'ottica multiscalare. L'analisi del processo di formazione viene condotta contemporaneamente a livello territoriale, urbano e architettonico, sino alla scala del singolo componente edilizio (elementi del mondo naturale e del paesaggio agrario, monumenti, manufatti). Questa ricerca coinvolge metodi le competenze dell'analisi urbana, della ricerca storica e filologica, e il corpo delle metodologie e delle tecniche di indagine proprie del restauro.

Nell'attuale stato di avanzamento dei rispettivi campi di competenza, l'apporto pluridisciplinare permette una determinazione sufficientemente scientifica del grado di trasformabilità della struttura storica del territorio e delle parti urbane che la compongono; la valutazione può spingersi sino alla quantificazione dei giudizi di trasformabilità relativi ai diversi componenti edilizi; il che rende possibile il collegamento dei giudizi stessi alle categorie di intervento codificate dalla legislazione vigente (dal restauro conservativo, alla ristrutturazione urbanistica, al nuovo impianto).

Oltre agli elementi fisici esistenti, la struttura di permanenza deve comprendere gli elementi eventuali non più fisicamente integri (centurazioni, tracciati medioevali, sedimi di edifici, di fortificazioni, di corsi d'acqua, tracciati fondiari) che pur essendo stati fisicamente modificati, demoliti o comunque cancellati nel corso del tempo, hanno lasciato segni profondi sul luogo e soprattutto nella circostante morfologia (tracciati nascosti o alterati). Infatti, specialmente in situazioni rurali o urbane che si ci sono pervenute attraverso processi di modifiche e stratificazioni successive, il riconoscimento di questi segni è indispensabile per rendere comprensibile e, se il caso, recuperabile attraverso il progetto, la morfologia del territorio e della città. E' comunque evidente che la loro salvaguardia e valorizzazione può rappresentare un riferimento oggettivo nelle successive fasi di progettazione.

Secondo livello: strutture di conformazione

Il secondo livello di interpretazione riguarda la lettura dell'espressione fisica dell'esistente secondo criteri di visibilità e percezione. Ha carattere sincronico e si configura come ricerca di emergenze visuali e riferimenti d'immagine (paesaggistica, urbana e architettonica) e come ricerca delle strutture di organizzazione geometrico-formale dell'insediamento.

Le strutture di conformazione, nel nostro modello di interpretazione semiotica, si collocano al livello dell'"espressione" del discorso urbano, benché, in determinati periodi (città rinascimentale, città ottocentesca) tale espressione risulta con evidenza immediatamente legata a particolari significati simbolici e culturali (Neoplatonismo, Rinascenza, Illuminismo) che la portano ad interferire fortemente con la sfera dei contenuti. La sua forma percepibile, nelle tre dimensioni del reale, può essere sintetizzata mediante rappresentazioni grafiche che rappresentano i principali luoghi geometrici sottesi alla visibilità delle emergenze, alla composizione degli spazi della città, dei tessuti e dei principali edifici identificabili nella morfologia insediativa, tanto a livello territoriale e urbano (maglie di fondazione, tracciati di percorsi, assi di spazi pubblici, vie e piazze) che edilizio (partiti di piante e facciate degli edifici, etc.).

Questa lettura è particolarmente efficace in relazione a periodi in cui le forme del territorio e della città risultano da processi razionali di progettazione (romanità, Rinascimento, periodo barocco, '800) che generalmente trovano codificazione in categorie geometriche di controllo (griglie di impianto, simmetrie, assi direttori, sistemi proporzionali, etc.). I processi possono essere ricostruiti a partire dalla formazione dell'impianto, attraverso l'identificazione della composizione dei tracciati territoriali, degli spazi urbani (piazze, viali, strade) e la decodificazione dei rapporti tra tali spazi, le emergenze architettoniche e tessuto edilizio che li determinano e conformano.

L'individuazione di tali strutture costituisce un supporto alle diverse scale della progettazione e per ogni forma di intervento, dall'arredo urbano alla ristrutturazione urbanistica. La progettazione individua le nuove relazioni e si instaurano tra le logiche sovrapposte dalla storia della conformazione del luogo e gli elementi di nuova conformazione di progetto. Con tali strutture si confrontano le logiche formali sottese alle composizioni di progetto, ivi comprese le geometrie complesse che caratterizzano la progettazione contemporanea assistita da computer.

