AMBIENTE E TERRITORIO

PIATTAFORMA DI INTEGRAZIONE INTERDISCIPLINARE DELLE TEMATICHE SU AMBIENTE E TERRITORIO



a cura di
SILVIO VAN RIEL e M. PAOLO SEMPRINI

Giornata di studio
RIMINI 15 GIUGNO 2002

AMBIENTE E TERRITORIO

scritti di
FRANCESCO GUERRIERI, CARLO MEZZETTI, ROBERTO MINGUCCI, BARBARA BARTOLI, ANNA MARINA FOSCHI, ENDRI ORLANDIN, ALBERTO PRATELLI, GIOIA GIBELLI, CRISTINA BARTOLOMEI, GIUSEPPE AMOROSO, SALVATORE SANTUCCIO, GIUSEPPE SAVORETTI, MARIO ZORATTO, GIUSEPPE LAZZARI, LUCIANO MORSELLI, ALESSANDRO MEDICI, MAURO DE DONATIS, MAURIZIO ZAGHINI, TERESA CHIAUZZI, LAURA SCHIFF, MASSIMO FOSCHI, ROBERTO VENTURINI, GIANCARLO FAINA, ALFONSO RUSSI, ROSSELLA SALVI, RICCARDO SANTOLINI, GASTONE GAMBERINI, MARIO PRETI, AURELIO MUZZARELLI, VITO D'AMBROSIO, NICOLA BATTISTONI, GIUSEPPE FUSCHILLO, PAOLO RUSSO, GIOVANNI PAGANELLI, PAOLO ROSSI, SILVIO VAN RIEL, MARIO PAOLO SEMPRINI

ALINEA EDITRICE
Congenia

RACCOMANDAZIONE SUL PAESAGGIO E L'AMBIENTE

Gli studiosi e gli operatori convenuti a Rimini per il convegno "Ambiente e territorio piattaforma di integrazione interdisciplinare delle tematiche sull'ambiente e il territorio".

- preso atto della crescente complessità che caratterizza i mutamenti (talvolta irreversibili) del paesaggio, dell'ambiente e del territorio;
- richiamata l'avvertibile e progressiva presa di coscienza collettiva sul problema (si veda la Conferenza sul paesaggio del Ministero per il BB AA CC e per l'attività culturale 1999, la Convention Européenne du Paysage 2000);
- raccomandano la necessità di rafforzare la cultura sistemica dei beni ambientali e del territorio, accelerando la formazione di discipline convergenti verso il "Restauro dei beni ambientali e del territorio"; in ciò coagulando le componenti specifiche dell'architettura, dell'ingegneria, della geologia, dell'agronomia, dell'ecologia, della chimica e delle altre scienze impegnate nell'analisi, nel rilevamento, nella conservazione e nel restauro;
- raccomandano ai soggetti pubblici territoriali e non, di profilare una maggior attenzione verso quelle capacità professionali più chiaramente organizzate verso "risposte più sistemiche" dei problemi di conservazione e di riparazione ambientale.

Gli stessi convegnisti suggeriscono l'attivazione di una Associazione preposta all'analisi e all'esercizio delle funzioni richiamate nella "Raccomandazione di Rimini" col compito di concorrere alla formazione di tecnici specialistici, di organizzare occasioni periodiche di verifica dello stato della disciplina e di concorrere a tutti gli affinamenti di metodo necessari.

Suggeriscono infine che possa guardarsi ad un caso di ricerca sperimentale di livello europeo da mettere a punto con tutte le risorse istituzionali disponibili.

Rimini 15 giugno 2002

ISBN 88-8125-841-2
9 788881 258413

€ 15,00

Biblioteca di Architettura
Saggi e documenti
Sezione *Restauro problemi di metodo*
Diretta da *Francesco Gurrieri*

© copyright ALINEA EDITRICE s. r. l. - Firenze 2004
50144 Firenze, via Pierluigi da Palestrina, 17 / 19 rosso
Tel. +39 55/333428 — Fax +39 55/331013

Tutti i diritti sono riservati:
nessuna parte può essere riprodotta in alcun modo
(compresi fotocopie e microfilms)
senza il permesso scritto dalla Casa Editrice

[1]
ISBN

e-mail: ordini@alinea.it
info@alinea.it
http:/www.alinea.it

Comitato ordinatore della manifestazione:
Prof. Arch. Francesco Gurrieri, Prof. Ing. Roberto Mingucci,
Prof. Arch. Silvio Van Riel, Prof. Riccardo Santolini,
Prof. Luciano Morselli, Dott. Scarpi Renato, Dott. M. Paolo Semprini.

Con il contributo di:
Provincia di Rimini
Geotop - Ancona
Cooperativa Braccianti Riminese
L'Artistica- San Marino
C&B Cesari & Rinaldi

Pubblicazione finanziata grazie al contibuto di:
Assessorato Attività Produttive e Servizi alle imprese della Provincia di Rimini.
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rimini.
Car-Tech s.r.l. Rimini – Cartografia e Tecnologie per il Territorio
Associazione Congenia Rimini.

Finito di stampare nel luglio 2004
Stampa: Genesi Gruppo Editoriale - Città di Castello (Perugia)

Ambiente e territorio

Piattaforma di integrazione interdisciplinare
delle tematiche su ambiente e territorio

Atti della
GIORNATA DI STUDIO - RIMINI 15 GIUGNO 2002

a cura di
SILVIO VAN RIEL e MARIO PAOLO SEMPRINI

scritti di
FRANCESCO GUERRIERI, CARLO MEZZETTI,
ROBERTO MINGUCCI, BARBARA BARTOLI,
ANNA MARINA FOSCHI, ENDRI ORLANDIN,
ALBERTO PRATELLI, GIOIA GIBELLI,
CRISTINA BARTOLOMEI, GIUSEPPE AMOROSO,
SALVATORE SANTUCCIO, GIUSEPPE SAVORETTI,
MARIO ZORATTO, GIUSEPPE LAZZARI,
MAURIZIO BIOLCATI RINALDI, LUCIANO MORSELLI,
ALESSANDRO MEDICI, MAURO DE DONATIS,
MAURIZIO ZAGHINI, TERESA CHIAUZZI,
LAURA SCHIFF, MASSIMO FOSCHI,
ROBERTO VENTURINI, GIANCARLO FAINA,
ALFONSO RUSSI, ROSSELLA SALVI,
RICCARDO SANTOLINI, GASTONE GAMBERINI,
MARIO PRETI, PAOLO ROSSI, AURELIO MUZZARELLI,
VITO D'AMBROSIO, NICOLA BATTISTONI,
GIUSEPPE FUSCHILLO, PAOLO RUSSO,
GIOVANNI PAGANELLI, SILVIO VAN RIEL,
MARIO PAOLO SEMPRINI

ALINEA EDITRICE

Sommario

Pagina 7 FRANCESCO GURRIERI, *Verso il restauro del terriorio.*

9 *Premessa*

Sezione: Beni Paesaggistici e Ambientali ed Archeologici, Progettazione e Pianificazione, Urbanistica.

Pagina 13 FRANCESCO GUERRIERI, *La trasformazioni del territorio, i guasti ambientali e la loro riparazione.*

19 CARLO MEZZETTI, *Rilevamento tematico dei Beni Architettonici e Ambientali.*

25 ROBERTO MINGUCCI, *Costruzione di Archivi Informatici per il rilievo ambientale ed urbano: metodologie e prototipi.*

31 BARBARA BARTOLI, *La tipologia ambientale.*

37 ANNA MARINA FOSCHI, *Evoluzione del paesaggio nella documentazione cartografica e iconografica storica.*

51 ENDRI ORLANDIN, *Crescita della città nella città.*

59 ALBERTO PRATELLI, *Il sistema "Adriatico" come elemento di passaggio tra l'Europa centrale ed il sud dell'Italia..*

67 GIOIA GIBELLI, *Frange Urbane, l'esperienza della Provincia di Milano.*

73 CRISTINA BARTOLOMEI, *I fari e il territorio costiero.*

69 GIUSEPPE AMORUSO, *Il territorio e i centri abitati. Un codice per la qualità ambientale.*

83 SALVATORE SANTUCCIO, *Un network di giacimenti documentari.*

87 GIUSEPPE SAVORETTI, *La sostenibilità ambientale nelle trasformazioni del territorio.*

91 MARIO ZORATTO, *Quale futuro della città in Francia?*

96 GIUSEPPE LAZZARI, *Fattori di localizzazione e di interazione dei centri congressuali con la struttura urbana..*

101 MAURIZIO BIOLCATI RINALDI, *Progettazione sostenibile e gestione dei processi complessi.*

Sezione: Foreste, Parchi naturali, Verde pubblico, Idrologia, Siti inquinati, Agricoltura.

Pagina 107 LUCIANO MORSELLI, *La qualità dell'Ambiente attraverso uno studio del Sistema Integrato di Monitoraggio.*

115 ALESSANDRO MEDICI, *Compiti e competenze del Servizio Igiene, Sicurezza e Tutela Ambientale (S.I.S.T.A..)*

119 MAURO DE DONATIS, *Ricostruzione di modelli geologici 3D sulla base di dati geognostici.*

123 MAURIZIO ZAGHINI, TERESA CHIAUZZI, *Emergenze geomorfologiche come beni ambientali.*

Pagina 127 LAURA SCHIFF, *Turismo e Ambiente urbano.*

131 MASSIMO FOSCHI, *Agricoltura, qualità ed impatto ambientale.*

135 ROBERTO VENTURINI, *Dati sull'evoluzione del paesaggio agrario nella pianura riminese.*

139 GIANCARLO FAINA, *Monitoraggi marini, erosioni e studio delle opere di difesa.*

Sezione: Ambiente e Territorio Biodiversità, Procedure VIA e VAS, Carico Antropico, Turismo sostenibile, Educazione ambientale.

Pagina 147 ALFONSO RUSSI, *Valutazione Ambientale Strategica.*

151 ROSSELLA SALVI, *Evoluzione e monitoraggio dei fenomeni di antropizzazione.*

155 RICCARDO SANTOLINI, *Pianificazione urbanistica ed aumento della qualità urbana.*

161 GASTONE GAMBERINI, *Studio dell'impatto delle acque di pioggia urbane sulla fascia di balneazione.*

165 MARIO PRETI, *Mobilità sostenibile nelle aree urbane complesse.*

167 PAOLO ROSSI, *Tecnologie digitali e fonti energetiche rinnovabili.*

Sezione: Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano, Catasto e Tributi, Monitoraggio.

Pagina 173 AURELIO MUZZARELLI, *Sistemi Informativi Geografici.*

179 VITO D'AMBROSIO, NICOLA BATTISTONI, *Tributi e Catasto – Cartografia e dati digitali.*

181 GIUSEPPE FUSCHILLO, *I sistemi G.I.S. a sostegno della certificazione ambientale.*

193 PAOLO RUSSO, *Tecniche e reti di controllo dei movimenti del suolo.*

195 GIOVANNI PAGANELLI, *Qualità dell'aria.*

Appendice

Pagina 199 SILVIO VAN RIEL, *Una prima ricognizione bibliografica e legislativa.*

215 MARIO PAOLO SEMPRINI, *Prime note metodologiche.*

223 ARSPAT *Statuto*

Verso il restauro del territorio

Se è pur vero che da tempo si riflette e ci si interroga sul degrado del paesaggio e dell'ambiente, è altrettanto vero che poche sono state le proposizioni correttive e le azioni riparatrici del *danno ambientale*.
L'incontro di Rimini (15 giugno 2002), del quale sono qui raccolti gli "atti", ha segnato un evento apprezzabile, sia per il numero dei partecipanti che per la qualificata pluridisciplinata dei partecipanti.
La cura e la riparazione del danno ambientale (paesaggistico o territoriale) è attività professionale che attiene a discipline contigue (geomorfologia, scienze agrarie, conservazione e restauro dei beni architettonici e ambientali, ingegneria del territorio, monitoraggio), ma tutte da implementare e far convergere, appunto, nel "restauro dei beni ambientali e del territorio". Ciò corrisponde non solo all'opportunità di una nuova disciplina che copra un'area complessa capace di riassumere uno dei problemi complessi di *governance*, ma si prospetta anche di estrema utilità per gli enti locali e la pubblica amministrazione, impossibilitati a coordinare questo intreccio di problemi che esige riferimenti, informazioni reciproche, continue e tempestive. Il "restauro dell'ambiente e del territorio" riconduce ad unum tale complessità, implementandone i problemi e prospettandosi come soggetto unico e interlocutore privilegiato.

Questo volumetto di "atti", fra qualche anno, è assai probabile, sarà riguardato con interesse: perché segnerà un evento da cui si è sviluppata la *politica del restauro del territorio*: dell'unica strada, cioè, capace di tentare l'ultima conciliazione possibile del "landscape", di quel meraviglioso paesaggio che l'uomo ha costruito in tanti secoli e avviato ad irreversibile distruzione negli ultimi decenni.

Francesco Gurrieri

Premessa

L'assise così qualificata, la comune condivisione delle problematiche, l'interdisciplinarietà, l'analisi di componenti e fattori di processi, sistemi e problemi riguardanti l'ambiente, sia naturale, che modificato dagli esseri umani, la coscienza del qualificante contributo presentato da ognuno vanno a rafforzare la cultura sistemica ambientale, la collaborazione e l'integra-zione e potrebbero generare sinergie basilari per possibili progetti a livello interregionale e comunitario.
Sulla base di vari percorsi formativi in questi anni realizzati dall'Associazione Osfin e dalle risorse umane che raccorda, il è stato costituito un Comitato Ordinatore che ha organizzato una giornata di scambio di esperienze relative alle tematiche dell'ambiente, del territorio e dei beni ambientali, al fine di valutare una possibile integrazione, finalizzata alla realizzazione di un documento.
Tale documento rappresenta in maniera sistematica e sintetica i vari approcci scientifici e metodologici sul tema in oggetto, che spaziano su:

- *Beni Paesaggistici e Ambientali ed Archeologici, Urbanistica, Progettazione e Pianificazione.*
- *Foreste, Parchi naturali, Verde pubblico, Idrologia, Siti inquinati, Agricoltura.*
- *Ambiente e Territorio Biodiversità, Procedure VIA e VAS, Carico Antropico, Turismo sostenibile, Educazione ambientale.*
- *Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano, Catasto e Tributi, Monitoraggio.*

In questi ultimi anni il Centro Osfin, ha sviluppato con Silvio Van Riel e Mario Paolo Semprini una serie di attività nel settore ingegneristico, architettonico, territoriale ed ambientale in collaborazione con gli Ordini e i Collegi Professionali di Rimini, con le le facolta di Architettura delle Università di Bologna, Firenze e Venezia, con gli Enti Pubblici e Privati del nostro territorio e Car-Tech s.r.l. Rimini, co-finanziati da Fondo Sociale Europeo, Regione Emilia-Romagna, Provincia di Rimini e Ministero del Lavoro.
Tra le attività realizzate: Rete stradale informatizzata (tramite sistema GIS) della Provincia di Rimini, donata poi al 118, servizio di autoambulanze dell'A.U.S.L. Informatizzazione (tramite sistema GIS) dei PRG e dei dati Catastali dei comuni

di Sogliano sul Rubicone, Torriana e Roncofreddo. Rilievo architettonico strutturale, finalizzato al recupero e restauro dell'ex Convento dei Gesuiti, Palazzo Gambalunga e Palazzo Visconti a Rimini. Rilievo architettonico strutturale, finalizzato al recupero e al restauro di quattro Chiese nel territorio terremotato marchigiano di Serravalle in Chienti con un gruppo di volontariato composto da docenti e allievi, in collaborazione con la Sovrintendenza delle Belle Arti di Ancona, Comune di Rimini e Serravalle in Chienti (MC), Caritas e Consulta delle Professioni Tecniche provincia di Rimini. Mostra e giornata di studi, dal 27 maggio al 4 giugno 2001, sugli edifici a carattere storico, attraverso le tesi di Restauro realizzate sul territorio malatestiano e nella Città di Rimini, discusse nella Facoltà di Architettura di Firenze, nell'ultimo quarto di secolo, recuperando e riadattando per tale occasione trentacinque ricerche.

Dal 1990 il CFP ha svolto oltre quaranta corsi di formazione nei settori: Tecnico Multimediale in simulazione Architettonica, Tecnico Progettista Cad con competenze in Servizi Territoriali, Progettista/disegnatore CAD con competenze in restauro finalizzato alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio, Tecnico del rilievo topografico e fotogrammetrico, Tecnico dell'Ingegneria naturalistica, Tecnico dei sistemi informativi indirizzo territoriale, Tecnico di gestione e valutazione ambientale, e ultimo il "Master in recupero e tutela dell'edilizia nei centri storici" - Formazione Superiore – Integrazione ai Percorsi Universitari di 800 ore, progetto realizzato in collaborazione con la Facoltà di Architettura di Bologna, sede di Cesena, Sinform, e l'apporto della Facoltà di Architettura di Firenze e la Facoltà di Architettura UP6 La Villette di Parigi.

Il patrimonio culturale e di conoscenze, acquisito con questa serie di esperienze, ha permesso, stante le nuove esigenze e istanze culturali, l'attivazione di una nuova struttura rispondente alle finalità richieste dalla nuova formazione scientifica e professionale: "Congenia" Associazione per la Cultura e la Formazione promanazione di Ordini e Collegi Professionali, che opera nel campo dell'Alta Formazione, dell'aggiornamen-to permanente e della cultura.

Interventi, sezione:
Beni Paesaggistici e Ambientali ed Archeologici, Progettazione e Pianificazione, Urbanistica.

Referente:
Francesco Gurrieri.

Ente:
Dipartimento di Storia dell'Architettura e Restauro delle Strutture Architettoniche della Facoltà di Architettura di Firenze.

Breve Curriculum:
Francesco Gurrieri è nato a Bengasi (Libia) nel 1938. Laureato in Architettura presso l'Università degli Studi di Firenze. Professore Ordinario di «Restauro dei monumenti» dell'Università di Firenze, è fra i più attenti protagonisti del dibattito nazionale ed internazionale sui non facili problemi della conservazione dei beni culturali ed ambientali. La sua preparazione tecnica ed umanistica, con alle spalle un esercizio operativo di grande stimolo culturale nell'amministrazione delle Belle Arti, ne fanno un interlocutore primario delle discipline e della ricerca tecnologica applicata nel campo della conservazione. E' il caposcuola delle tecniche di microconsolidamento nell'edilizia e nel restauro. Presidente della Commissione per la ricostruzione da danni sismici della Regione Umbria. Membro ICOMOS e ANCSA. Incaricato della consulenza urbanistica nel Comitato tecnico-scientifico, Piani di Recupero, Comune di Firenze. Membro Comitato scientifico CNR, Centro di ricerca sulle cause di deperimento delle opere d'arte, Firenze. Membro dell'ASSIRCO dell'ANIASPER, della Società Italiana di Museologia, del Comitato internazionale per la Torre di Pisa, Ministero LL.PP. Docente della Scuola di Perfezionamento in Restauro, Università di Roma.