Terzo livello: sistema del collettivo

Anche il terzo vaglio strutturale, come il precedente, risulta da una lettura di tipo sincronico dello stato preesistente. Riguarda due gruppi di caratteri territoriali e/o urbani fondamentali, che generalmente presentano ampie fasce di sovrapposizione:

- i grandi edifici pubblici, i maggiori spazi di uso collettivo che costruiscono centri di riferimento rispetto alla mobilità territoriale, alla città, alle sue parti;
- gli elementi di emergenza funzionale che, in molti casi, coincidano con le presenze architettoniche più forti e che informano il sistema portante delle funzioni più caratteristiche dell'urbano (l'insieme degli edifici pubblici, dei servizi, degli spazi e percorsi collettivi).

Dal punto di vista semiotico, la interpretazione di questo livello - come nel caso delle permanenze - concerne i significati profondi del territorio e dell'urbano e, pur potendosi effettuare per intero sull'attuale contesto, presenta evidentemente forti implicazioni di carattere diacronico con l'evoluzione e le modificazioni del sistema del collettivo nel corso delle trasformazioni storiche.

Nel progetto di intervento, questa struttura è legata direttamente al programma strategico delle funzionalità dell'area di intervento. La struttura del collettivo si identifica quindi nel sistema gerarchizzato dei canali e degli spazi di relazione più significativi del modello insediativo di progetto, nei loro rapporti con i principali edifici pubblici, con i centri di servizio, con il sistema collettivo preesistente.

Le strutture di progetto

I tre indirizzi di valutazione - permanenza, conformazione, collettivo - e le tre rappresentazioni corrispondenti (che nelle prospettive di questa ricerca saranno affidate ad un software dedicato) vengono identificate e interpretate separatamente, ed è successivamente, dalla loro sovrapposizione e dalla loro integrazione, che può leggersi il significato e la complessità dei valori urbani. Secondo questo approccio, si definisce "struttura dell'urbano" il sistema integrato delle suddette strutture di permanenza, di conformazione e del collettivo.

Si ipotizza che i livelli più elevati di qualità urbana vengano a determinarsi nei luoghi dove storicamente si presenta la compresenza delle tre strutture e l'interazione dei loro nodi significativi o laddove un progetto che si fondi su di esse riesca a produrre tali condizioni.

Se questa ipotesi è accettabile, la lettura e la verifica delle tre strutture e dei loro legami - a monte della pianificazione e del progetto e, successivamente, a verifica di quanto il progetto prefigura - può fornire una chiave per la valutazione di qualità delle scelte della pianificazione e della progettazione di nuovi insediamenti e delle opere pubbliche che ne costituiscono il sistema portante.

L'attività dell'Unità di R. si articola in tre fasi che trovano corrispondenza nelle fasi omologhe del programma di Coordinamento nazionale, descritto nel Modello A:

Fase 1

Una vasta sperimentazione delle potenzialità operative di questa metodologia di approccio alla progettazione di territori e città con forti implicazioni di carattere storico architettonico e paesaggistico è già pubblicata e disponibile (cfr. note 1-7, Base di partenza scientifica). Nella Fase I della ricerca tale documentazione sarà a disposizione del Gruppo nazionale e delle unità che partecipano alla presente ricerca e su di essa si cercherà un confronto. L'Unità di Venezia, in particolare, fornirà la documentazione completa dell'area di studio del comprensorio Tronchetto-Piazzale Roma-San Giobbe a Venezia, area prescelta come campo di esemplificazione sperimentale della metodologia e di applicazione del software prodotto nelle fasi successive.

Fase 2

Nell'ambito della seconda fase della ricerca, che l'unità di Venezia svolgerà in collaborazione con la Società Archeometra srl (che co-finanzia la ricerca stessa), si procederà alla informatizzazione delle metodologie e dei protocolli di analisi e alla formazione di un sistema software in grado di fornire i parametri e le modalità per l'implementazione nei sistemi di progettazione digitale di uso corrente.