Collaboratori:
Prof. Arch. Silvio Van Riel, Dott. M. Paolo Semprini.

Area di riferimento:
Restauro architettonico ed ambientale.

Tema trattato:
Le trasformazioni del territorio, i guasti ambientali e la loro riparazione.
Il tema proposto, peraltro di squisita attualità, si inserisce all'interno di un contesto culturale e politico che ha interessato

il dibattito sulla tutela, conservazione e riqualificazione del territorio degli ultimi trent'anni. Gli attuali indirizzi legislativi cominciano a prendere in considerazione il problema di una più concreta attenzione al costruito in rapporto all'ambiente circostante, cercando di limitare gli squilibri che le attuali forme di utilizzo del territorio hanno prodotto.
Le moderne tecnologie informatiche di rappresentazione del territorio e degli insediamenti, le molteplici informazioni contenute nelle apposite banche dati sia grafiche che analitiche dovranno servire per una prima ricognizione conoscitiva nella rappresentazione delle trasformazioni avvenute nei contesti territoriali oggetto della ricerca.
Lo studio attivato all'interno del Dipartimento, prenderà in considerazione quei contesti territoriali geomorfologici dove l'azione dell'uomo, il degrado idrogeologico ed il rischio sismico hanno prodotto e possono continuare a produrre guasti sul fragile ecosistema del nostro territorio, in un particolare settore territoriale dell'Emilia-Romagna, il comprensorio riminese, dalla costa alle pendici appenniniche.
La raccolta di una serie guidata di informazioni dovrà individuare, anche all'interno di altri settori disciplinari, i lineamenti per la "riparazione" dei guasti ambientali.

Stato dell'arte:
Il tema proposto prende avvio dalla coscienza che a tutt'oggi sono state elaborate una serie di informazioni disciplinari che hanno interessato specifici ambiti di studio e ricerca i cui risultati, spesso, sono confinati all'interno di settori poco conosciuti. Lo studio dovrà elaborare, utilizzando le più avanzate tecnologie informatiche, la raccolta della cartografia storica e attuale, integrata dalle fotografie aeree, la documentazione storica attestante le modifiche territoriali ed urbane e, infine raccogliere in un unico data-base le articolate informazioni di altri settori disciplinari specialistici.

Criticità:
Nel contesto ambientale, oggetto dello studio, trovano particolare attinenza i temi trattati nella ricerca dove il *restauro architettonico e territoriale* pone una sua precisa collocazione alla luce degli attuali orientamenti culturali e legislativi. Devono essere ricordate alcune considerazioni che meglio chiariscono, seppur nella loro sinteticità, il problema. Bisogna ricordare, infatti, che i modi secondo cui si organizza la

produzione, insieme alle più generali condizioni sociali e culturali, concorrono a configurare l'insediamento, determinandone l'individualità nel suo inscindibile rapporto con il territorio. E' infatti agendo sopra i dati strutturali (cioè sui rapporti di produzione) che è più credibile determinare quei mutamenti veramente capaci, in definitiva, di cambiare o di «restaurare» un assetto territoriale. Certamente, non è compito dell'architetto (se non col peso della sua personale forza politica) assumere le decisioni che coinvolgono forze culturali ed economiche diverse che sono proprie della collettività: l'architetto non ha capacità demiurgiche per saldare la realtà a determinati modelli, semplicemente attraverso le sue operazioni progettuali. Operare per la riqualificazione del territorio significa porre le istanze del «restauro territoriale»: significa, cioè, partire dalla vocazionalità di determinate zone per esaltarne le capacità di trascinamento nei confronti degli altri settori produttivi.

Obiettivi:
Lo studio sistematico dell'area in oggetto, il comprensorio riminese, permetterà la raccolta di una serie di informazioni che dovranno portare alla creazione di indirizzi guida per un corretto riuso del territorio, individuando criteri per il restauro e la riparazione dei guasti ambientali. L'uso di tecnologie informatiche sempre più avanzate dovrà caratterizzare il percorso della ricerca, cui dovranno interagire apporti interdisciplinari.

Possibili soluzioni:
Organizzare una raccolta cartografica digitale che comprenda tutte le trasformazioni avvenute nel territorio, avendo come supporto sia la cartografia storica, sia la documentazione fotografica aerea.
L'orientamento attuale per la divulgazione delle informazioni sopra descritte si basa sulla necessità da parte di Enti Pubblici, Associazioni, Cooperative, Aziende e Studi Tecnici di costruire un prodotto comune, intersettoriale, sempre aggiornato e facilmente consultabile sia mediante terminali sul territorio, sia con l'immissione sulle reti telematiche (Internet), quindi con la diffusione totale a costi estremamente limitati, condizione questa che consente l'aggregazione di utenti sempre più diversificati sulle problematiche inerenti il territorio.

I sistemi informativi territoriali costituiscono uno strumento conoscitivo e di costruzione di politiche di monitoraggio di fenomeni, interessando pertanto i diversi livelli di governo: l'Ente Regione, la Provincia, il Comune. L'esigenza di organizzare, gestire e comunicare, in modo agevole e completo, l'inestimabile varietà e ricchezza di dati e valori, culturali e territoriali, che vengono offerti regionalmente e localmente, richiede la formazione e la gestione di una banca dati territoriale informatizzata, mediante un Sistema Informativo Territoriale, in grado di mostrare, assemblate, le molteplici sfaccettature e rilevare parametri territoriali e ambientali anche di carattere cartografico, con particolare attenzione all'analisi della domanda inerente lo sfruttamento delle condizioni naturalistiche e ambientali, con la possibilità di aggiornamento in tempo reale di cartografie e relative informazioni plurisettoriali.
La sintesi delle informazioni sulle trasformazioni avvenute sul territorio riguardanti gli insediamenti storici e attuali; i beni culturali: monumentali, ambientali, archeologici; la viabilità antica e recente; i corsi d'acqua, i bacini naturali ed artificiali; l'uso del territorio agricolo con le sue specificità e caratteristiche; foreste, giardini e parchi. In questa sintesi di raccolta dati particolare attenzione sarà prestata a quegli interventi che concorrono a modificare radicalmente il rapporto e gli equilibri territoriali.

Risultati attesi:
La raccolta e la elaborazione dei dati devono concorrere a formare una prima linea guida per lo studio interdisciplinare del territorio al fine di proporre metodologie di approccio tematico e ipotesi di intervento collocate nell'ottica del riequilibrio territoriale e della riparazione dei guasti ambientali. Soluzioni queste non più procrastinabili nel tempo, stante i rischi di danni irreversibili al nostro fragile ecosistema.
Acquisire una conoscenza di base relativa sia ai processi territoriali e al loro governo, sia al ruolo di supporto alla conoscenza e alla decisione che può svolgere la gestione informatizzata della conoscenza interdisciplinare della politica di sviluppo locale può porsi come obiettivo quello di accrescere la qualità e, quindi, il grado di efficienza di tali misure e, a questo scopo, accrescere la coerenza e l'organizzazione territoriale delle misure e delle competenze, che costituiscono le componenti indispensabili per conferire

alle iniziative la natura e la forza di una vera politica sostenibile di sviluppo regionale. Emergono in tale contesto tematiche legate alla qualificazione territoriale e urbana, in relazione alla necessità di rendere lo sviluppo compatibile con la riproducibilità delle risorse ambientali, che guarda ad una specifica area territoriale in un'ottica integrata, multisettoriale e fondata su una pluralità di strumenti di intervento.

Nota bibliografica e repertorio legislativo:

F. GURRIERI, *Restauro e conservazione*, Firenze, Ed. Polistampa, 1992.

A. ROSSI, *L'architettura della città,* C.S. Edizioni, Milano 1995

G. CAMPIONI, A. CAUCCI, L. PIAZZA, I. ROMITTI, L. VALLERINI (a cura di), *La pianificazione del paesaggio e l'ecologia della città*, Firenze, Alinea Editrice, Ed. 1996.

C. NATALI, *Risorse e analisi del territorio*, Ed. Alinea, Firenze 1998.

F. GURRIERI - G. BELLI - C. BIRIGNANI, *Il degrado della città d'arte*, Firenze, Ed. Polistampa, 1998.

F. GURRIERI (a cura di), *Manuale per la riabilitazione e la ricostruzione postsismica degli edifici*, Roma, Dei s.r.l., 1999.

D. MAESTRI - C. MEZZETTI - M. CANCINI, *Emergenza rilievo. Applicazioni di metodi operativi al rilievo per la valorizzazione e il restauro dei Beni Ambientali ed Architettonici,* Roma, Ed. Kappa, 1999.

P. L. CERVELLATI, *L'arte di curare la città*, Il Mulino, Bologna 2000.

M. PANZERI E G. GASTALDO, *Sistemi informativi geografici e beni culturali*, Torino, Celid, 2000.

Legge Regionale n. 21/2000, *Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio*, Regione Emilia-Romagna, Febbraio 2000.

AA.VV., *Architettura del paesaggi. Quaderno 2/01*, Firenze Alinea Editrice, 2001.

L. ZEVI (a cura di), *Manuale di restauro architettonico*, Mancosu Ed., Roma 2001

Referente:
Carlo Mezzetti.

Ente:
Dipartimento di Scienze, Storia dell'Architettura, Restauro e Rappresentazione dell'Università degli Studi di Chieti, Facoltà di Architettura di Pescara.

Breve curriculum:
Carlo Mezzetti è professore ordinario di Disegno, insegna *Rilevamento Architettonico e Urbano* nella Facoltà di Architettura di Pescara, dove dirige il Dipartimento di *Scienze, Storia dell'Architettura, Restauro e Rappresentazione* (D.S.S.A.R.R.) e il Laboratorio di *Fotogrammetria architettonica*. Dal 1989 fa parte del Comitato Scientifico della rivista "Disegnare: idee e immagini". Nel 1994 gli viene conferita la targa d'oro U.I.D. (Unione Italiana per il Disegno). Dall'A.A. 1998/99 è Docente di *Rilievo dell'Architettura* presso la Scuola di Specializzazione in Restauro della Facoltà di Architettura di Pescara.

Collaboratori:
Prof. arch. Marcella Morlacchi, Prof. arch. Maurizio Unali.
Ricercatori: Arch. Caterina Palestini, Arch. Pierpaolo Palka, Arch. Pasquale Tunzi.
Dottori di ricerca: arch. Antonella Salucci.
Con la collaborazione degli Architetti: Lorenzo Martella, Umberto Sorbo, Giovanna Stefanucci, Berta Taraschi.

Area di riferimento:
Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano, Restauro dei Beni Ambientali.

Tema trattato:
Rilevamento tematico dei Beni Architettonici e Ambientali finalizzato alla conoscenza, conservazione, tutela, valorizzazione e sviluppo.
All'interno di questo tema generale - peraltro ampiamente studiato e condiviso dalla ricerca contemporanea - lo studio proposto vuole approfondire il ruolo e il valore che l'Architettura e l'Ambiente svolgono in quanto primaria risorsa per la conoscenza e la valorizzazione del "Sistema Adriatico",

partendo dall'analisi dei Beni Architettonici e Ambientali dell'Abruzzo e delle Marche.
Questo tema rientra anche nella più ampia tematica della riorganizzazione e gestione del patrimonio culturale attraverso l'ausilio delle nuove tecnologie informatiche. La progettazione e la compilazione di banche dati sul patrimonio architettonico e ambientale esistente, ci consente oggi - come è riscontrabile nelle varie applicazioni elaborate - di assicurare l'archiviazione dei molteplici dati disponibili, il loro aggiornamento e il successivo utilizzo in termini di tutela, valorizzazione, gestione e progettazione.

Stato dell'arte:
Il tema scelto attinge, innanzi tutto, dai variegati studi sull'argomento svolti in ambito di ricerche nel settore del rilevamento Architettonico e Ambientale. In particolare, partendo dai risultati raggiunti dalle ricerche svolte (molte tuttora in corso) sul tema nelle regioni Abruzzo e Marche, il lavoro vuole nella prima fase rappresentare il cospicuo materiale esistente e mettere a punto un sistema conoscitivo informatico sullo stato dell'arte, attraverso un approfondimento critico che tende a "mappare" tematicamente l'intero settore di indagine scelto.
La seconda fase della ricerca è finalizzata alla progettazione di un sistema informatico di archiviazione e gestione del patrimonio esistente e rappresenta l'indispensabile supporto ad ogni azione di recupero e valorizzazione.

Criticità:
Il significato del termine *rilevare* suggerisce e impone molteplici riflessioni critiche, alcune appartenenti alla teoria e alla prassi operativa propria della disciplina, altre inerenti al valore e al significato proprio dell'atto conoscitivo insito in ogni forma di esplorazione e rappresentazione del reale.
Questa premessa ci consente di chiarire subito le valenze culturali e scientifiche insite nel processo conoscitivo della realtà e delle successive riduzioni in termini di sua rappresentazione.
I quesiti e le argomentazioni che pone il tema scelto sono puntate nella direzione di capire il quadro generale di riferimento rispetto al quale collocare e attribuire "significato" ad alcuni strumenti, nel caso specifico quelli del disegno, di supporto alla conoscenza e alla rappresentazione del patrimonio Architettonico e Ambientale.

Obiettivi:
La ricerca, in continuità con quanto in questi ultimi anni è stato elaborato nel settore della tutela e valorizzazione dei Beni Culturali, si pone come obiettivo principale la documentazione tematica dei principali elementi architettonici e ambientali che contraddistinguono l'area adriatica e, in particolare, le regioni Abruzzo e Marche.
Tale obiettivo è supportato dall'elaborazione di una moderna banca-dati informatica che, in rete con gli attuali sistemi informativi, possa divenire un ulteriore luogo d'incontro e di scambio di informazioni sul tema, fruibile a vari livelli tra studiosi, ricercatori, politici, ecc.

Possibili soluzioni:
Operare tale catalogazione e classificazione dei Beni Architettonici e Ambientali, vuole dire, innanzi tutto, strutturare un percorso conoscitivo che, partendo da una suddivisione in temi, sia in grado nel tempo di fornire un quadro generale finalizzato alla conoscenza, tutela e valorizzazione.
In termini generali, possiamo provare a ridurre la complessità del processo conoscitivo a tutti quegli atti e quei fatti che tendono, in modo circolare, a rispondere e a dar corpo ad una triade di valori sintetizzabili in: *comprendere*, *misurare*, *rappresentare*.
A titolo di esempio, nel settore architettonico, riportiamo una classificazione tipo dei Beni che vuole registrare le vocazioni tipiche dell'area presa in esame.

1. Il sistema della mobilità.
- 1.1. Viabilità e tracciati di interesse storico
- 1.2. La rete della mobilità esistente

2. Beni Archeologici
- 2.1. Insediamenti a carattere urbano
- 2.2. Resti archeologici isolati
- 2.3. Aree di interesse archeologico

3. Insediamenti urbani
- 3.1. Centri storici
- 3.2. Insediamenti di recente formazione

4. Architettura religiosa
- 4.1. Abbazie, Monasteri, Conventi
- 4.2. Basiliche
- 4.3. Chiese e Cappelle

5. Architettura civile

5.1. Ville
5.2. Palazzi
5.3. Altro

6. Architettura fortificata

6.1. Fortezze
6.2. Torri
6.3. Castelli
6.4. Altro

7. Archeologia industriale
8. Architettura moderna e contemporanea
9. Parchi e Ambiente

Risultati attesi:

Attraverso un'attenta rappresentazione tematica del territorio, capace di segnalare e documentare le peculiarità dei Beni presenti nell'area di studio, la ricerca si aspetta soprattutto due risultati.

Il primo è di tipo "strutturale" ed è legato alla documentazione e omogeneizzazione dei variegati dati esistenti, attraverso la progettazione e compilazione di una banca-dati informatica.

Il secondo è di tipo "progettuale" ed è legato ai possibili sviluppi in termini di recupero, ripristino e utilizzo dei Beni stessi.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

G. CARBONARA (a cura di), *Trattato di Restauro architettonico*, UTET, Torino 2000.

C. MEZZETTI (a cura di), *La rappresentazione dell'architettura. Storia, metodi immagini*, Kappa, Roma 2000.

D. MAESTRI - C. MEZZETTI (a cura di), *Emergenza rilievo. Applicazioni di metodi operativi al rilevo per la valorizzazione dei Beni Architettonici e Ambientali*, Kappa, Roma 1999.

M. DOCCI - D. MAESTRI, *Storia del rilevamento architettonico e urbano*, Laterza, Bari 1993.

M. DOCCI - D. MAESTRI, *Manuale di rilevamento architettonico e urbano*, Laterza, Bari 1994.

Sintesi della normativa in materia di Beni Architettonici e Ambientali

Ultime Leggi e decreti:

Decreto Legislativo 29 ottobre 1999, n° 490 *Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352 del* 27, dicembre 1999, n. 302

Legge 23 febbraio 2001, n° 29 *Nuove disposizioni in materia di interventi per i beni e le attività culturali* 2 febbraio 2001, n. 51.

Legge cost. 18 ottobre 2001, n° 3 Modifiche al Titolo V della parte seconda della Costituzione, 24 ottobre 2001, n° 248.

Circolari

Circolare 21 gennaio 2000, n° 2353 G.P. *Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali ed ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre 1997, n.352, di cui al D.L.vo 29.10.1999 n.490, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 27.12.1999.* Ufficio Centrale per i beni archeologici architettonici artistici e storici

Circolare 10 gennaio 2002, n° 944.

Decreto legislativo 29 ottobre 1999 n. 490 - Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge 8.10.1997 n. 352. ART. 35 Autorizzazione e approvazione del restauro. ART. 42 Erogazione del contributo. Note informative, Direzione Generale per i beni architettonici ed il paesaggio.

Regolamenti e direttive UE

Direttiva 27 giugno 1985, n° 85/337 *Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati,* 5 luglio 1985, n° 175.

Direttiva 27 giugno 2001, n° 42 *Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente,* 21 luglio 2001, n° 197.