Le analisi riguarderanno le procedure operative per la registrazione dei dati, la loro codifica e rappresentazione grafica, rispetto alle tre strutture sopra descritte:

- le costanti della permanenza storico-architettonica e ambientale-paesaggistica;
- l'analisi percettiva e visuale dei sistemi di forma e visibilità (conformazione);
- l'identificazione dei luoghi significativi nell'uso collettivo e sociale della città e della sua vita collettiva.

Fase 3

L'obiettivo finale della ricerca consiste nell'individuazione di nuovi strumenti di controllo delle trasformazioni del territorio e della città, capaci di sostituire le obsolete pratiche della pianificazione di zoning funzionalista; con ciò fornire risposte alternative a quanti oggi sostengono la "impossibilità del piano" e indicano nel "progetto" (spesso espressione di incontrollati individualismi, eccessi linguistici e rapporti dirompenti con ogni presenza del sito circostante in dissonanza con ogni consuetudine percettiva delle comunità) l'unica possibilità di un controllo qualitativo e formale nella progettazione della città, in particolare delle opere pubbliche e degli spazi collettivi che potenzialmente ne costituirebbero lo scheletro portante e più significativo.

La ricerca sarà svolta presso il DAC (Dipartimento di Costruzione dell'Architettura - IUAV), avvalendosi di attrezzature informatiche di progettazione assistita, rappresentazione tridimensionale e dinamica, elaborazione dati, grafica e composizione già acquisite nell'ambito di precedenti ricerche e nella ricerca CEE Winds. L'unità si avvarrà inoltre delle attrezzature di rilievo cartografico, fotogrammetrico e di scanning tridimensionale (MRE - Macro Reverse Engineering) disponibili presso la Società Archeometra di Castelfranco Veneto, nonché di personale esperto in programmazione per la formazione del sistema software, come previsto dal presente programma.

Nell'applicazione concreta e nella sperimentazione del software, la ricerca affronterà il caso del nodo intermodale dell'accesso a Venezia, situato tra il Tronchetto, la stazione ferroviaria e il nuovo polo universitario di S.Giobbe, situato in posizione strategica, contermini alla stazione ferroviaria.

I risultati previsti nelle successive fasi di avanzamento costituiranno momenti di confronto con le Unità di ricerca che operano a Pescara e Ascoli.

Note

1) nell'attuale stadio evolutivo delle discipline semiotiche (nel campo della linguistica, delle arti visive, dello spettacolo e dell'architettura), rispetto alla variegato campo dei modelli interpretativi più avanzati la chiave di lettura che sarà adottata nella presente ricerca si attesta sugli studi più recenti della scuola di Parigi (A.G. Greimas) e del DAMS di Bologna, a partire dalle pionieristiche intuizioni di Hjelmslev basate sulla doppia opposizione tra contenuti ed espressione, sostanza e forma. Il modello, inizialmente sperimentato nella lettura di opere pittoriche (Thurlemann, 1980), è stato successivamente estrapolato, con la specializzazione e l'adattamento delle categorie di lettura, all'architettura e all'analisi urbana (Levy-Spigai, 1990-2005).

Testo inglese

The main aim in our research is detecting criterions and parameters to read cities and territories. The latter are meant as entities having their semiotic structure (1), however highly stratified and complex they may be. Therefore they are legible, and the possibility to rationally define, describe and represent them exists.

Cities and territories are assumed to be texts, therefore, their reading is comparable to the reading of other texts produced by human activities and knowledge in a given cultural or physical environment (literature, art, etc.), with their gradual growth consolidated through ages.

Once we recognize all the structure-creating layers, which organize the relationship between the internal meaning of the city and its three-dimensional appearance (from shape and spaces of natural areas, to half-rural but densely populated scenarios, to the fully built city), our aim is a full-knowing use of these structures, both in preliminary analysis methods and in infrastructural and public works designing phases.

Our research group assumed that there are some fundamental structure-creating layers, with the priority of being recognized: those layers will be named "structures", and they are the following ones:

First level: permanence structures

This first structural reading has a diachronic attitude, and it refers to deep, symbolic and mnemonic contents of an urban text and to all those elements characterizing a territory from an historical point-of-view (semiotics: contents level). In this interpretation level, we detect all physical existing elements that have to be maintained because of their particular relevance to the site's history and to physical aspects of a populated landscape, both one by one, and in their mutual relationships. This formation process analysis is led at multiple levels at the same time. Territorial, urban and architectonic levels are considered, until we analyze the very architectonic element. In this research, methods and competences from various disciplines are involved: urban analysis, historical and philological research, and methods and techniques of building restoration.