Trattati e convenzioni internazionali

Convenzione 14 maggio 1954 *Convenzione Unesco per la protezione dei beni culturali in caso di conflitto armato.*

Convenzione 14 novembre 1970 *Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property*.

Risoluzione UNESCO 1994 *Resolution on Information as an Instrument for Protection against War Damages to the Cultural Heritage (Sweden, 10 June 1994)*

Convenzione 26 marzo 1999.

Carta del Rilievo, presentata nell'ambito del Convegno "Il rilievo dei beni Architettonici per la Conservazione", Castel S.Angelo, Roma 2000.

Le Carte del restauro

1931 Carta di Atene
1931 Carta del restauro italiana
1964 Carta di Venezia
1972 Carta del restauro del Ministero della Pubblica Istruzione
All. a. Istruzioni per la condotta dei restauri architettonici;
All. b. Istruzioni per l'esecuzione di restauri pittorici e scultorei;
All. c. Istruzioni per la tutela dei centri storici;
All. d. Istruzioni per la salvaguardia e il restauro delle antichità.
1975 Carta europea del patrimonio architettonico
1975 Dichiarazione di Amsterdam

1987 Carta sulla destinazione d'uso degli antichi edifici ecclesiastici (Pontificia Commissione Centrale per l'Arte Sacra in Italia)

Referente:
Roberto Mingucci.

Ente/Società:
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna
Dip.to di Architettura e Pianificazione Territoriale.

Breve curriculum:
Professore Associato di Disegno e Rilievo dell'Università di Bologna, ha svolto e svolge attività didattica presso la Facoltà di Ingegneria e la nuova Facoltà di Architettura con sede in Cesena Per la ricerca universitaria ha sviluppato studi relativi a: tecniche di lettura e rappresentazione delle strutture urbane (compiendo viaggi di studio in Brasile, Paraguay, Argentina, Cile, Perù, Guatemala, Venezuela, S.Domingo); metodi di progettazione sistematica e di progettazione assistita dal calcolatore (partecipando a seminari e convegni in Inghilterra, Germania Federale e Belgio); problemi di rappresentazione dell'ambiente collegati agli aspetti di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) anche in qualità di consulente del Consiglio regionale dell'Emilia Romagna (per la predisposizione della Legge Regionale in materia di impatto ambientale); tecniche di Disegno Interattivo (Computer Graphics e CAD) partecipando a gruppi di ricerca con finanziamenti M.P.I.(40% e 60%) e C.N.R.;

Collaboratori:
Ing. G. Amoroso, Arch. M. Marata, Ing. C. Bartolomei

Area di riferimento:
Archivi Informativi Multimediali (A.I.M.)

Tema trattato:
Costruzione di Archivi Informativi per il rilievo ambientale ed urbano: metodologie e prototipi.

Stato dell'Arte:
L'introduzione di strumentazioni e metodologie informatiche ha consentito di produrre, anche nell'ambito del rilievo urbano ed ambientale, sistemi di archiviazione ed organizzazione digitale che possono costituire archivi informativi di elevata flessibilità, sia per l'analisi sistematica di temi relativi alla documentazione e

conservazione del patrimonio storico -architettonico, sia per la progettazione del recupero e del restauro di tali strutture.
Queste nuove strumentazioni comportano procedure di costruzione di data base grafici ed alfanumerici che consentono un controllo sia analitico che sintetico degli aspetti documentati e in più, grazie alle potenzialità di elaborazione numerica di modelli di comportamento economico, fisico ed ambientale, consentono anche di sviluppare tematicamente previsioni sull'impatto che determinate azioni inducono sul territorio.
Su questo fronte, lo sviluppo dei sistemi informativi ha già prodotto innovazioni metodologiche e strumentali assai interessanti, ancorché poco diffuse a livello di Amministrazioni locali, più legate però alla documentazione territoriale.
Nell'ambito della documentazione del patrimonio architettonico ed urbano-ambientale, queste tecniche e strumenti sono oggi ancora sottoutilizzati nel nostro paese. La documentazione spaziale ed il controllo interdisciplinare dei dati e dei rilievi non viene ancora utilizzata con sistematicità sebbene la strumentazione informatica disponibile, anche a basso costo, sia ampia ed efficace.
Le applicazioni di largo consumo commerciale risultano perciò utilizzabili in tematiche di ricerca se opportunamente orientate ed adattate. L'emergenza rilievo che da qualche anno è stata confermata anche nel nostro paese (così come per paesi a rischio di guerre!) a motivo di calamità naturali oltre che di Piano, ha reso più evidente l'ampia gamma di risorse da tutelare all'interno di una meglio consolidata conoscenza di base. L'area del Mediterraneo, e in particolare internamente a questa l'area più europea dell'Adriatico, risultano ambiti da privilegiare in questo possibile ed augurabile sforzo di sistematizzazione della documentazione di rilievo.
Il settore scientifico disciplinare del Disegno e del Rilievo da alcuni anni si sta attrezzando per definire metodologie e costruire procedure scientifiche che consentano lo sviluppo di queste azioni di approfondimento della conoscenza per la conservazione.

Criticità:
Nel citato contesto di attenzioni e potenzialità, i problemi generali connessi al rilievo ed alla documentazione dell'Ambiente e del Patrimonio storico artistico sono ampi e differenziati. Relativamente al tema proposto però, si può riconoscere come particolarmente rilevante il problema di

elevare a processo informativo efficace la collezione, spesso disorganica e scollegata, dei dati d'analisi recuperati dai vari gruppi di esperti coinvolti nelle operazioni di indagine. Nella maggior parte dei casi la mole di dati disponibile non diviene automaticamente occasione di informazione efficace e sintetica, senza cioè il contributo di un'adeguata sistematizzazione e senza strumenti che ne garantiscano una buona operabilità. A questo aspetto sono poi da aggiungere le difficoltà operative che s'incontrano nella realizzazione di archivi interdisciplinari. Per la loro costruzione e consultazione, funzionale ai gruppi di specialisti di varia estrazione, non sempre sono disponibili percorsi di adeguata semplicità. Tempi e costi per la costruzione di modelli digitali metrici (vettoriali) di tipo tridimensionale restano rilevanti nonostante l'uso delle strumentazioni digitali. Per di più lo sforzo per realizzare la modellazione e la strutturazione dei dati deve correlarsi alle fasi di realizzazione delle indagini che si sviluppano, senza obbligare ad onerose anticipazioni di spesa per fasi iniziali che potrebbero non vedere mai attuati i necessari completamenti esecutivi.

Possibili soluzioni:
Definizione di una procedura d'archiviazione del materiale di rilievo connesso al sistema ambientale indagato, in funzione delle analisi specialistiche predisposte.
Utilizzo di strumentazione informatica di larga diffusione e di semplice impiego, per realizzare strutture sistemiche che consentano l'integrazione di varie banche dati specialistiche attraverso l'utilizzo d'un contenitore visuale, di facile costruzione e di semplice impiego, per referenziare in modo visuale le documentazioni tecniche specialistiche.

Obiettivi:
In un contesto ambientale e culturale geograficamente ben definito (l'area del "golfo" Adriatico?) e a partire dall'indagine sistematica condotta da vari soggetti ed Enti sul patrimonio storico ambientale - urbano - architettonico, si può procedere alla costruzione di un Archivio Informativo Multimediale (A.I.M.) che parta dalle fasi di rilevamento metrico e analisi e giunga fino alla costruzione di un archivio digitale di documentazione per il progetto di conservazione, recupero o restauro scientifico.

Per affrontare questo particolare aspetto si procederà alla messa a punto di metodologie di costruzione, interrogazione e gestione di banche dati di analisi e documentazione.
L'aspetto innovativo, sotto il profilo strumentale, sarà quindi quello di costruire un vero e proprio Archivio Informativo Multimediale, attraverso la definizione di idonee banche dati di varia caratterizzazione (storica, cartografica, tipologica, costruttiva, geometrica, dei materiali) referenziata geograficamente e spazialmente mediante un supporto visuale basato su modelli fotografici digitali interattivi, che integreranno gli elaborati storiografici e digitali.
Sotto il profilo metodologico l'obiettivo sarà quello di centrare l'attenzione sul collegamento fra tutte le operazioni necessarie alla documentazione di edifici di valore storico-ambientale oltre che di valore architettonico, focalizzando l'azione sulle integrazioni che si possono realizzare tra le fasi di rilievo e quelle di progetto.
L'attività proposta, quindi, intende evidenziare e approfondire le prestazioni specifiche di varie ipotesi metodologiche e strumentali specialistiche, per verificare e definire la migliore qualità e affidabilità di un percorso sintetico e documentativi di analisi - misura - catalogazione - documentazione.
L'attività dell'unità di rilievo e documentazione sarà suddivisa in fasi distinte, al fine di garantire un controllo sull'avanzamento del lavoro, sotto il profilo della qualità dei risultati attesi.
Verranno analizzate nello specifico alcune aree campione, in accordo con le esigenze delle altre unità di lavoro, in modo da poter applicare concretamente le procedure ed i metodi proposti.
Obiettivo metodologico del programma di ricerca è quindi costituito dal passaggio da una rappresentazione disaggregata del rilievo ambientale, alla costruzione di un archivio informativo, attraverso l'utilizzo di tecnologie multimediali e banche dati digitali per la documentazione tecnica ed interattiva del progetto.

Risultati attesi:
Definizione di procedure integrate d'archiviazione digitale per la realizzazione di un percorso informativo di documentazione dei rilievi ambientali mediante supporti visuali di semplice utilizzo e costruzione.
Creazione di un prototipo di Centro di Documentazione dei Rilievi Ambientali, Urbani e d'Architettura organizzato secondo la metodologia di rappresentazione ed archiviazione digitale codificata in termini di manualistica.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

La normazione nella rappresentazione dell'edilizia, Atti del Convegno in Roma, 22-24 settembre 1994

Il Rilievo dei Beni Architettonici per la conservazione, Atti del Convegno in Napoli, 15-17 Aprile 1999

Carta del Rilievo, Atti del Convegno "Il rilievo dei beni Architettonici per la Conservazione", Castel S.Angelo, Roma 2000;

Decreto Legislativo 29 ottobre 1999, n° 490; Legge 23 febbraio 2001, n° 29.

Referente:
Barbara Bartoli

Ente/Società:
DAPT Facoltà di Ingegneria-Università degli Studi di Bologna.

Breve curriculum:
Libero Professionista Ingegnere ed Architetto. Docente Universitario (Facoltà di Ingegneria-DAPT e Facoltà di Architettura-Università degli Studi di Bologna). Dottore di Ricerca in Ingegneria Edilizia e Territoriale. VicePresidente nazionale Associazione Ingegneri e Architetti Italiani (ANIAI). Presidente Associazione Ingegneri e Architetti provincia di Ravenna (AIAR).

Area di riferimento:
Beni Ambientali e Paesaggistici, Urbanistica, Monitoraggio Ambientale, Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano, Restauro dei Beni Ambientali.

Tema trattato:
La Tipologia Ambientale.
La ragione per la quale, ormai dodici anni fa, decisi di impostare la mia ricerca triennale (finalizzata alla redazione della tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Edilizia e Territoriale) sulla Via Faentina, l'antico tracciato viario che collega di fatto i due principali versanti longitudinali della nostra nazione, quello Adriatico con quello Tirrenico, stava tutta nell'inten-zione di trovare un criterio, una serie di parametri e fattori correlati in modo né meccanico, né modulistico, né tanto meno compilativo o con finalità statistiche, per comprendere le realtà insediate. Cercavo insomma la chiave di interpretazione del paesaggio costruito, o forse meglio del territorio antropizzato, per riuscire a individuare un percorso di riferimento capace di decodificare tutti i capitoli di storia impressi su una superficie che non modifica sostanzialmente la propria estensione, nonostante il passare incessante del tempo faccia sì che generazioni e generazioni si succedano su questo nostro pianeta.
Sono così arrivata, tramite l'indagine metodologica impostata e condotta su questo tracciato viario, l'odierna S.S. n. 302, che nel tratto vallivo appenninico è stato realizzato addirittura in epoca preromana, all'impostazione di un meccanismo che ha

ben poco, anzi nulla, delle ingombranti, quanto vuote, impostazioni schematiche di un modello di rilevamento, mentre invece contiene in sé i termini propri che ritengo possano sintetizzare qualunque processo umano di insediamento, con la capacità di inserirsi in modo coerente negli interventi progettuali del nostro tempo. La sintesi di tale meccanismo sta in quella che ho denominato essere la tipologia ambientale, cioè l'insieme dei nessi strutturanti, quindi vitali e non desunti con la logica della semplice schedatura, l'evoluzione del nostro territorio insediato dalle successive generazioni e conseguentemente soggetto ad un tempo che avanza continuamente, modificando termini e riferimenti.

Stato dell'arte:
Tale metodo di interpretazione muove dall'uomo, in un preciso tempo ed in un preciso spazio, ed attraverso l'interpretazione dei quattro aspetti fondamentali, strutturanti la sua coscienza insediativa di individuo, quindi l'aspetto logico (quello legato alla scelta dei materiali), l'aspetto economico (quello connesso all'ottimizzazione della struttura individuata per la costruzione), l'aspetto etico (quello che influenza i modelli di impianto, ad esempio gli aspetti distributivo-funzionali, geometrico-formali, materico-costruttivi), l'aspetto estetico (quello risultante dall'organismo costruito nel suo insieme, individuato come sintesi espressiva conclusiva dello stesso), analizza con la forza dell'interpretazione il territorio costruito. Per fare questo utilizza il riferimento dei tre paramentri vitruviani di FORMA, STRUTTURA, FUNZIONE, analizzati ai quattro livelli scalari del territorio, della città, dell'edilizia, dell'architettura; quest'ultima intesa, come del resto anche le altre tre, non come ambito di merito, ma come scala di interpretazione tematica ottimale, essendo evidente che la presenza di un oggetto percepibile alla scala minore esercita una sua relativa influenza a qualunque livello, anche quello desumibile dalla scala satellitare, anche se evidentemente non lo avvertiamo nei suoi contorni.

Criticità:
Ne consegue una capacità critica di analisi interpretativa applicabile a qualunque realtà costruita, nel momento stesso in cui andiamo ad interpretare i nessi della tipologia ambientale propri di quel contesto. Abbiamo infatti come riferimento la decodifica di una trama di un libro, la storia operante, che si avvale di spazio e tempo per scandire la continua azione

modificatrice dell'uomo, il quale in base allo specifico momento culturale di cui è parte ed allo specifico spazio su cui agisce, costruisce un brano del racconto insediativo della propria civiltà.
In particolare, ne consegue che l'aspetto FUNZIONALE ("utilitas") alla scala territoriale può essere sintetizzato nei termini di *percorso*, alla scala urbana in quelli di *comparto*, alla scala edilizia nei termini di *destinazione* (d'uso), alla scala architettonica in quelli appunto di *funzione*. Invece l'aspetto STRUTTURANTE ("firmitas") può identificarsi alla scala territoriale nell'*orografia* del territorio, che appunto influenza i molteplici aspetti dell'uso e della modificazione di quest'ultimo, alla scala urbana nei *tracciati* (viari), alla scala edilizia nei *tessuti* ed alla scala architettonica nelle *strutture*. Infine, l'aspetto FORMALE ("venustas") può essere assimilato al *paesaggio* per quanto attiene alla scala territoriale, alle *emergenze* (monumentali) nella scala urbana, alle *proporzioni* alla scala edilizia ed infine alle *forme* relativamente all'ambito proprio della scala architettonica.
Il filtro del contesto antropizzato derivato dall'interpretazione condotta secondo tale impostazione, che consegue alla preliminare acquisizione dei contenuti logico, economici, etici ed estetici delle civiltà/generazioni oggetto di studio, consentirà di acquisire i termini della Tipologia Ambientale con lo stesso livello di approfondimento critico che si potrebbe desumere leggendo una serie di capitoli successivi che spiegano il racconto insediativo avvenuto fino ad oggi, così facilmente e scientificamente leggibile una volta acquisiti i termini profondi di evoluzione dello stesso.

Obiettivi:
In tali termini, evidentemente si diventa realmente coscienti del complicato processo di antropizzazione avvenuto. Nel momento in cui l'individuo viene a trovarsi a contatto con l'ambiente naturale crea infatti una interazione, il cui livello ed eticità sono evidentemente valutabili esclusivamente in riferimento alla cultura del presente in cui appunto opera. Questo è quanto rende necessario, direi anzi indispensabile (se l'obiettivo è davvero quello di intervenire coerentemente sull'attuale patrimonio ambientale esistente), l'interpretazione del costruito al pari di una lettura diacronica del processo temporale sintetizzabile nei termini di storia operante.

Ed era allo stesso modo evidente il fatto che l'applicazione di tale metodo interpretativo avrebbe garantito analoghi successi di sintesi e comprensione dinamica del panorama costruito esistente, sia applicandolo ad una realtà evolutasi nell'arco di almeno tre millenni (la via Faentina), sia nella decodifica di un'altra realtà, invece recentissima, come quella di una città mondiale di soli trentaquattro anni, Auroville, costruita da una popolazione di circa duemila persone, provenienti dalle culture di tutto il mondo, nell'India sud-orientale (Tamil Nadu).
Quindi l'obiettivo è contenuto nell'essenza stessa della motivazione che ha prodotto l'articolazione di tale metodo per via induttiva ed insieme deduttiva: comprendere coerentemente l'esistente quale processo dinamico di acquisizione del territorio e quindi potere essere in grado di intervenire altrettanto in linea con il nostro tempo, le nostre esigenze. In una parola, essere effettivamente capaci di possedere gli effettivi riferimenti che delineano il costruito, quale oggi lo vediamo, per poi intervenire su di esso, si tratti di un intervento conservativo, come di un ampliamento del tessuto, come anche di una demolizione per la ricostruzione con parametri diversi.
In sostanza non può niente di più aberrante, per un complicato processo antropizzante, della incomprensione dei nessi profondi che lo hanno prodotto, perché anche una semplicissima modifica apportata ad un contesto reso comunque organicamente coerente dal tempo può stravolgerne i contenuti se muove dal caso, dalla non conoscenza della storia che lo ha prodotto, dall'equivoco che risulta sempre automatico quando non si conoscono i termini di partenza. Viceversa, qualunque scenario del successivo capitolo insediativo, se si possiede appieno il senso di quelli precedenti, non può che migliorare e attualizzare gli aspetti vitali di una storia operante impressa sul territorio che si accresce del presente.