At this level of respective competence fields, a multi-disciplinal working group allows reaching a fairly scientific evaluation of how much the historical structure of a territory and its urban zones can be modified. This evaluation may even judge single components of a building: thanks to this, it is possible to connect the results of weighing to the intervention categories stated by law (conservative restoration, urban restoration, new buildings).

In addition to existing elements, a permanence structure analysis will consider all those elements that may no longer be intact (roman roads, medieval layouts, ancient buildings or fortification sites, old waterways, property layouts), but, although having been physically modified, demolished or erased through the ages, still those elements deeply rule their area and even more so on the immediate surrounding morphology (the so called hidden paths or changed paths). In order to understand the territory and city morphology, especially in rural or urban situations having a long history of subsequent stratifications, recognizing these signs is important – even to recreate them with a new intervention, if it is correct to do so. Anyway, it is clear that the safeguard and appreciation of hidden paths may represent an objective starting point for following works.

Second level: conformation structures

This second interpretation level is about reading the physical expression of existing elements through criteria such as visibility and perception. It has a synchronic attitude and it is configured as a search for visual poles of attention and image references (landscape, urban and architectonic), and for geometrical-and-formal-organizing structures in the examined area.

Conformation structures, according to our semiotic model, are settled at the "expression of the (urban) speech" level, even if, in some historical periods (Renaissance cities and XIV sec. cities), this expression is immediately and directly connected to defined symbolical and cultural significances (Neo-Platonism, Renaissance theories, Illuminism), that it heavily interferes with the semiotic so-called "contents level". Its perceptible shape in three-dimensional reality can be synthesized by a graphic representation, showing, both at a territorial and at an urban scale, all those main "loci" standing behind such entities as visibility of visual poles, urban space composition, city tissues, and main striking buildings within the city morphology.

This second reading level is particularly efficient in all those cases where territory and city shapes are directly generated by rational design processes (ancient Roman age, Renaissance, Baroque, European '800), which usually provide geometrical control classes (grids, symmetries, central axis, proportional systems..). These rational processes can be recognized thanks to peculiar resulting territorial layouts and urban space compositions (squares, boulevards, streets), and by un-codifying the rules regulating relationships between striking architectures and urban tissue connecting them.

To detect and represent conformation structures means to create a valid design support, whatever the scale of a project – from urban facilities to city restoration. The designer will create new relationships between superimposed logic systems from historical site growth and new building conformation. All formal or aesthetic logics during the design process - including those about complex geometries, nowadays strongly characterizing computer assisted design processes – will be compared with conformation structures.

Third level: collective system structures.

This third structural sifting is, as the previous one, the result of a synchronic reading of the existing situation. It detects two groups of territorial and/or urban fundamental characteristics, which often present wide superposition zones. The just mentioned two groups are:

- Big public buildings, as they are the main collective space and landmark for territorial transportation, layout and for city neighbourhoods.

- Functional landmarks – which, in many cases, clash with the strongest architectonic elements and inform the system about the main urban characteristics (public buildings, services, public spaces...)

From a semiotic point of view, the interpretation of this level – as it happened for the permanence structures level – concerns deep territorial and urban meanings and, even if it can be led on the actual situation, it has strong diachronic relations with the evolution of "collective system" itself through historical transformations over the centuries.

In a design process, this structure level directly rules the strategic functional program of new buildings in a chosen design area. So, the collective system is a hierarchical system, which organizes the most representative paths and spaces of an installed design model, in their relationships with existing public buildings, service centers and, in general, with the existing collective system.

Project structures

The three analysis planes introduced so far (permanence structures, conformations structures and collective system structures) and their graphic representations (which, in this research, will be produced by a dedicated software), are detected and interpreted one by one. Only at the end of all of the three analyses can they be superposed to complete each other, so we can have a complete representation of

urban complexity. In this process, we define "urban structure" the previously described synergic superposition of permanence structures, conformation structures and collective system structures.