Possibili soluzioni:
La motivazione che ha indotto a selezionare varie tematiche nell'area di riferimento muove dal fatto che l'applicazione della comprensione del costruito attraverso l'interpretazione metodologica che conduce all'individuazione della tipologia ambientale, può garantire molteplici interfacce di uno stesso fenomeno; in particolare, il caso dei BENI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI non può che essere interamente ricompreso in uno scenario insediativo che contiene la scala territoriale,

come anche l'URBANISTICA non può che trovare in tale impostazione i termini di un progetto pianificatorio sempre più aderente alle realtà specifiche. Evidentemente il MONITORAGGIO AMBIENTALE, se con tale termine si intende fare riferimento ad uno scenario compatibile nel presente e sostenibile nel futuro, non può certo muovere da sommarie e necessariamente disarticolate indagini dettate dall'emergenza, ma sem-pre più dovrà configurarsi come una irrinunciabile prerogativa del costruito, non solo per garantire sicurezza alla cittadinanza, ma ancor più per costituire una base di informazioni a carattere partecipativo, quindi tale da coinvolgere la stessa popolazione nelle scelte presenti e future. Analogamente la CARTOGRAFIA ed il RILEVAMENTO AMBIENTALE ED URBANO divengono strumentazioni in grado di fornire dati indispensabili per l'interpretazione della tipologia ambientale di uno specifico contesto. Infine il RESTAURO DEI BENI AMBIENTALI, data l'innegabile variabilità di dimensioni e caratteristiche degli stessi, non potrà che risultare estremamente connesso alle valutazioni di sintesi dell'intero processo interpretativo del costruito.

Risultati attesi:
Non volendo enfatizzare i risultati già ottenuti e riconosciuti nell'applicazione del metodo interpretativo del contesto costruito, sembra invece opportuno sottolineare nella formula della relatività ($E=mc^2$) la sintesi delle due varianti che condizionano la vita umana: il TEMPO e lo SPAZIO. Immaginando un paesaggio, quindi quell'insieme di ambiente naturale e spazio antropizzato, al pari di un libro fatto di tanti capitoli successivi che generazioni e generazioni hanno inciso sul territorio, ognuna con il proprio portato culturale, caratterizzato da specifiche esigenze e relative soluzioni, stiamo già parlando di storia operante. Cioè della trama di questo racconto che, impostato su spazio e tempo, nelle sue continue evoluzioni, ci appare come oggi lo vediamo.
La tipologia ambientale diventa in questo libro vivente la sintesi di un organismo territoriale in continuo divenire ed è utilizzabile da ciascuno per leggere ed interpretare qualunque racconto insediativo, con la volontà di conoscere l'evoluzione della trama narrativa fino ad oggi, per poi scrivere il nostro tempo con chiarezza e spontaneità, affinché chi verrà dopo di noi ne possa comprendere il senso e quindi il contenuto. Perché

quello che oggi è presente diventerà passato, nel nome di quell'unico e irripetibile $E= mc^2$.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

B. BARTOLI., *La Via Faentina e la tipologia ambientale,* Ed. Moderna-Ra, Ravenna 1999.

B. BARTOLI., *The role of the layout af a route at the territorial scale as regards morphology of urban agglomerates*, Sixth International Seminaro on Urban Form, Florence 23-26 July 1999, Alinea Editrice srl, Firenze 1999.

B. BARTOLI., *La tipologia ambientale come sintesi del rapporto spazio-tempo*, SAIE 1999, "Il tempo della qualità", Fiere Internazionali di Bologna, Litografica Faenza, Faenza 1999.

B. BARTOLI., *Science and Tradition in the processual Development of People: the international township project of Auroville, Tamil Nadu, India*, Proceedings of the International Seminar on Urban Form, September 5-9, 2001, Cincinnati, Ohio-USA.

Referente:
Anna Marina Foschi.
Responsabile del Servizio Beni Architettonici e Ambientali.

Ente/Società:
Istituto per i Beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna.

Breve curriculum:
Laureata in Architettura a Firenze nel 1970, nel 1972 entra nella Regione Emilia-Romagna, dove è istituito un Ufficio Beni Culturali, per adempiere alle competenze trasferite in ordine alla pianificazione di tutela. Partecipa alla formulazione della prima Legge sui centri storici nel 1974 ed entra a far parte dell'Istituto Beni Culturali nel 1978. In questo ambito ha svolto e coordinato numerose ricerche connesse al Piano Paesistico Regionale, ai Musei, ai Beni Architettonici e Ambientali.

Collaboratori:
Stefano Pezzoli, Franco Siligardi, Paola Stanzani, Sergio Venturi.

Area di riferimento:
Beni Ambientali e Paesaggistici, Urbanistica, Catasti storici, Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano.

Tema trattato:
Evoluzione del paesaggio nella documentazione cartografica e iconografica storica.

Stato dell'arte:
Il rilevamento del patrimonio architettonico e ambientale ed in generale dell'impatto uomo/ambiente in fasi storiche diverse comporta il coinvolgimento di più discipline, per tentare di cogliere ragioni e logiche insediative. E' così possibile risalire ad un rapporto consapevole fra forme e funzioni, in un paesaggio che ha condizionato l'opera dell'uomo e da questa è stato costantemente trasformato.
La cartografia storica, pur nata prevalentemente per funzioni militari o fiscali, ha selezionato i segni riferibili tanto alle armature generali del territorio, quanto all'uso del suolo e ai manufatti: la loro sequenza cronologica consente valutazioni sulle variazioni delle colture, degli insediamenti e della

viabilità. Ancora più utili, in quanto non selettivi, sono i fotogrammi aerei, quando si possa disporre di una sequenza cronologica che permetta di confrontare periodi significativi nell'uso del territorio. Dopo la pubblicazione di fondi cartografici storici, l'IBC ha pubblicato, con il Servizio Cartografico Regionale, la Carta Storica Regionale (dalla Carta Austriaca del 1851), rasterizzata e georeferenziata per renderla sovrapponibile alla Carta Tecnica Regionale e, per la rassegna ASITA del 2001, con il Dipartimento di Architettura e Pianificazione Territoriale dell'Uni-versità di Bologna, ha sperimentato l'uso digitale delle foto aeree del volo GAI 1954-1955 per il confronto con la cartografia attuale, scendendo anche alla scala dei catasti storici per confronti di dettaglio. Il territorio sperimentale corrisponde alla Provincia di Rimini.

Tema trattato:
L'evoluzione del paesaggio riminese: sovrapposizione della CTR al volo IGM 1995 e alle carte storiche.

Marina Foschi, IBACN Emilia-Romagna, Bologna; Roberto Mingucci, DAPT Prof. di Disegno e Rilievo, Università di Bologna; Massimo Ballabeni, DAPT Dottorando in Disegno e Rilievo; Franco Siligardi, IBACN Emilia-Romagna, Bologna.

Riassunto:
Il confronto fra la cartografia attuale e la documentazione iconografica e cartografica storica è alla base delle raccolte di materiali e dell'attività dell'IBACN della Regione Emilia-Romagna ed è stato assunto come criterio metodologico dal Piano Paesistico Regionale.
Le foto aeree per la formazione delle carte topografiche, riprese dall'IGM nel 1954-55, costituiscono un documento particolarmente significativo, sia per la precisione delle riprese, sia perché fino a quella data l'organizzazione degli insediamenti e delle infrastrutture corrispondeva sostanzialmente alla maglia storica e l'organizzazione agricola-poderale aveva raggiunto la massima estensione con i sistemi di coltura tradizionali. Esse inoltre ritraggono la situazione cui si riferisce l'inventario dei centri storici basato sul censimento del '51 e ne consentono la trasposizione su una base grafica oggettiva.
L'IBC, con la collaborazione del Laboratorio Silab (DAPT - Università di Bologna), ha sperimentato l'uso digitale delle

foto aeree del volo GAI 1954-55 per realizzare fotopiani che permettono il confronto con la cartografia attuale. Le immagini utilizzate, scansionate ad alta risoluzione, filtrate per migliorarne la qualità, georeferenziate e mosaicate per consentirne la sovrapposizione automatica alla Carta Tecnica Regionale. Il campione trattato corrisponde al territorio della Provincia di Rimini (a cui il lavoro è stato trasmesso), un ambito sufficientemente vasto per illustrare un'estesa gamma di fenomeni territoriali. Il procedimento, tecnicamente soddisfacente alla scala della pianificazione territoriale, perde a livello edilizio la definizione dei particolari in ragione delle caratteristiche delle immagini di partenza. L'esperienza può però essere considerata vantaggiosa e da ripetere anche per altre province.
Per tre aree: La bassa Valle del Conca, il centro di S. Giovanni in Marignano e il litorale di Cattolica - la procedura è stata sperimentata con il Catasto Calindri (1766-88) e il Catasto Napoleonico (1807-1814) e le foto aeree del volo RAF del 1943. La cartografia storica risulta immediatamente confrontabile con l'attuale, diventando un eccezionale strumento di lettura del paesaggio, immediata e aderente alla realtà territoriale. Il lavoro sviluppato costituisce la base per la costruzione di un futuro *archivio informativo*, dal territorio all'organismo edilizio, che consenta un'interrogazione spaziale, diacronica e sincronica.

Abstract:
The comparison between modern and ancient cartography in order to study the preservation of historic landscape is one of the aims and use of the materials collected by the IBACN of the Emilia-Romagna Region.
The aerial photographs taken in 1955 are extremely significant because they show the settlements and the agricultural organisation as they were at the maximum extension of the historic pattern.
The IBC with the DAPT of the University of Bologna have digitalized these images in order to compare them automatically with the CTR and also, in a few limited areas, with the Calindri cadaster (1762-74) and the Napoleonic cadaster (1807-14).

Obiettivi del lavoro:
L'analisi del paesaggio può essere condotta secondo diversi approcci. Si può chiamare "indagine indiretta" l'esame delle preesistenze territoriali attraverso le fonti storiche tradizionali: le foto aeree e la cartografia storica sono documenti importanti, che diventano strumenti di lettura immediata ed aderente alla realtà territoriale. Infatti il valore dell'informazione fornita dalle foto aeree consente proprio di evitare una selezione preventiva di segni, caratteristica della restituzione cartografica.
Il confronto fra la cartografia attuale e la documentazione iconografica e cartografica storica è alla base delle raccolte di materiali e dell'attività dell'Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna, ed è stato assunto come criterio metodologico del Piano Paesistico Regionale. Una delle raccolte particolarmente significative in possesso dell'IBC, è la serie completa di foto aeree dell'IGM volo GAI del 1954-55, che copre l'intera regione Emilia-Romagna. Di queste sono conservati i duplicati degli originali (in possesso dell'IGM) realizzati a contatto su pellicola negativa e le relative riproduzioni su supporto cartaceo, anch'esse realizzate a contatto. L'importanza di questi documenti non risiede solo nella precisione tecnica delle riprese, ma anche nel periodo storico ritratto. In primo luogo fino a quella data l'organizzazione degli insediamenti e delle infrastrutture corrispondeva sostanzialmente alla maglia storica. In secondo luogo l'organiz-zazione agricola e poderale aveva raggiunto la massima estensione con i sistemi di coltura tradizionali. Infine la popolazione dei centri risultava ancora contenuta entro le perimetrazioni storiche. Le foto dovrebbero consentire una trasposizione reale e oggettiva dei dati numerici del censimento del '51, mediante la loro graficizzazione. Il censimento ISTAT del 1951 è basato sulla prima definizione corretta di "centro", "nucleo" e "case sparse", e la Regione nel 1974 lo ha assunto come riferimento per l'inventario dei centri storici. Risulta pertanto importante un riscontro sulla base fotografica.
In questo contesto l'obiettivo principale consisteva nell'individuazione di un metodo immediato ed efficace per realizzare un confronto analitico con la cartografia attuale; un metodo che oltre a facilitare il ritrovamento e la consultazione del materiale, consentisse di realizzare un archivio "attivo" capace di "proporre" situazioni al pianificatore, attraverso un parallelo

diretto. L'obiettivo secondario era rivolto all'archiviazione ed organizzazione del materiale in forma digitale, per consentirne una distribuzione ed un accesso più efficaci, visualizzabili ed interrogabili con software di uso gratuito.
Sul piano metodologico il lavoro prodotto è stato progettato per essere utilizzato nella costruzione di un "archivio informativo": un archivio digitale capace sia di collezionare la documentazione grafica ed alfanumerica sia di creare collegamenti ipertestuali tra gli oggetti che lo costituiscono, in modo da consentire, analogamente ai sistemi informativi, ricerche con modalità grafiche o con *query* alfanumeriche.

Metodologia:
Un confronto efficace tra le foto aeree e la CTR si può ottenere mediante la loro sovrapposizione digitale. Georeferenziando le foto scansionate e mosaicate, si realizza un fotopiano dell'area interessata, sovrapponibile in maniera CAD alla CTR regionale.
L'intera copertura della provincia di Rimini è costituita da 59 foto (figura 1). Si tratta di fotogrammi di grande formato, in cui l'immagine ha una dimensione di circa 23x23 cm (9x9"), riprese con ottica grandangolare (153,26 mm di lunghezza focale, corrispondente ad un 21 mm per una fotocamera 35mm)

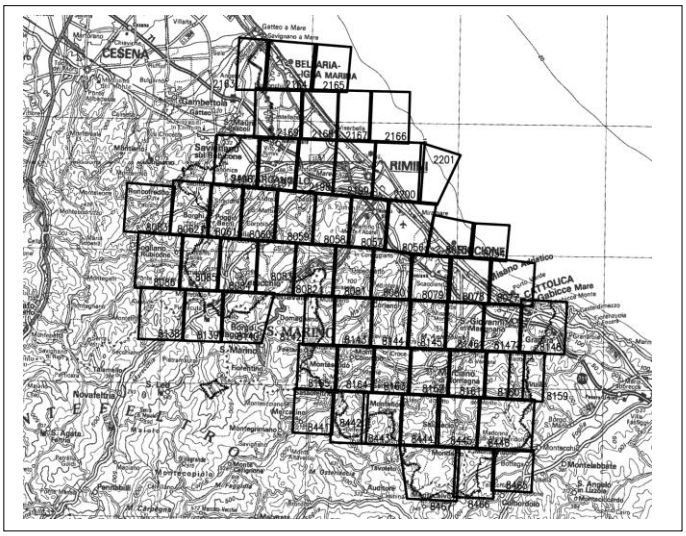


Figura 1 - Quadro d'unione delle foto aeree volo IGM 1954-55 della Provincia di Rimini.

ad un'altezza di 6.500 m. Il territorio ripreso ha quindi sul negativo una scala di restituzione pari a circa 1:42.400 (quasi 9750 m per lato di ogni foto). Le foto (riproduzioni su carta, non negativi) sono state scansionate ad una risoluzione di 800 dpi a 256 toni di grigio. Le immagini digitali risultanti, in formato non compresso, hanno una dimensione di circa 57 MB. Ogni immagine è stata trattata singolarmente per migliorarne il bilanciamento dei toni di grigio e la definizione (per quanto possibile). La ricostruzione del piano di volo ha consentito di determinare la sovrapposizione tra i fotogrammi scattati in successione (circa 2/3 della dimensione del negativo) e tra le diverse "strisciate" (circa ½ del negativo). Si è quindi definito il ritaglio dei singoli fotogrammi, conservandone solo la parte centrale ma garantendo la copertura dell'intero territorio. Sono state ottenute così immagini con minori distorsioni e più leggere (12-16 MB, non compresse), che coprono mediamente porzioni di territorio di circa 3,3x4,8 km.

Le immagini sono state georeferenziate imponendo le coordinate UTM desunte dalla CTR. I punti di appoggio utilizzati sono stati preferibilmente i vertici dei fabbricati identificabili su entrambe le basi. In mancanza di questi vertici sono stati utilizzati incroci scelti tra le vie secondarie, in cui la somiglianza della forma non facesse presupporre una modifica del tracciato. Il numero dei punti era in funzione della conformazione del territorio (basso in pianura, alto in collina) e della loro "buona" disposizione: da 10 a 20 punti per ogni fotogramma. Il tipo di trasformazione che ha dato migliori risultati, tra quelli a disposizione del programma utilizzato, esegue la calibrazione creando in automatico una maglia di triangoli. Il margine di errore può considerarsi globalmente buono (inferiore a 3-5 metri), con punti localmente più imprecisi (10-12 metri).

Le foto "referenziate" possono così essere mosaicate in modo automatico dai programmi che riconoscono il file *.tfw che le accompagna e quindi sovrapposte alla CTR per il confronto diretto (figura 2).

Per la semplice archiviazione delle immagini è stato utilizzato Acrobat, un software la cui versione Reader è gratuita e diffusa. Tutte le foto sono state raccolte in un archivio e sono state organizzate in modo da potere essere visualizzate partendo da un quadro d'unione cartografico, dai nomi delle località, dai codici di fotogramma IBC e IGM. Altri link interni consentono di passare, secondo una logica ipertestuale, dalle

foto a diversi documenti collegati (foto, elaborati grafici, descrizioni).

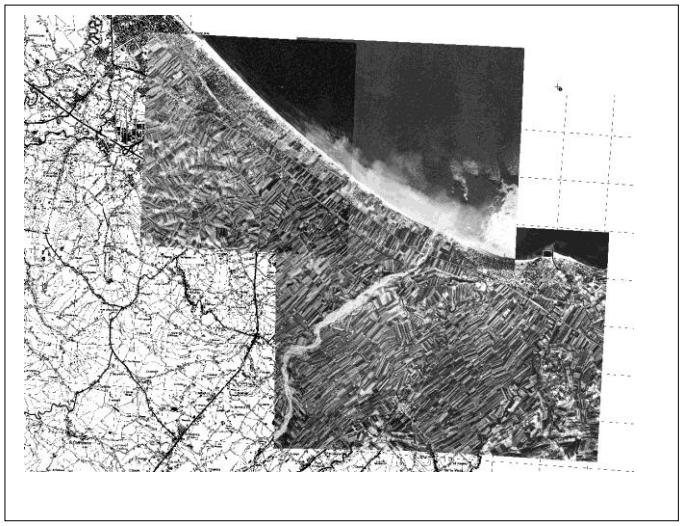


Figura 2 - Alcune foto aeree volo IGM del 1954-55, georeferenziate e mosaicate, sovrapposte alla CTR.

Valutazioni:
Il risultato è tecnicamente soddisfacente alla scala territoriale; meno a livello edilizio dove, per la risoluzione limitata delle immagini, si perde la definizione dei particolari. Già nella scansione non è sempre possibile una sicura identificazione dei fabbricati, specie quando sono aggregati. Il dettaglio diminuisce ulteriormente nelle foto georeferenziate, per effetto della calibrazione. Risulta quindi difficoltosa e non sufficientemente certa, l'operazione di perimetrazione dei centri storici e di riconoscimento degli edifici schedati nell'inventario. Per contro la sovrapposizione dei segni lineari della CTR alla base fotografica evidenzia con immediatezza impressionante la base delle scelte compiute negli ultimi 50 anni, che non hanno tenuto sufficientemente conto delle premesse ambientali. Emergono anche le trasformazioni imposte dall'evoluzione idrogeologica e determinate dall'orientamento della rete scolante: lo sviluppo delle aree

insediative non ha dunque cancellato del tutto i segni delle preesistenze che con questa strumentazione si possono ancora rendere riconoscibili (figura 3).
Per migliorare la definizione grafica di queste porzioni edificate del territorio una possibile soluzione consiste nello scansionare ad una risoluzione superiore i negativi, anziché le riproduzioni. Una scansione a 2400 dpi è quella che ha fornito buoni risultati su alcuni campioni. Poichè questo tipo di scansione risulta 9 volte più grande, si può pensare di utilizzarla per focalizzare i particolari significativi dell'edificato.



Figura 3 – Valle del Conca: dettaglio foto aerea IGM (1954-55):in bianco la CTR

Tutto il fotopiano può essere strutturato tenendo conto del *level of detail (LOD)*: in funzione della scala di rappresentazione possono essere visualizzate, automaticamente, immagini con diverse coperture di territorio e diversa risoluzione. Tuttavia, tale procedura costituisce un notevole aggravio dei tempi di lavoro.
Infine un altro problema emerso è la difficoltà di ottenere una buona precisione nella calibrazione dei fotogrammi nelle zone collinari, sopratutto al bordo dell'immagine. Si è ritenuto di

migliorare la precisione aumentando il numero di punti e distribuendoli opportunamente sui crinali e nelle valli.

Un caso d'esame: la bassa Valle del Conca e il confronto con le carte storiche.

Vista l'efficacia del confronto, si è scelto di sperimentare questo approccio anche con la cartografia storica, seppure per un'area circoscritta alla bassa Valle del Conca. La cartografia storica considerata è costituita dai Catasti Napoleonico e Calindri, cui si aggiungono le foto aeree del volo RAF del 1943. Anche a queste immagini è stato imposto un georeferenziamento con la CTR fotogrammetrica e la sovrapposizione così ottenuta ha consentito di sviluppare molteplici considerazioni.

Il bacino del Conca costituisce un'area di transizione per certi aspetti tipologici dell'edilizia sparsa: da nord si estendono fondazioni malatestiane anche di dimensioni minime, ville padronali, residui di unità poderali estese; da sud le torri difensive testimoniate fin al XV secolo, poi colombaie, specie attorno ai centri, sopratutto popolosi.

Trent'anni fa questo territorio era stato oggetto di una indagine che partendo da una classificazione "a vista" dei tipi edilizi e dei caratteri architettonici era giunta ad un loro riferimento ad aree precise e ad epoche.

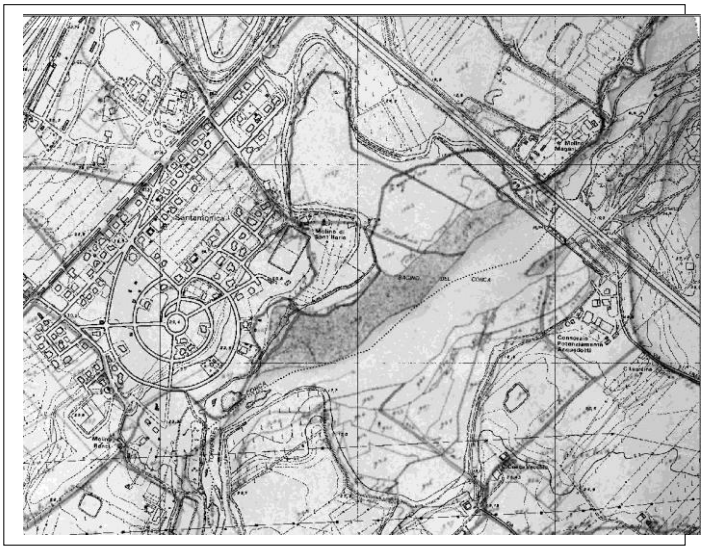


Figura 4 - Valle del Conca: dettaglio Mappetta del Catasto Napoleonico (1813) e CTR

La situazione del Conca rilevata al 1972 (epoca della prima indagine) non è quella attuale (con l'Autostrada, Santamonica, Portoverde ed il Conca stesso sprofondato in pochi anni di sei metri in alcuni tratti del suo corso). Non è neppure quella delle foto aeree degli anni '50 (figura 3). La situazione del '72 mostrava già, rispetto alla precedente, quanto era sopravvissuto,
nei tipi edilizi e nel paesaggio agrario ad un processo evolutivo lento, ma costante, volto all'abbandono di tutta la fascia

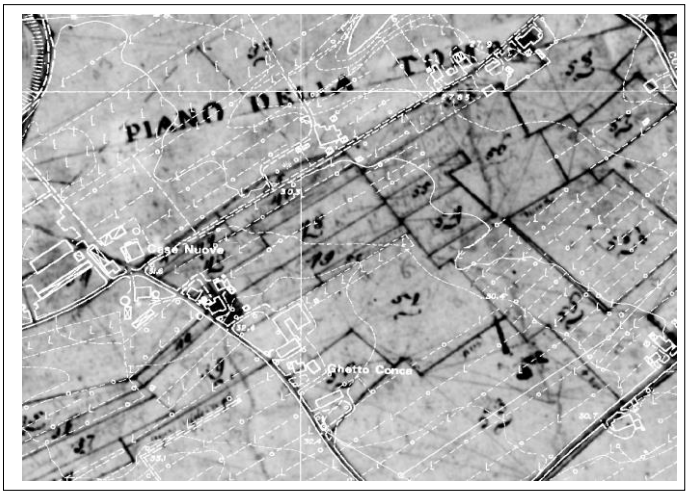


Figura 5 - Catasto Calindri (1766-88): un "ghetto" nel "piano della Tomba"

collinare e montana, nonostante la fertilità e l'accessibilità delle zone rurali. Nel più recente recupero, i fattori economici hanno evidentemente preceduto e scavalcato il più inerte processo culturale, come già era avvenuto per la fascia costiera, e determinato lo stravolgimento tipologico dei "ghetti", la privatizzazione degli immobili chiesastici e conventuali (S. Lucia, S. Gregorio in Conca), l'espansione ininterrotta delle lottizzazioni, soprattutto industriali.
Essa registrava a sua volta notevoli variazioni anche rispetto alla cartografia di base impiegata: quella dell'Istituto Geografico Militare alla scala 1/25.000. Il volo del 1954-55 aveva rappresentato la prima base di aggiornamento di tale

cartografia, e registrava in modo oggettivo un paesaggio ancora assolutamente tradizionale.
Il processo di documentazione "a ritroso", ha lo scopo di non perdere le tracce più labili dei beni ambientali ed architettonici, travisati nella toponomastica recente. Esso trova alcuni fondamentali materiali di riscontro nella produzione cartografica ottocentesca a diverse scale.
Al periodo che va dal 1812 al 1835 risalgono i catasti preunitari, comuni a tutta la Romagna Pontificia. Furono impostati sulla base del Decreto Napoleonico del 1807 e immediatamente ripresi, dopo la Restaurazione, da Pio VII, con mappe "in una sola comune scala grande 1:2.000".
Per il territorio rurale il Catasto Napoleonico-Gregoriano offre il preciso riscontro planimetrico della sussistenza e, in modo sommario, della pianta dei fabbricati, talora assai diversa da quella dei corrispondenti edifici attuali (figura 4). Fornisce inoltre una ricca toponomastica, individua nei quadri d'unione le unità amministrative generalmente corrispondenti alle parrocchie o comunità attraverso le quali è possibile assegnare una superficie di "densità territoriale" alla popolazione censita, in epoca preunitaria, attraverso gli "stati delle anime".
Per arrivare tuttavia ad un riscontro tipologico del rilevamento effettuato sugli edifici sparsi, bisogna risalire, oltre che ad alcuni rari "Cabrei" compilati per grandi proprietà, soprattutto monastiche, nei secoli XVII e XVIII, al Catasto Calindri, realizzato fra il 1766 ed il 1788 per tutto il territorio riminese. In alcune tavole della stesura originale ogni edificio rurale appare disegnato in assonometria e chiaramente individuabile nei principali tratti tipologici.
Il parallelo fra lo studio dei fabbricati rivelatori di aree culturali loro proprie e la documentazione cartografica ed iconografica è immediato attraverso questa fonte. Questa permette di identificare la distribuzione originaria di alcuni "tipi guida" che, proprio nel Settecento, vedono in questo territorio un momento di particolare espansione e compenetrazione con i modelli precedenti. Sono infatti datati alla metà del secolo, nelle predelle poste nel lato corto delle case, sotto il colmo dei tetti, numerosi fabbricati specie nella media vallata del Conca e nella piana di S. Giovanni.
E' inoltre documentata una importante fase di colonizzazione di riminesi, chiamati dalle vaste proprietà monastiche come già al tempo delle prime bonifiche benedettine.

I fabbricati rilevati denotano i caratteri dell'epoca più recente che in questa zona constano di due diverse e principali forme, corrispondenti ai diversi "patti" di bonifica e di trasformazione fondiaria:i "ghetti" (documentati fin dal '400 come risultato di frazionamenti) con tipiche case italiche a schiera per il bracciantato ad "opera", ed i "mansi", funzionali ad aziende coltivatrici di vaste proporzioni (figura 4), forse ricalcanti l'antico appoderamento o desunti dai trasferimenti delle proprietà conventuali in epoca napoleonica. Mentre le prime sono caratterizzate da una vasta gamma di "balchi", coperti e non, negli altri predomina la "teggia" tipica del Riminese-Cesenate, con numerose varianti. Alle case contadine si affiancano numerosi mulini e frantoi di cui si sono trovate spesso le macine inutilizzate nell'aia.
Il motivo tipologico della torre era assai frequente lungo il confine del Conca e ne restano tracce, oltre che nel Saludecese, nel fondovalle.
Nella sola comunità di San Giovanni in Marignano, la mappa del Catasto Calindri rappresenta una ventina di case con torre,

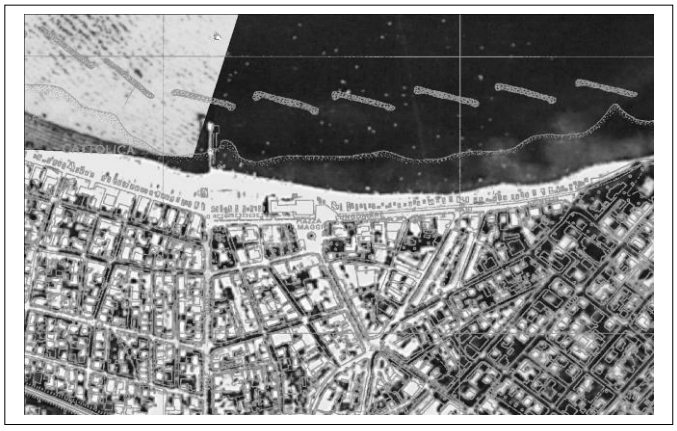


Figura 6 - Cattolica: ampliamento della fascia costiera litoranea

ora trasformate: una delle più interessanti è quella delle Casette, inoltre alcune piccole torri colombaie si notano presso Morciano.
Il residuo toponomastico di "Tomba" designa l'origine difensiva di numerose località (indagate in modo sistematico da O. Delucca). Ne sono segnalate numerose nell'area presa in

considerazione, come "la Tombaccia" (tomba di Oradino, tipica struttura forte circondata dalle proprie terre, munita di mulini e fornace). Alcune hanno assunto la denominazione di "ghetto" dopo la perdita delle funzioni difensive.
La lettura incrociata di varie fonti è necessaria nella ricerca dei rapporti fra ambiente ed insediamento. Ad esempio la ricca toponomastica del catasto Napoleonico-Pontificio rivela fattori ambientali, climatici e vegetazionali, non più corrispondenti al paesaggio attuale. Si citano per l'area: "Pian Ventena", da abentina, acqua fluviale; "Moscolo", luogo muschioso; "Brescia", luogo dirupato o di rottura di argini fluviali (Isola di Brescia).
L'anomalia del confine dei comuni di Misano e di San Clemente, che scavalca l'ampio letto fluviale per occupare una fascia densa di insediamenti rurali, ma priva di punti di forza, si giustifica, forse, con i problemi legati al mantenimento di un sottile equilibrio idrogeologico in una "Conca" dove anche i reperti paleontologici rivelano la stagnazione delle acque fluviali. L'attuale bacino artificiale in prossimità dell'autostrada sottolinea le tracce precedenti rilevabili nella cartografia storica (figure 3-4). Per i centri il confronto fra le foto aeree del '55 e la CTR testimonia un progressivo ampliamento della fascia costiera litoranea nella zona di Cattolica (figura 6), sorta in età romana a "cavaliere dell'antica greppia" e consolidata da una fortificazione riconoscibile nei catasti storici, mentre a nord della foce del Conca c'è un lieve avanzamento del mare. Il centro di San Giovanni in Marignano, ancora chiuso nelle mura malatestiane, testimonia il trasferimento a valle di arroccamenti che fino all'Alto Medioevo occupavano i bassi crinali delle prime colline.

Conclusioni e prospettive:
Il rilievo dato alla fonte catastale non sembri eccessivo per uno studio territoriale: gli spunti fin qui solo accennati sono in realtà inesauribili. Risulta evidente il "valore aggiunto" dalla documentazione iconografica e cartografica all'analisi storica.
Tuttavia il lavoro prodotto consente di costituire un "archivio digitale" base per un confronto diretto e coerente fra vari documenti, che per essere reso "informativo" deve però trovare ancora algoritmi di interrogazione e confronto automatico.
Premesso che il lavoro di acquisizione e archiviazione delle foto aree e della cartografia storica andrebbe ripetuto anche per le altre province della Regione, sarebbe importante proseguire, ancora limitatamente alla provincia di Rimini, la definizione di un vero e proprio archivio informativo, che includa tutto il materiale

documentale relativo al territorio e agli organismi edilizi. A questo scopo sarà molto importante progettare una tassonomia che consenta di definire con precisione gli elementi che costituiranno il futuro archivio e i loro attributi, tenendo conto anche delle caratteristiche della schedatura effettuata dall'inventario IBC. La potenza del sistema non sarà solo quella di catalogare e ritrovare gli oggetti, ma soprattutto la possibilità di rendere analizzabile tutto il materiale da diversi punti di vista, ottenendo risposte che si possono cogliere solo su un piano grafico e che altrimenti sotto altre forme (tabulati) sarebbero indecifrabili. Si pensi alla possibilità di un'indagine non solo spaziale, ma diacronica per lo studio delle dinamiche del territorio.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

Legge Regionale 2/1974 (centri storici);
Legge Regionale 29/ 1995 (IBC);
Legge Regionale 20/2000 (urbanistica);
Delibera Consiglio Regionale n.1338/1993 (approvazione Piano Territoriale Paesistico Regionale).

Referente:
Endri Orlandin.

Ente/Società:
Istituto Universitario di Architettura di Venezia - Facoltà di Scienze della Pianificazione Urbana e Territoriale.

Breve curriculum:
Urbanista libero professionista - Laureato in Pianificazione Territoriale e Urbanistica. Professore incaricato (dal 1999 al 2001) del corso di "Tecniche di Valutazione e Programmazione Urbanistica" presso il Corso di Laurea in Sistemi Informativi Territoriali dello IUAV. Membro della Redazione del Veneto di Urbanistica Informazioni; membro dell'Osservatorio INU per la Pianificazione di Area Vasta e della Commissione Nazionale sui Sistemi Informativi Territoriali.

Area di riferimento:
Pianificazione urbanistica e territoriale.

Stato dell'arte:
Se il tema della riqualificazione urbanistica negli ultimi dieci anni si è prepotentemente inserito nel mondo dell'urbanistica e dell'edilizia, le logiche che contraddistinguono tale modalità di intervento affidate all'integrazione tra destinazioni d'uso e alla sinergia pubblico/privato, hanno portato ad una rivisitazione dei tradizionali strumenti della pianificazione, spesso ancora improntati ad una visione monofunzionale della città.
L'urbanistica è venuta a scontare, nel corso degli ultimi anni, la pesante eredità delle responsabilità per ciò che non è stata in grado di fare. Assieme ad essa il Piano Regolatore Generale è venuto sempre più delineandosi come uno strumento "debole", non essendo più in grado di attuare le previsioni o di impedire il degrado del territorio e delle risorse (naturali, ambientali, culturali e antropiche) in esso presenti. La totale mancanza di strumenti efficaci, l'atavica carenza di finanziamenti certi per attuare le previsioni urbanistiche e l'ormai manifesta debolezza del piano vincolistico di fronte alle esigenze della comunità e del mercato hanno portato, quasi vent'anni fa, a un continuo ripiegamento su temi più vicini all'architettura, nella convinzione che il piano potesse essere (pienamente e utilmente) sostituito dal progetto. Tutto questo è andato a

scapito di un serio approfondimento delle cause alla base del crescente declino dell'urbanistica tradizionale.
Con gli anni Novanta una serie di opportunità concomitanti portano ad un cambiamento di rotta. Innanzi tutto è cambiato quasi definitivamente lo scenario in cui si attua l'intervento urbano: dalla fase di espansione fuori o a ridosso del centro abitato, si individua ormai nella cosiddetta "crescita della città nella città" la soluzione più idonea per rispondere sia alla domanda di qualità abitativa e urbana che delle esigenze del mercato edilizio.
Questo cambiamento oltre a richiedere un maggiore sforzo in termini di operatività, necessita peraltro di un'abbondanza di risorse finanziarie cui è assolutamente impossibile far fronte con i soli fondi pubblici, senza ricorrere cioè all'investimento economico privato. Né, infine, è possibile affidare importanti operazioni di riqualificazione urbana al piano "disegnato" degli anni Ottanta: troppi sono gli insuccessi dovuti a un'intrinseca rigidezza di questo strumento che non consente un agevole passaggio all'attuazione degli interventi da parte del soggetto pubblico e, contemporaneamente, impedisce il necessario coinvolgimento del privato in termini di apporto economico, capacità operative e gestionali. Cominciano proprio in questo decennio a prendere piede strumenti di altro genere che, collocandosi a metà strada tra il piano urbanistico tradizionale e il progetto propriamente edilizio, sono in grado di rispondere alle nuove esigenze di rigenerazione delle città.
I programmi complessi nascono su basi antitetiche a quelle dei piani tradizionali. Ne conseguono anche caratteri completamente diversi: durata relativamente breve rispetto al periodo medio-lungo del piano; previsioni realisticamente fattibili, stante la disponibilità di risorse finanziate certe, di provenienza sia pubblica che privata; ricorso al consenso delle varie parti in gioco invece dell'imposizione nei confronti delle proprietà ricadenti all'interno del perimetro dello strumento urbanistico. Ulteriore elemento discriminante, grazie all'adozione di una logica integrata, è il superamento della monofunzionalità per singole zone, con la quale si procede tuttora nell'ambito della pianificazione tradizionale.
Una chiave di lettura di questi programmi complessi consiste proprio nel ritenerli la risposta (ancorché parziale) alla crisi irreversibile degli strumenti urbanistici tradizionali. Va tra l'altro segnalato che, a distanza di circa sessant'anni, non si è ancora saputo dare soluzione definitiva al problema,

procedendo a una sostanziale riforma che superi completamente l'assetto disegnato dalla legge 1150 del 1942. Sotto questo aspetto è necessario valutare con attenzione la rilevanza dei programmi complessi nei confronti delle logiche, ormai obsolete, a base della legge urbanistica nazionale. Essi hanno il merito incomparabile, da un lato, di aver operato una rottura piuttosto decisa rispetto alla consueta separazione tra previsione urbanistica e attuazione edilizia, dall'altro lato, di aver superato la tradizionale frattura tra sfera pubblica e privata, negativa soprattutto per la qualità della città e del territorio.