We assume that the highest urban quality standards only can exist where all the three "structures" have historically existed and interacted – or where a project based on our method can create this situation.

With our hypothesis being acceptable, we believe that the method prescribing the reading and verifying of the three structures, both planning the design and after its verification, can give a precious key to the evaluation of quality to choose, plan and design new areas and their public buildings system – which is the bearing structure of urban systems.

Phase I

We already have many published and consultable results of a wide experimentation, led on operative potentials of our methods to approach design in cities and territories recognized as "complex" from historical, architectural and landscape shaping points-of-view (see notes 1-7 of the "Scientific Starting Point" paragraph). During Phase I of research these documents will be placed at Research National Group's disposal and we will discuss about them. Moreover, the Venice research group will allow a complete documentation on the Venice area, located among Tronchetto, Piazzale Roma and S.Giobbe, which has been chosen to apply our research, to exemplify the use of our method and the application of the software developed in the successive phases.

Phase II

During Phase II of the research, IUAV group will work with Società Archeometra Srl, co-financing the project. The aim is to computerize our design methods and protocols to create a software (or a group of software) providing plug-ins to follow our method workings with actual main computer-aided design software (especially AutoCAD). Analysis in this phase will concern rules of procedure to register, codify and graphically represent all data obtained by the "three structures analysis" method described before:

- constant elements in historical, architectural and environmental analysis;
- analysis of perceptive and visible elements in conformation structures;
- detecting meaningful places for social and collective use of city in collective system structures.

Phase III

The final aim of this research is to define new control tools for territorial and urban transformations, to replace all obsolete zoning methods. This is to give an alternative answer to the ones maintaining the "impossibility of a city plan" position, believing that a single building is the only field where quality and formal control can be applied (on the contrary, we often find uncontrolled individualism and language excesses, which are completely dissonant with a given community's perceptive tradition and with nearby presences, especially true for what concerns those elements constituting the bearing structure of a city, such as public buildings and collective spaces).

Research will be carried on in IUAV – DCA department, availing us of technologies for computer aided design, three dimensional dynamic representations, data elaboration and graphical composition, which have been acquired during previous research sessions and CEE Winds research. At our group's disposal are moreover placed, by Società Archeometra Srl, tools for graphic survey, photographic survey and 3D scanning (MRE - Macro Reverse Engineering), with a team of qualified engineers to create the software that is the final aim of our research.

As a design site, this research will choose the intermodal area known as "Venice gate", situated between Tronchetto, Venice railway station and the new "S.Giobbe" Ca' Foscari University buildings, arising in a strategical position nearby the railway station.

The results we are going to reach in the following phases will be presented and discussed with other research groups working on similar theses in Pescara, and Ascoli universities.

(1) In this evolution phase of semiotic disciplines (language, visual arts, architecture..), we will refer, for what concerns reading methods and interpretative models, to Paris school (A.G. Greimas) and to DAMS-Bologna theories, starting from Hjemlev intuitions about opposition between contents and expression , substance and shape. This model has been first tried in pictorial art works interpretation (Thurlemann, 1980). Afterwards, it has been turned to architecture and city interpretation, by specializing and adapting analysis categories (Levy-Spigai, 1990-2005).

2.6 Descrizione delle attrezzature già disponibili ed utilizzabili per la ricerca proposta con valore patrimoniale superiore a 25.000 Euro

Testo italiano

n°	anno di acquisizione	Descrizione
1.	2001	Scheda di acquisizione e riversamento animazioni video in real-time, segnale PAL, SVHS, Component; fotocamere e registratori digitali (monitoraggio dei protocolli di scambio didattico).
2.	2002	Software vario per la costruzione di modelli 3D, per rendering e radiosity, fotoritocco, grafica, editing, ipertesti e pagine Web, tavola grafica Web per collaborazione a distanza; traduzione di testi; traslazione da registrazione sonora, acquisizione da scanner di testi; per montaggio animazioni video; software dedicato per e-learning.
3.	2004	Web Server e Application Server Bea WLS 8.1: application server trattologico dedicato alla gestione transazionale.
4.	2004	Oracle Rac: database cluster/fileover dedicato al repository dei dati.
5.	2004	Laser 3D pilotato da applicazioni MER-Macro Reverse Engineering sviluppate da Archeometra srl.