Nelle loro prime esperienze (Programmi Integrati d'Intervento e Programmi di Recupero Urbano) i programmi complessi vengono interpretati come strumenti operativi, di indirizzo e di attuazione dei piani urbanistici attuativi di tipo tradizionale contenuti nella legge del '42 o di quelli di recupero previsti dalla legge 457/1978. Solo in un secondo momento, in sede di avanzata sperimentazione dei contenuti della riqualificazione urbana, il programma tende a divenire strumento operativo del piano generale, ancorché di tipo e natura del tutto diversa. È in questa fase che il programma si pone al pari del piano attuativo e appare per certi versi alternativo allo stesso per capacità, efficacia e dotazioni finanziarie. Fanno eccezione i Contratti di Quartiere, che assumono il piano urbanistico di recupero, sancito dalla vigente legislazione, come presupposto della formazione del programma e condizione per l'ammissibilità al finanziamento.

Nella più recente esperienza dei Prusst (Programmi di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile Territoriale) il piano diviene strumento per dare operatività a strategie di programmazione e pianificazione di livello territoriale, indicando una strada nuova per l'evoluzione degli strumenti urbanistici di area vasta, che da una concezione di tipo prevalentemente prescrittivo passano, attraverso i programmi complessi, all'attua-zione delle relative previsioni.

In questo processo risulta modificata soprattutto la natura del rapporto piano/programma: dalla conformità formale e sostanziale delle prime esperienze si arriva al più recente concetto che trova nella coerenza con le previsioni degli strumenti di livello sovracomunale una nuova interpretazione del rapporto, più stimolante e al tempo stesso dialettico, tra i due strumenti.

Criticità:
Grazie al radicale mutamento apportato da questi nuovi strumenti, unitamente al forte successo da essi riscontrato, si è prodotta una notevole accelerazione nella riflessione critica sull'impianto generale ereditato dalla legge 1150/1942 e sulla sua effettiva capacità di governare il territorio.
In altre parole, la maggiore sperimentazione ha portato a ragionare sulle caratteristiche più idonee del piano urbanistico (forma, contenuti e procedure) affinché potesse finalmente diventare lo strumento di supporto ai programmi complessi anziché il maggiore ostacolo alla loro operatività, alle forme negoziali di base, alla sinergia pubblico-privato, all'aderenza, propria di questi strumenti, sia alla domanda di qualità espressa dai cittadini sia ai principi del mercato. La questione che si pone è quindi: "quale" piano per i programmi complessi e "quale" rapporto tra il nuovo piano e i programmi complessi?
L'inclinazione di questi strumenti a tradursi in modalità di intervento scarsamente codificabili, proprio perché basate sia sulla negoziazione sia sulla concertazione, ha posto in luce l'esigenza di alcuni presupposti riconducili ad un maggiore grado di flessibilità da parte del piano generale. È evidente che aumentare la flessibilità del piano significa, in buona sostanza, consentire a questo strumento di adattarsi alle istanze mutevoli che si manifestano nel corso del tempo. Grazie a continue implementazioni, è possibile dunque facilitare un rapporto più proficuo tra piano generale e programmi complessi, portatori di domanda di qualità urbana, caratterizzati dalla sinergia di risorse economiche pubbliche e private e connotati della presenza di soggetti molteplici, compresi utenti finali delle operazioni di trasformazione urbana. L'assenza di una rivisitazione dei principi fondamentali sui quali è basato il quadro urbanistico generale può coesistere solo temporaneamente con la buona volontà delle singole amministrazioni.
In uno scenario a tempi lunghi, diventerà sempre più difficile evitare il rispondere in modo esauriente ai bisogni di cambiamento (di cui i programmi complessi sono espressione manifesta) adottando soltanto operazioni marginali di riformulazione dell'assetto legislativo. In assenza di risposte più esaustive sui principi e sugli strumenti di governo del territorio, diventa assai forte il pericolo di cadere in una sorta di manierismo operativo, in cui i nuovi programmi diventano a loro volta strumenti di pianificazione tradizionale.

Obiettivi:
Sembrerebbe ormai arrivato il momento (grazie alla sperimentazione/attuazione di questi ultimi anni, promossa attraverso l'ampia gamma di programmi avviati centralmente e localmente) per condurre una riflessione sugli strumenti fiscali, finanziari, procedurali, tecnico-urbanistici e affrontare meglio il ventaglio di problematiche che la città e il territorio ci sottopongono.
Tali problematiche vanno dal recupero puntuale e a tappeto del patrimonio edilizio alla messa in sicurezza di zone urbane ad elevato rischio; dalla riqualificazione di parti di città alla sostituzione di porzioni del tessuto urbano; dalla manutenzione dell'ambiente alla riqualificazione del territorio.
Si tratta quindi di calibrare, a seconda dei vari aspetti e dei differenti soggetti in grado di intervenire, strategie intersettoriali definitivamente rivolte a due risorse, da considerarsi essenziali e non rigenerabili anch'esse: la città e il territorio.

Possibili soluzioni:
L'attenzione dell'ultimo Bando Nazionale (quello relativo ai Prusst) è stata rivolta principalmente alla possibilità di sviluppare programmi in cui la variabile territoriale fosse fortemente e direttamente connessa al tema dello sviluppo sostenibile. Questo tema rimane ancora centrale e non certo esaurito ed andrà ulteriormente articolato ed arricchito attraverso l'allar-gamento e l'integrazione della sostenibilità territoriale con quella sociale.
L'introduzione della dimensione sociale nei programmi complessi nasce, soprattutto nelle aree urbane, dallo stretto legame che collega il degrado sociale a quello dell'ambiente costruito.
I temi che ruotano attorno ai programmi complessi ripropongono un insieme di variabili le cui definizioni si concentrano intorno ai concetti dello sviluppo economico, della sostenibilità ambientale, del recupero dei valori del sociale.
Dietro a queste formule sintetiche si apre però un ventaglio di possibilità e di potenzialità ancora largamente inespresse. Si avverte il bisogno di costruire prassi e di portare alla verifica dei fatti strategie ancora troppo teoriche.

Risultati attesi:

Avviare una seria riflessione sugli strumenti fiscali e finanziari e sulle tecniche urbanistiche per affrontare efficacemente le questioni ed i problemi che gli insediamenti urbani, i sistemi territoriali e l'ambiente ci propongono ormai da diverso tempo.
Alcune delle questioni che andrebbero affrontate in via più o meno sperimentale, relativamente alle tecniche urbanistiche ed alla creazione di nuovi strumenti fiscali e finanziari, per verificarne la "tenuta" sono:

- il recupero, sia puntuale che complessivo, del patrimonio edilizio dove esso presenti evidenti segni di degrado;
- la messa in sicurezza di zone urbane ad elevato rischio ambientale e/o strutturale;
- la riqualificazione urbanistica, ambientale e sociale di parti del tessuto urbano;
- la sostituzione di porzioni del tessuto urbano particolarmente degradate;
- la manutenzione e la messa in sicurezza dell'ambiente;
- la riqualificazione paesistica ed ambientale del territorio.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

Principali riferimenti bibliografici

G. AMBROSINI, C.A. BARBIERI, C. GIAMMARCO, L. REINERO (a cura di), *Progetti integrati per la riqualificazione urbana*, Celid, Torino 1999.

L. CONTARDI, M. MOSCATO, M. RICCI (a cura di), *Programmi di riqualificazione urbana: azioni di programmazione integrata nelle città italiane,* Ministero dei Lavori pubblici - INU, INU Ed., vol. 2, Roma, 1999.

F. CURTI (a cura di), *Urbanistica e fiscalità urbana*, Maggioli, Rimini 1999.

G. DEMATTEIS, *Il territorio nelle politiche dell'Unione Europea*, in "ASUR", XXX, 66, 1999.

A.P. LATINI (a cura di), *I programmi di riqualificazione urbana*, Ministero dei Lavori pubblici - INU, Roma 1997.

Regione Emilia Romagna, Assessorato Edilizia e Casa, *I Programmi integrati di riqualificazione urbana. Il quadro nazionale e le esperienze regionali*, Ed. Celi, Faenza 1993.

R. RODA, O. SEGNALINI (a cura di), *Riqualificare le città e il territorio*, in «Il Sole 24 Ore», Milano 2001.

S. OMBUEN, M. RICCI, O. SEGNALINI (a cura di), *I Programmi complessi*, in "Il Sole 24 Ore", Milano 2000.

Riferimenti legislativi

Legge 17 febbraio 1992, n. 179, "Norme per l'edilizia residenziale pubblica".

Decreto legge 5 ottobre 1993, n. 398, convertito, con modificazioni, dalla Legge 4 dicembre 1993, n. 493.
D.M.LLPP 21/12/94, "Programmi di Riqualificazione Urbana".
D.M.LLPP 08/10/98, "Promozione di programmi innovativi in ambiente urbano denominati Programmi di Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio (PRUSST)".
Regione Emilia Romagna, Legge Regionale n. 19 del 1998 "Norme in materia di riqualificazione urbana".
Regione Emilia Romagna, Legge Regionale n. 20 del 2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio".
Regione Toscana, Legge Regionale n. 5 del 1995, "Norme per il governo del territorio".

Referente:
Alberto Pratelli.

Ente/Società:
Dipartimento Ingegneria Civile, Università di Udine.

Breve curriculum:
Laureato nel 1969 a Firenze, è professore ordinario di Disegno dal 1986. Attività nel campo dell'urbanistica a piccola scala, del design e comunicazione, del disegno specialmente destinato alla progettazione e degli interventi da realizzare. Logica dei sistemi di disegno.

Area di riferimento:
Disegno di Rilievo e Progetto, Design, Sistemi Grafici, Progettazione dell'Architettura, Beni Culturali e Ambientali.

Tema trattato:
Restauro e costruzione dell'ambiente. Problemi di comportamento. Una piattaforma per far incontrare persone con diversi interessi, ma orientati in direzione comune.
Un piccolo accenno *locale*. Di solito si cerca di affrontare il problema partendo dalla soluzione apparentemente più facile. In questa Regione la soluzione più semplice forse passa per il turismo. Ma di solito questo da solo non basta. Si tratta quindi di una soluzione solo apparente, a breve scadenza. E spesso non è una soluzione, dato può anche provocare altri problemi. Il turismo funziona se tutto quello che sta attorno è bene organizzato e importante. Si va in un luogo non solo per stare in vacanza, in mezzo ad altri in vacanza, ma spesso anche per andare proprio in quel luogo, per tutti i connotati che quello rappresenta. Il "luogo" ci deve essere. Il luogo esiste se tutto esiste attorno e dentro di lui.
Ma torniamo al tema più generale. Quando mi sono avvicinato a questo incontro "piattaforma" non capivo in realtà quale fosse il tema vero da affrontare; un tema attorno al mare Adriatico? O un tema attorno alle persone interessate in genere a questa piattaforma?
Ma allora dove si trova questa piattaforma nel grande mare delle ricerche in atto, o dove vuole arrivare? Quale il suo senso?
Chiedersi quindi: quale approccio? Nuovo o vecchio? Altro?
Poi però il fine si è chiarito presto.

Vediamo infatti che il tema di questo incontro, nei suoi contenuti veri, riguarda il restauro ambientale. Questo è il vero soggetto del seminario. Vedremo però che nella pratica, o meglio nelle ragioni per cui di questo vi è bisogno, si tratta anche di molto altro. Dato che il restauro ambientale, se inteso nel suo senso più vero, non può prescindere dalle regole con cui costruiamo l'ambiente (o non riusciamo a costruirlo).

Se risaliamo ai fatti economici - ed oggi questa sembra essere una necessità oltre che una moda - scopriamo qualcosa di preciso: che nella pratica si tratta di sapere a chi si rimanda il costo delle operazioni che si compiono (tutto ciò è qui detto in maniera semplicistica e brutale, ma spero che potremo chiarire il punto). Molte delle peggiori iniziative che subiamo oggi, in generale, dipendono infatti dalla pratica di rimandare a dopo o ad altri il costo delle nostre azioni. In una società in evoluzione ed in crescita alcuni costi vengono sempre rimandati al futuro, breve quando va bene, lungo quando si tratta di nasconderli completamente o ignorarli.

Per inciso vorrei far notare anche che il concetto di società in evoluzione ed in crescita cui siamo abituati è un concetto a mio parere veramente peculiare. Infatti, secondo quando sembrano insegnarci i politici dell'economia, non esiste altro tipo di società: non ci è mai stato detto che sia possibile una società che non sia in crescita, l'alternativa sarebbe inevitabilmente la crisi totale… Ma tutto ciò è forse logico? O per lo meno, perché dovrebbe essere scontato?

Ci hanno insegnato, nei fatti - anche senza avere il coraggio di teorizzarlo ma certo mettendolo in pratica sempre - che una operazione viene considerata *economica se il suo costo ricade su altri…* Potremmo essere ottimisti e dire che forse non è più così, ma certamente non dovrebbe mai essere così e non avrebbe mai dovuto esserlo.

Eppure quasi tutto quello che viene oggi ritenuto sviluppo si basa proprio su questo: rimandare a dopo, i tempi ed i costi delle azioni, che siano questi debiti, inquinamenti, recuperi, ecc…

Spesso sentiamo ripetere frasi come questa: *necessità di consumare il territorio*, oppure *necessità di operare consumando al minimo il territorio stesso…*

Ma non dovrebbe e non può essere una necessità. Se si riduce ad una necessità vuol dire che molte altre cose non hanno funzionato, o che non abbiamo una soluzione a lungo termine.

Si può anche *costruire* il territorio… e con regole simili anche recuperare o restaurare…
Vedi l'Italia del dopoguerra: le foto della ripresa, non solo quelle tristi dello "sviluppo" ma anche quelle altrettanto tristi delle campagne e dei boschi vicino alle città allora completamente desolati… In molte zone, dove lo sviluppo si è dimenticato di *intervenire* abbiamo anche una riconquista di boschi o di ambienti migliori.
In effetti l'uso agricolo del territorio funziona solo con continua attenzione ed attività. Esso è al limite, basta nulla per degradarlo. È necessaria una continua cura e manutenzione… dove non c'è agricoltura deve funzionare senza manutenzione… al suo finire va sostituito qualcosa…
Progettare qualcosa che migliori sempre la situazione, anche se lentamente. Questa è la vera sfida. Qualcosa che non sia solo un "restauro" di quanto è presente, o una limitazione dei danni…
Sappiamo che il vero problema sta nel fatto che su questi fatti non si agisce facilmente con progetti, grandi o piccoli che siano, ma si influisce con il comportamento; e con l'educazione a comportamenti utili…
Il paesaggio è la forma di un'idea, non solo fisica.
Si può fare in maniera che gli errori o i costi si paghino prima: in passato era previsto una specie di obbligo della resa dei vuoti. Si pagava il vuoto, da quel momento andava riempito. Come dire che il mezzo era pagato in anticipo. Poi è stato inventato l'oggetto a perdere, che basava la sua economicità sul fatto che nessuno pagava i costi dei rifiuti. Questo costo, qualsiasi nome si voglia dargli (packaging, vuoto, riciclaggio, incenerimento, compostaggio, disinnesco, disinquinamento, ecc.) dovrebbe essere pagato prima. Ci hanno costretto negli anni precedenti ad installare cucine e impianti a gas singoli negli edifici, per scoprire dopo molti anni che potevano essere pericolosi. Chi ha imposto il sistema sapeva già questo fatto (nei paesi come gli USA ad esempio si chiedono se non siamo matti a tenere una bomba in casa) e gli stessi oggi ci obbligano a difficili norme (in gran parte errate, forse appositamente, perché possano costringerci ad ulteriori aggiustamenti a breve). Così in molti altri campi. Il 90% dei piccoli oggetti che le persone ritengono necessarie al loro benessere (e di cui non avevano nemmeno intuito la presenza fino a che non le hanno dovute acquistare), sono di grande economicità… salvo per le batterie che le accompagnano. Batterie che costano di più degli

oggetti stessi cui danno energia e che invece dovrebbero essere pagate in anticipo, nei modi corretti.
Il bene a lunga scadenza non è più valutato. La Borsa insegna che la rendita deve essere a breve, finta e a breve (eppure proprio da lì dovrebbe arrivare l'insegnamento contrario). L'insegnamento degli ultimi mesi sembra essere stato accettato nel modo meno significativo: i manager americani (si legge sul Corriere della Sera del 12.07.02, inserto Lavoro) abbandonano le aziende per andare ad insegnare nelle Università. Cosa insegneranno? Certo loro si sono arricchiti, ma come? Che esempio sono? E se anche si accettasse come lecito e moralmente accettabile il modo del loro arricchimento (in un sistema che funziona evidentemente come la vecchia *Catena di Sant'Antonio*) non sarebbe utile se il metodo venisse applicato da tutti. Può darsi che *rubare* sia un buon modo di sviluppare l'economia, ma non è certamente sostenibile che resti un *buon* modo se verrà esercitato da tutti.
L'ambiente ed il paesaggio esigono proprio un approccio diverso. In una bellissima nota alla spiegazione sull'albero della Magnolia, Ippolito Pizzetti, che nella Garzantina apposita sui fiori e sul giardino ci fornisce illuminati spunti, fa notare che non è forse sempre il caso di usare i semi per la riproduzione dato che il tempo di crescita di quella pianta è molto lungo. *"Non seminatela"* dice con arguzia e serena ironia *"se non avete intenzione di vivere a lungo"*…
Questo è il giusto approccio per i problemi di paesaggio. Pensare come se vivessimo a lungo: se non ne godremo noi ne godranno altri… non c'è altro modo.
Ma l'ambiente è a lunga scadenza… ma non nel senso che possiamo tenerlo lì, ed usarlo quando faccia comodo.
Sviluppo sostenibile. Il termine è certo necessario ed in pratica anche molto giusto e significativo data la situazione in cui ci troviamo, ma è anche un simbolo di come siamo ridotti in cattive condizioni. Si tratta infatti di un termine che non avrebbe senso se preso alla lettera. Lo sviluppo deve essere sostenibile se è sviluppo, in caso contrario il termine non ha senso. Uno sviluppo non sostenibile una volta si chiamava cancro (anzi questo è il suo vero significato).
A volte ne sentiamo una definizione abbastanza limitativa. Sviluppo Sostenibile: uno sviluppo che lasci alle prossime generazioni la stessa qualità di vita di cui possiamo godere noi oggi! Ma allora è cosa giusta e naturale (forse il massimo che

possiamo sperare di ottenere in questo momento) ma non è sviluppo!
Il termine corretto sarebbe forse giusto, corretto, *korrect* nel senso tedesco.
Ma allora si entra nella morale. 100 anni fa era la morale a guidare, ora sono le regole di qualità: veniva preparato un operatore che agisse bene, oggi l'operatore è un *minus* (leggere in inglese) ma deve funzionare bene (o almeno in maniera "sostenibile", sopportabile, cioè col minimo dei danni).
Con le regole che diamo perché ciò avvenga… ma è forse facile dare queste regole?
Probabilmente sarebbe un po' troppo burocratico. D'altra parte nessuno sembra essersi accorto che, da quando si parla di *deregulation* (e sono ormai venti anni) le normative sono molto aumentate di numero, e che in molti casi ci sia una specie di permesso ad ignorarle non è certo segno di chiarezza.
Vediamo che il problema vero passa alla gestione delle cose.
Ritorniamo a quanto già affermato da studiosi che hanno affrontato questi problemi, sia pur alla lontana, tanti anni or sono. Potremmo rileggere utilmente la Jane Jacobs di *Vita e morte delle grandi città (The death and Life of Great American Cities)* di ormai trenta anni fa, il Lewis Mumford della *Città nella storia*, che ha ormai mezzo secolo, per vedere che già si sapeva che i comportamenti vengono prima delle zonizzazioni, e che l'ambiente in cui viviamo, per quanto artificiale sia, si comporta in realtà come un organismo.
Ma possiamo oggi leggere con curiosità *Emergence* di Steven Johnson, che precisa nel sottotitolo *the connected lives of ants, brains, cities and software*. Come dire che forse cose apparentemente diverse come formiche, cervelli, software, città, funzionano quasi allo stesso modo e con gli stessi princìpi. Cioè con una organizzazione non decisa a priori dall'alto ma in una maniera autoorganizzantesi, dal basso.
Il territorio e il paesaggio si formano dal basso, si vedono solo dai particolari, ma si ricordano, e valgono, come un complesso insieme.
Chi lavora nel campo del disegno (come alcuni di noi), e quindi della rappresentazione in senso lato, ha difficoltà ad affrontare il tema del paesaggio, se si esamina il problema con correttezza. Il disegno infatti rappresenta per prima cosa un'idea o un progetto. Rappresentare il paesaggio come lo vorremmo (idea), come vorremmo operare su di esso (progetto), o come lo interpretiamo (carte tematiche), è

comunque un limite: sarebbe necessario rappresentare i comportamenti e questi non sono facili da rappresentare.
Buon esempio di questo modo di vedere può essere un'occhiata a quanto in genere si è visto a proposito della Valutazione di Impatto Ambientale, la così detta VIA. In gran parte, per quello che mi è stato possibile vedere, anche se questa può essere evidentemente una mia deficienza, quella che viene chiamata VIA consta di terribili fotomontaggi in cui la gente si emoziona di fronte alla realtà virtuale di quello che vede. Di solito nulla hanno di reale (non a caso si chiama virtuale!), ma per chi è abituato al linguaggio televisivo, fatto di pochi contenuti, molte finte citazioni e nessun approfondimento specifico, questi che oggi si chiamano rappresentazioni della VIA (dato che sono realizzate in genere con strumenti informatici, o almeno riportate su supporti informatici, ma che in realtà sono appunto semplici e cattivi fotomontaggi) sembrano accontentare il tecnico ed il politico. Che accontentino il politico non è una novità, meno chiara la ragione per cui questi possano accontentare il tecnico.
Ma sembra che oggi il tecnico interessato al territorio si accontenti di poco. Se infatti si è raggiunta una capacità di lavoro e di precisione enorme per quello che riguarda le informazioni geoposizionate, referenziate, ecc. è d'altra parte incredibile come si siano impoverite di informazioni le carte e le cartografie di base su cui operano i nostri piani o le idee ad essi collegate. Ancora oggi, a livello di contenuti, una *vecchia* carta al 25.000 dell'IGM, risulta la più precisa.
Ma in questa sede sono presenti vari gruppi, diversi nei modi possibili di operare.
Che disegno è possibile? Forse il disegno di progetto? Che però sembra ormai sparito come campo di studio…
Forse il disegno di rilievo? Che però è divenuto oggi ridondante, ripetitivo, usato più per se stesso che per le azioni che in futuro potranno essere possibili…
O forse il disegno di gestione? Termine forse osceno ma che può però indicare quello destinato alla manutenzione e gestione dei beni… quello che in futuro sarà sempre più necessario.
La trasformazione dei sistemi di produzione e di controllo di qualità dei processi edilizi e di manutenzione, unita all'uso di tecnologie non solo nuove e avanzate (questo sarebbe semplice) ma anche ad obsolescenza velocissima (e programmata), porta la necessità di studiare questo problema. Ci sembra quasi surreale, anche se riportato da fonti autorevoli,

che la NASA sia lì che cerca pezzi di ricambio per alcune parti dei computer degli Shuttle, a volte risalenti agli anni '80, dato che non si può riprogettare tutti i pezzi di un elemento complesso con la velocità con cui il mercato ce ne impone la sostituzione.
Ma si tratta anche della ricerca di una forma di "galateo".
Progettare cose nuove per permettere il restauro.
Non basta dire: voglio che sia così… non riesce.
L'azione di restauro infatti deve essere riprogettata in maniera che operatori che non conoscevano o non capiscono il manufatto possano agire su questo in maniera positiva. Si tratta di un lavoro molto più complesso di quanto sembri e che rappresenta il vero campo di studio del restauro e del recupero. Questo per altro vale sia per il manufatto come per l'ambiente.
Alcune cose che in passato erano facili (perché ripetute da quelle antiche) oggi sono difficili (perché ignote o estremamente difficili con gli strumenti e/o gli appalti attuali).
Quando il costo della mano d'opera è alto, e i materiali sono diversi da prima, ogni operazione non assomiglia più a quella che la ha generata (che si basava proprio su assunti contrari a questi).
Pianificazione territoriale, il PRG ha fallito la sua missione? Si sapeva… mi sembra dal 1968… Lo strumento di riferimento con cui confrontarsi non è più quello del piano, ma forse quello del programma complesso (con gestione integrata di risorse sia pubbliche che private).
Ma la gran parte di queste cose sono antiche.
Il problema è che il territorio si fa dal basso e spesso un Comune non riesce ad essere indipendente dai suoi elettori…
Nessuno è in grado di riformare se stesso…
Il passaggio non può essere dal grande al piccolo, non gerarchico, ma interconnesso…
Il problema nei temi del paesaggio è simile a quello più generale di tutta la produzione di beni e manufatti. Ricordate il termine *con la cura del buon padre di famiglia*? Indicava una morale, nel senso laico e positivo del termine, applicata all'azione degli operatori. Questi operatori, che fossero manovali, agronomi o ingegneri, venivano per prima cosa istruiti ad un *mestiere*. Mestiere che comprendeva, nel suo farsi, nella sua modestia e forse anche nel suo orgoglio, l'insegnamento che doveva portare ad un lavoro *ben fatto*.
Il progettista di oggi non potrà più fare affidamento su tutto questo: dovrà *semplicemente* provvedere a indicare, attraverso

normative, capitolati, appalti, particolari costruttivi ed esecutivi, quali siano le regole che permetteranno, ad operatori che ignorano l'insieme e che possiedono forse tutto tranne un *mestiere*, come fare in modo che l'insieme delle cose realizzate sia il più positivo possibile.
Come si vede il termine *semplicemente* messo all'inizio della frase, appare un po' ironico. Si tratta infatti di un lavoro, forse abbastanza noioso, ma estremamente difficile.
Questa è la vera sfida per un restauro che costruisca un mondo, possibilmente abitabile, anche dalle generazioni future (o da noi stessi, se avremo la fortuna di vivere tanto a lungo quanto la "televisione" ci sta promettendo).

Referente:
Gioia Gibelli.

Ente/Società:
Scuola di specializzazione di Architettura del Paesaggio, Università di Genova.

Breve curriculum:
Libero professionista, incaricata di Ecologia del Paesaggio, Università di Genova.

Area di riferimento:
Urbanistica, Carico Antropico, Beni Ambientali e Paesaggistici, Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano, Verde pubblico.

Tema trattato:
Frange Urbane, l'esperienza della Provincia di Milano.
A scala territoriale questi ambiti si configurano come macroelementi strutturali (scala 1:25.000) con funzione di margine tra paesaggio urbano e paesaggio aperto. Sono luoghi di sovrapposizione di elementi appartenenti a entrambi i paesaggi di contatto, contrasto e integrazione. Sono luoghi di conflitto ma anche di alta dinamicità e di concentrazione di attività proprio per la loro natura di luogo di scambio.
Alla scala intermedia costituiscono unità di paesaggio a sé stanti le cui caratteristiche dipendono dagli elementi eterogenei che le compongono, dai loro margini e dalla fase evolutiva nella quale si trovano.

Stato dell'arte:
Le teorie e metodiche urbanistiche delegano ai P.R.G. l'effettiva gestione del territorio: ma i P.R.G., almeno nella maggior parte dei casi, e sicuramente fino a pochi anni fa, hanno normato unicamente l'urbanizzazione esistente e la sua espansione, con un disinteresse totale per il cosiddetto territorio aperto, considerato eventualmente come area edificabile potenziale o area di mantenimento della destinazione d'uso e non come parte integrante di un sistema con funzioni proprie fondamentali. La pianificazione dovrebbe invece tenere conto delle esigenze sistemiche ed evolutive del paesaggio e non tendere ad una zonizzazione statica.

Una pianificazione che interagisca continuamente con l'ambiente richiede un approccio pianificatorio diverso dall'attuale, capace di rispondere in tempo reale alle esigenze evolutive di tutti i sistemi presenti in un territorio.
L'obiettivo dei piani è quindi quello di considerare il territorio come un'unica entità, e per fare questo gli strumenti urbanistici devono essere organizzati con piani strategici a più scale spaziali interrelate. Devono essere aggiornabili in tempi ragionevoli con procedure snelle che consentano verifiche veloci di compatibilità delle eventuali modifiche territoriali. Un ultimo elemento deve essere evidenziato e riguarda il controllo di qualità del piano.

Criticità:
Questi ambiti di transizione sono caratterizzati da:
- Una generale *carenza di organizzazione del tessuto urbano*, causata in parte dalla mancanza di un vero e proprio *disegno urbano*, intendendo per disegno urbano la risultante di un piano che sia lo strumento ordinativo sia degli aspetti strutturali e funzionali in interazione con il territorio circostante, sia dei valori di immagine (carattere dei luoghi) e che attribuisca loro il giusto valore gerarchico.
- La *velocità* dei processi di trasformazione.
- Dalla *incompiutezza* di quanto pianificato (fatto che, spesso, si rivela un'opportunità, nonostante il marcato carattere residuale di molte aree rimaste).
- Le domande che hanno guidato il presente lavoro fanno riferimento a due grandi temi, *sostenibilità* e *qualità della vita*, che presentano al loro interno una quantità di aspetti diversi ma tra loro interrelati. Per semplicità di lettura e interpretazione abbiamo optato per una separazione degli argomenti, anche se in realtà il confine tra gli aspetti legati alla sostenibilità e quelli riguardanti la qualità ambientale e della vita sono estremamente labili. Come vedremo le domande sono di due tipi: domande generali che fanno riferimento ai grandi temi, ai principi di base sui quali impostare la metodologia, ai metodi da utilizzare e domande particolari relative ai problemi propri delle aree campione e alle modalità per trovarne le risposte.

Obiettivi:
Obiettivi del presente lavoro sono le risposte alle domande che seguono, rispetto ai temi principali evidenziati. Data la

complessità delle problematiche, talvolta l'obiettivo potrebbe anche essere quello di non trovare risposte immediate ma tracciare una strada ragionevole per giungere alle risposte stesse. Seguono le domande divise secondo i due temi principali citati precedentemente: sostenibilità e qualità.

a. Conflitto città/campagna e sostenibilità.
   a.1 In generale quanto può espandersi ancora la città? Ha senso mantenere l'agricoltura? Se sì quale agricoltura? Quali risorse, come valutarne il valore e la rinnovabilità, in che tempi e con quali costi, cosa si può perdere e cosa va mantenuto, quale gestione?
   a.2 In particolare per ogni area campione: qual è il trend evolutivo e dove porta? Lo sviluppo fino a che punto ha rispettato le caratteristiche territoriali originarie? Quali sono le risorse da tutelare per le generazioni future? Del territorio, cosa, quanto e come può essere utilizzato?
b. Qualità ambientale e qualità della vita.
   b.1 In generale sono correlate? Quali gli elementi più significativi della qualità ambientale urbana e degli spazi aperti? Quali gli elementi più significativi della qualità della vita? E' definibile un limite minimo accettabile di qualità, se sì come? E' possibile individuare modelli caratteristici dei paesaggi di frangia, al fine di impostare la programmazione urbanistica e i progetti in modo finalizzato alla costruzione di un sistema paesistico e non un insieme casuale di elementi? Se sì come?
   b.2 In particolare per ogni area campione: quali sono gli elementi di peculiarità che diversificano e caratterizzano ogni area rispetto alle altre? Quali le carenze, le esigenze che la crescita veloce non ha soddisfatto, come intervenire per contribuire a costruire un paesaggio? Quali opportunità impiegare? Quali gli elementi cardine del progetto di paesaggio?

Al fine di fornire risposte alle domande di cui sopra, è necessario individuare una metodologia di studio e valutazione del territorio delle frange urbane, che tenga conto degli aspetti strutturali, funzionali e formali delle porzioni di territorio interessate dalle frange stesse.

La metodologia individuata sarà poi validata dall'applicazione su cinque aree campione rappresentative della molteplicità degli aspetti significativi legati alla problematica in oggetto. Gli studi sulle aree campione sono finalizzati anche a fornire

linee guida e criteri generali per la pianificazione e la progettazione delle aree di frangia.

Possibili soluzioni:
Dai risultati dello studio effettuato nella Provincia di Milano sono stati prodotti i seguenti temi di indirizzo, sviluppati in relazione e suddivisi per paesaggio agrario e paesaggio urbano:

- *Pianificare in riferimento alle Unità di paesaggio.*
- *Individuare gli ambiti paesistici che costituiscono il sistema territoriale della provincia*, le loro caratteristiche strutturali e funzionali, anche potenziali, in modo tale da escludere da essi l'inserimento inconsapevole di elementi incompatibili o scarsamente compatibili che portano alla frammentazione.
- *Evitare la frammentazione del paesaggio sia urbano che agrario:* gli elementi che inducono la frammentazione sono principalmente le infrastrutture lineari e la localizzazione casuale degli insediamenti.
- *Diminuire al massimo il consumo di suolo*.
- *Evitare l'omogeneizzazione e puntare sul potenziamento delle caratteristiche locali, andando a cercare gli elementi strutturali anche residuali che hanno prodotto il paesaggio precedente.*
- *Evitare l'eccessiva eterogeneità tipologica, ma anche la completa omogeneità.* Quindi puntare, tra l'altro, su ambiti urbani multifunzionali, dotati di attrattori a scala locale, quali servizi, centri di aggregazione sociale, piccolo e medio commercio, ecc
- *Inserire nei regolamenti edilizi norme sulle recinzioni e sul verde privato al pari delle norme sulle facciate.*
- *Individuare il giusto ruolo dell'agricoltura di frangia.*
- *Considerare le aree di risulta e la non progettazione di alcuni spazi* (vuoti urbani) come aree per lo sviluppo urbano futuro, per il dinamismo del sistema urbano, per la "decompressione" della città.

Risultati attesi:
Trovare risposte alle domande di cui sopra, magari non completamente esaurienti, ma soddisfacenti almeno in prima approssimazione:

- Individuare metodi di analisi e valutazione delle aree di frangia, nonché di controllo e monitoraggio dei piani. Le metodologie devono essere ripercorribili ed utilizzare

strumenti di indagine di semplice uso, al fine di essere in alcune parti reimpiegate a scala comunale. Inoltre dall'applica-zione della metodologia emergono aspetti caratteristici del paesaggio di frangia, che possono essere assunti come caratteri generali.

- Individuare criteri per la pianificazione e gestione del territorio di frangia.
- Fornire indirizzi per la redazione di progetti previsti dai piani.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

P.L. CERVELLATI, *L'arte di curare la città*, Il Mulino Contemporanea, Bologna 2000.

European Environment Agency (Eea), *Europe's Environment: the dobris Assessment*, Earthscan, London 1995.