Testo inglese

n°	anno di acquisizione	Descrizione
1.	2001	Video card for real-time acquiring and transferring of video animations. Supported signal standards are PAL, SVHS, Component; digital photo cameras and voice recording (didactic protocols monitoring).

2.	2002	Software for three-dimensional modeling, lightning modeling, rendering, photofinishing, graphics, editing, hypertexts and Web pages; web board for distance collaboration; text translation; text transfer from sound recording and scanner, video animation editing; special e-learning software.
3.	2004	Web Server and Application Server Bea WLS 8.1: application server for management transation of data.
4.	2004	Oracle Rac: database cluster/fileover dedicated to data storage.
5.	2004	3D laser drived by MER-Macro Reverse Engineering applications developed by Archeometra srl.

2.7 Descrizione delle Grandi attrezzature da acquisire (GA)

Testo italiano

Nessuna

Testo inglese

Nessuna

2.8 Mesi uomo complessivi dedicati al programma

		Numero	Mesi uomo 1° anno	Mesi uomo 2° anno	Totale mesi uomo
Personale universitario dell'Università sede dell'Unità di Ricerca		1	6	6	12
Personale universitario di altre Università		0	0	0	0
Titolari di assegni di ricerca		0			
Titolari di borse	Dottorato	0			
	Post-dottorato	0			
	Scuola di Specializzazione	0			
Personale a contratto	Assegnisti	0			
	Borsisti	0			
	Altre tipologie	3	7	7	14
Dottorati a carico del PRIN da destinare a questo specifico programma		0	0	0	0
Personale extrauniversitario		0			
TOTALE		4	13	13	26

PARTE III

3.1 Costo complessivo del Programma dell'Unità di Ricerca

Voce di spesa	Spesa in Euro	Descrizione obbligatoria dettagliata (in italiano)	Descrizione obbligatoria dettagliata (in inglese)
Materiale inventariabile	4.000	Attrezzature di calcolo (hardware) per lo sviluppo dei sistemi ed il supporto delle fasi sperimentali. Libri.	Hardware equipment for system development and experiment support. Books.
Grandi Attrezzature	0		
Materiale di consumo e funzionamento (comprensivo di eventuale quota forfetaria)	1.500	Cancelleria, supporti ed inchiostri per stampa. Software commerciale per lo sviluppo del sistema.	Stationery, printer's cartridges and papers. Commercial software for system development.
Spese per calcolo ed elaborazione dati			
Personale a contratto	23.500	Tecnico diplomato o laureato esperto in elaborazioni digitali; tecnico diplomato o laureato esperto in programmazione informatica; architetto esperto in disegno cad	Graduate technician expert in digital design processing; graduate technician expert in digital data processing; architect expert in cad design.
Dottorati a carico del PRIN da destinare a questo specifico programma	0		
Servizi esterni			
Missioni	500	Spese di viaggio per incontri con le altre Unità di Ricerca.	Meetings with the others research teams.
Pubblicazioni			
Partecipazione / Organizzazione convegni	500	Spese di partecipazione e/o organizzazione	Participation and/or organisation costs
Altro			
TOTALE	30000		

Tutti gli importi devono essere espressi in Euro arrotondati alle centinaia

3.2 Costo complessivo del Programma di Ricerca

		Descrizione
Costo complessivo del Programma dell'Unità di Ricerca	30.000	
Fondi disponibili (RD + RA) comprensivi dell'8% max per spese di gestione	9.000	Fondi RD+RA composti da: - fondo R.D. già disponibile nel bilancio del Dipartimento DCA - IUAV - fondo RA finanziato da Archeometra s.r.l. disponibile in caso di accettazione della domanda
Cofinanziamento di altre amministrazioni		
Cofinanziamento richiesto al MIUR	21.000	

3.3.1 Certifico la dichiarata disponibilità e l'utilizzabilità dei fondi di Ateneo (RD e RA)

SI

(per la copia da depositare presso l'Ateneo e per l'assenso alla diffusione via Internet delle informazioni riguardanti i programmi finanziati e la loro elaborazione necessaria alle valutazioni; D. Lgs, 196 del 30.6.2003 sulla "Tutela dei dati personali")

Firma _____

Data 26/04/2006 ore 16:17