K. LYNCH, *Progettare la città (La qualità della forma urbana)*, Etas, Milano 1990 (ed. orig. 1981).

OPSCHOOR J.B, E COSTANZA R., *Toward Environmental Performance Indicators Based on Preserving Ecosystem Health*, Wuppertal Institute, Wuppertal 1994.

AA.VV., *Quaderno per la gestione del verde pubblico: Gli alberi e gli arbusti*, Fondazione Minoprio, 1999

A. CHIUSOLI, *Elementi di paesaggistica*, Clueb, Bologna 1985

F .AGOSTONI - C.M. MARINONI, *Manuale di progettazione di spazi verdi*, Zanichelli, Bologna 1987.

F. BONCIARELLI, *Agronomia generale*, Calderoni, Bologna 1981.

P. NANNIPIERI, *Ciclo della sostanza organica nel suolo: aspetti agronomici chimici ecologici e selvicolturali*, Patron ed., Bologna 1993.

A. BENEDETTI, *Studi di nutrizione azotata e microbiologica del terreno*, 2001 e-mail: nutrazotata@isnp.it

AA.VV, *Analisi e certificazioni srl I suoli del parco sovracomunale del torrente Lura e delle zone limitrofe*, Mac Minoprio, 1999.

R.L. DONAHUE, R.W .MILLER, J.C. SHICKLUNA, *Soils An introduction to soils and plant growth Prentice-Hall*, Inc., Ennglewood Cliffs, New Jersey 1977.

D. CASATI, *Il paesaggio agrario: strategie del rapporto città/campagna*, 1997.

Referente:
Cristiana Bartolomei.

Ente/Società:
Facoltà di Ingegneria - Università di Bologna.

Breve curriculum
Nata a Ravenna nel 1969, si laurea in Ingegneria Civile sez. Edile presso l'Università degli Studi di Bologna nel 1996. Nel 2000 ha frequentato il Summer Program in Architecture, History and Urban Design organizzato dall'University of Notre Dame (Indiana-Usa) a Londra. Nel 2002 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in "Disegno e Rilievo del Patrimonio Edilizio". Attualmente frequenta il Master in "Architettura per lo Spettacolo" presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Genova. Dal 1997 partecipa ai convegni nazionali e internazionali delle aree disciplinari della Rappresentazione e del Rilievo. Nell'anno accademico 2001-2002 è Professore a contratto di Disegno Automatico presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ferrara e di Disegno dell'Architettura presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna. Attualmente svolge attività di ricerca presso il Laboratorio Silab della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna, occupandosi dei modelli di rappresentazione della città storica e tradizionale, di strumenti per l'analisi e il progetto della qualità urbana e ambientale, di rilievo architettonico per il restauro e il recupero urbano, di fotogrammetria architettonica digitale e di sistemi informativi per l'architettura.

Collaboratori:
Michele Morana.

Area di riferimento:
Cartografia e Rilevamento Ambientale e Urbano - Restauro dei Beni Ambientali.

Tema trattato:
I fari e il territorio costiero.

Stato dell'arte:
Un viaggio attraverso l'architettura dei fari italiani, un viaggio per capire e studiare queste straordinarie strutture che hanno il

potere di cambiare l'aspetto ambientale di tante zone. Questo speriamo sia l'inizio di un itinerario di terra e di mare per scoprire architetture solitarie, romantiche, normalmente grandi e imponenti. Tali manufatti si distinguono per la propria architettura, progettata per uno scopo e una funzione precisa che gli conferisce un particolare fascino. Sono costruiti in stretto legame con il territorio e l'ambiente naturale, lungo coste rocciose, sulla sommità di pendii e golfi oppure, i meno isolati, segnano l'ingresso a porti e canali costituendo comunque punti visuali del paesaggio urbano e naturale. Caratterizzati da numerose varianti tipologiche, assolvono quotidianamente il compito di salvaguardare la sicurezza della navigazione. Ogni faro quindi è univoco nel contesto della sua posizione geografica, progettato per durare un'eternità e caratterizza l'identità del luogo esaltandone i valori ambientali e naturali attraverso il suo stile e la sua architettura.
L'esplorazione di un vasto ed eterogeneo panorama fortemente legato al patrimonio ambientale italiano porta a confrontarsi con differenti problemi. Attualmente è fortemente sentito il problema dell'aggiornamento degli elaborati tecnici poiché quelli attualmente in uso risultano mediamente aggiornati agli anni '50, e non sempre restituiti nella scala opportuna per poterli utilizzare negli interventi di progetto. La scarsa attendibilità dovuta all'utilizzo di supporti cartacei non più in buona condizione suggerisce l'utilizzo del disegno automatico in sede di inventario e aggiornamento. Tramite il passaggio ad elaborati grafici CAD si può costruire un archivio digitale di rilievi e disegni di progetto strutturato per livelli di informazione riguardo tutte le componenti tecniche relative al funzionamento di un faro (dispositivi ottici ed elettrici, impianti, strutture murarie, elementi accessori).

Criticità:
Tale patrimonio rimane scarsamente noto e studiato in relazione all'insufficiente aggiornamento della documentazione in possesso alla Marina Militare, poiché inoltre sull'argomento è reperibile solo una scarsa bibliografia e poche sono le ricerche e gli studi, nonostante il tema sia affascinante.

Obiettivi:
Bisogna studiare i manufatti attraverso un processo ripetibile necessario per identificare quelle caratteristiche e quegli spazi che contribuiscono al carattere visivo di un faro e dei suoi

dintorni. Le peculiarità morfologiche e tipologiche abbinate al particolare impiego dei materiali richiedono una notevole capacità di analisi critica finalizzata poi all'uso di un linguaggio grafico efficace e sintetico. Infatti dall'analisi di alcuni fari è emersa la compresenza di una varietà di materiali tra cui legno, pietra, mattoni, conglomerato cementizio armato, ferro e acciaio. Il passo iniziale è stato quello di esaminare la struttura per capire la sua impostazione generale e il suo contesto architettonico e urbano attraverso studi ambientali. La particolare collocazione geografica della struttura faro impone una costante attività di monitoraggio. In alcuni casi sono sufficienti interventi di manutenzione ma spesso le strutture necessitano di analisi approfondite e grafici aggiornati per poter predisporre gli opportuni interventi di restauro. Obiettivi specifici sono stati individuati nella costruzione di strumenti multimediali, basati su software di realtà virtuale, per la gestione di archivi interattivi di documentazione che consentono accumulo, gestione e diffusione di informazioni finalizzate alla manutenzione del sistema dei fari italiani. Altro obiettivo primario è costituito dalla individuazione delle esigenze tecniche prestazionali, dalla conoscenza degli effetti degli interventi progettuali e dalla verifica della qualità globale del progetto riferito alla gestione dei manufatti ad uso del servizio di ausilio alla navigazione.

Possibili soluzioni:
La soluzione per documentare in maniera adeguata questo straordinario patrimonio parte da un opportuno inquadramento storico - bibliografico al fine di raccogliere documenti e indicazioni sull'evoluzione e sulla nascita di tali strutture, dal punto di vista tipologico e funzionale. Di pari passo si procederà ad una raccolta sistematica della documentazione esistente presso i vari uffici del servizio nazionale, provvedendo ad una informatizzazione dei dati grafici, fotografici e alfanumerici. In questa sede si provvederà ad un inventario del materiale tecnico esistente e ad una catalogazione informatica attraverso schede di banca dati. Le tecnologie utilizzate forniranno prodotti basati su un linguaggio multimediale e un'interfaccia ipertestuale con possibilità di facile esplorazione e interrogazione delle banche dati costruite.

Prima fase. Analisi e rilievo assistito dal computer.
Collezione e verifica di analoghe esperienze condotte in ambito nazionale e internazionale.
Studio delle procedure di rilevamento e predisposizione delle operazioni di rilievo.
Applicazione della tecnologia di realtà virtuale QTVR per il rilievo visuale del contesto ambientale di inserimento di alcuni manufatti campione.
Elaborazioni software per la definizione delle relative scene virtuali.
Rilievo topografico di inquadramento.
Campagna di riprese fotografiche metriche.
Applicazione di procedure di fotogrammetria digitale.
Caso di studio attraverso l'analisi di fari campione scelti in modo da ricoprire il ventaglio di caratteristiche tipologiche, geometriche, materiche e geografiche.

Seconda fase. Documentazione e rappresentazione CAD
Sviluppo di sistemi di documentazione attraverso fotografia digitale.
Individuazione delle informazioni necessarie per la documentazione del sistema faro.
Strutturazione dei livelli di informazione attraverso dispositivi CAD.
Predisposizione di documenti tecnici e libretto digitale per i fari campione.
Liste di controllo per gli elaborati grafici.
Realizzazione di grafici di rilievo per i fari campione.

Terza fase. Costruzione delle banche dati digitali di analisi, documentazione, diagnosi e supporto alla gestione degli interventi di progetto sui fari.
Individuazione delle banche dati necessarie alla corretta documentazione del sistema dei fari in particolare modo privilegiando la fase conoscitiva relativa allo stato di fatto, alle caratteristiche dei materiali impiegati, agli interventi precedentemente realizzati e progettazione delle schede tecniche informative per i vari settori di indagine.
Realizzazione di banche dati digitali di analisi, documentazione, diagnosi e supporto alla gestione degli interventi di progetto sui fari.
Realizzazione dei collegamenti fra gli archivi tecnici.

Quarta fase. Prototipo di Sistema informatico multimediale.
Analisi e verifica dei requisiti operativi di un sistema informatico multimediale.
Implementazione della banche dati.
Progettazione interfaccia multimediale.
Progettazione della interrogazione tecnica.
Progettazione della interrogazione visuale.

Risultati attesi:
Costruzione dell'Archivio digitale di catalogazione dei disegni storici e tecnici.
Archivio fotografico digitale e dei modelli fotografici (QuickTime VirtualReality).
Costruzione dell'archivio digitale dei Libretti dei Fari Italiani.
Procedure di rilievo digitale assistito.
Costruzione della banca dati tecnico grafica relativa al sistema dei fari italiani.
Costruzione della banca dati dei materiali e del degrado.
Costruzione della banca dati degli interventi di progetto.
Realizzazione dell'interfaccia multimediale interattiva del sistema informatico di gestione e manutenzione del sistema dei fari italiani.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
C. MANFREDINI, A.W. PESCARA, *Il libro dei fari italiani*, Mursia, Milano, 1985.
A. VITELLI, *Storie di Fari*, in "Abitare", 200, Dic. 1984.

Referente:
Giuseppe Amoruso.

Ente/Società:
Facoltà di Architettura - Università di Bologna.

Breve curriculum:
Nato a Brindisi il 15 Novembre 1970, si è laureato in Ingegneria Civile-Edile presso l'Università di Bologna. Nel 2001 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in "Disegno e Rilievo del Patrimonio Edilizio" XII° ciclo. Da Aprile 2001 è ricercatore, settore ICAR17 – Disegno, presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Bologna e afferisce al Dipartimento di Architettura e Pianificazione Territoriale. Tiene il corso di Disegno Edile presso la Facoltà di Architettura dell'Univer-sità di Bologna e dall'anno accademico 2002/03 il corso di Rilievo Urbano e Ambientale; docente a contratto presso la Facoltà di Ingegneria di Bologna (sede di Cesena) e presso la Facoltà di Ingegneria di Ferrara. Nel 2001 è docente presso il Master in "Recupero e Tutela dell'edilizia nei centri storici" organizzato da SinForm e Osfin con le Facoltà di Architettura di Firenze e Cesena.
Nel 1999 è Ricercatore presso l'IIPLE di Bologna per il Progetto "Recupero Edilizio ed Evoluzione Settoriale - Catalogazione delle tecniche della tradizione costruttiva".
Collaborazione ai progetti di ricerca MURST "Qualità urbana: metodi e strumenti di rappresentazione e progetto", "Analisi, misure, progetto per il controllo dell'edificato storico nelle calamità naturali in particolare sismiche", "Sistemi informativi multimediali per il restauro e la riqualificazione urbana".
Attualmente svolge attività di ricerca occupandosi di: modelli di rappresentazione della città storica e tradizionale, strumenti per l'analisi e il progetto della qualità urbana e ambientale, rilievo architettonico per il restauro e il recupero urbano, fotogrammetria architettonica digitale e sistemi informativi per l'architettura. Le pubblicazioni recenti hanno riguardato i temi dei codici grafici per il recupero urbano e ambientale della città, le tecniche di rappresentazione e rilievo dei centri storici e la documentazione della qualità urbana.

Area di riferimento:
Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano, Urbanistica.

Tema trattato:
Il territorio e i centri abitati. Un codice per la qualità ambientale.

Stato dell'arte:
La pratica convenzionale della pianificazione territoriale e urbana ha portato ad uno scenario critico riguardo la crescita incontrollata del tessuto suburbano intorno ai centri abitati che ha contaminato il circostante ambiente naturale.
La distruzione del paesaggio e la perdita dell'identità dei luoghi è strettamente legata all'inquinamento dell'ambiente e del territorio e perciò apre una riflessione su come recuperare la qualità dei luoghi in cui viviamo.
La discussione attorno ai temi della qualità ambientale e urbana appare ambigua in mancanza di una chiara interpretazione delle intenzioni progettuali non supportate da documenti analitici e grafici adeguati.
La scarsa conoscenza della città e del paesaggio consentono la crescita di periferie convenzionali e l'erosione del territorio naturale.

Criticità:
La forte contaminazione tra città e campagna rende difficile la conoscenza strutturata dei due contesti potenzialmente ricchi di risorse da preservare. Allo stesso tempo gli aspetti di degrado, a tutti i livelli, richiedono indagini mirate e specialistiche finalizzate ad un obiettivo comune di recupero sostenibile.
Un aspetto delicato riguarda l'integrazione dei processi analitici che devono individuare gli indicatori della qualità e degrado nei vari ambiti: territoriale, ambientale, urbano e degli spazi pubblici.
Attualmente si registra una perdita dei caratteri di identità e singolarità dei luoghi dovuta alla standardizzazione degli interventi di recupero che non si basano su una solida conoscenza del territorio.
Analogamente si verifica una mancanza di strumenti grafici di controllo e verifica degli interventi progettuali o delle azioni antropiche.
Il territorio e i centri abitati sono organismi dinamici dello stesso sistema e perciò occorre indagarli e proteggerli secondo una visione globale e favorendo lo scambio e la condivisione delle risorse strutturali.

Obiettivi:
I principi di politica pubblica, pianificazione e progettazione urbana e territoriale devono riferirsi a tre scale di contesto: regione geografica, città metropolitana e centri abitati.
Riconoscere i caratteri insediativi e ambientali che definiscono l'immagine naturale e antropizzata.
Individuare le categorie di indagine legate alla qualità ambientale e più nel dettaglio esplorare la relazione tra i centri abitati e le risorse naturali al fine di comprendere le situazioni di armonia, vivibilità e degrado.
Affrontare il tema della pianificazione attraverso le relazioni strutturali tra regione geografica, città metropolitana e centri abitati.
Rafforzare il valore comunicativo degli strumenti normativi e progettuali attraverso l'adozione di codici prescrittivi con forte contenuto grafico e illustrativo.

Possibili soluzioni:
Raccolta delle informazioni attraverso strumenti grafici semplici e di sintesi che possono produrre abachi tipologici.
Definizione di un lessico grafico e di opportuni glossari con riferimento anche all'evoluzione del sistema naturale e dei centri abitati.
Mappatura delle criticità e del degrado secondo una griglia di indicatori.
Integrazione delle tecnologie digitali di fotografia, fotogrammetria e rilievo indiretto.
Efficace rappresentazione degli interventi sul territorio secondo griglie di valutazione di impatto sulla qualità ambientale.
Gestione interattiva degli abachi, degli archivi grafici e fotografici in collegamento con basi cartografiche alle opportune scale di interpretazione.
Incentivare l'uso di visualizzazioni tridimensionali o fotorealistiche che consentano di esercitare un maggiore controllo sulla qualità e sull'immagine dei luoghi.

Risultati attesi:
Ridefinire la pratica e i metodi della progettazione urbana e territoriale.
Linee guida per il controllo delle tipologie insediative e abitative, del linguaggio architettonico, della forma e dell'aspetto degli spazi pubblici e dei siti naturali, dei materiali, delle tecnologie e degli aspetti paesaggistici a scala regionale.

Definizione di standard per la qualità grafica degli interventi proposti sul territorio e sulle città.
Predisposizione di un Codice per la qualità ambientale e urbana, organizzato secondo un formato matriciale per fornire documentazioni specialistiche sintetiche ma esaurienti.
Definizione di Archivi digitali collegati alla cartografia numerica e alla base fotografica.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

C. SITTE, *L'arte di costruire le città*, 1889.
R. UNWIN, *Town Planning in Practice*, 1909.
J. KUNSTLER, *The geography of Nowhere*, 1996.
A. DUANY , E. PLATER-ZYBERK, *The charta of New Urbanism*, 2001.
A. CHRISTOPHER, *A pattern language*, 1998.

Referente:
Salvatore Santuccio, Carlo Mezzetti, Marcello Agostinelli

Ente/Società:
Università degli Studi di Camerino, Facoltà di Architettura di Ascoli Piceno.
Università degli Studi di Chieti, Facoltà di Architettura "Gabriele D'annunzio" di Pescara.
Università degli Studi di Ancona, Facoltà di Ingegneria.

Breve curriculum:
Salvatore Santuccio è Architetto e Professore Associato in Disegno presso la Facoltà di Architettura di Ascoli Piceno.

Area di riferimento:
Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano

Tema trattato:
Un network di giacimenti documentari come sistema per contribuire, da parte delle Università del medio Adriatico, alla documentazione dei beni architettonici ed ambientali del territorio di loro pertinenza.

Obiettivi:
Creare un sistema di conoscenza dei giacimenti culturali e della documentazione su singole opere o su porzioni di territorio, attraverso un sistema di data base interattivo gestito da diversi centri universitari.

Stato dell'arte:
Nell'ambito delle attività di ricerca e di classificazione di beni architettonici e ambientali, iniziata molti anni fa da un gruppo di lavoro organizzato dal Prof. Carlo Mezzetti all'interno dell'Istituto Universitario IDAU presso la Facoltà di Ingegneria, una delle iniziative più interessanti, anche e soprattutto in relazione agli sviluppi possibili nel panorama culturale Adriatico, è stato il tentativo di costruire una rete informativa in grado di razionalizzare le informazioni e restituire al ricercatore interessato uno screening sufficientemente corretto sullo stato dell'arte dei materiali disponibili sui singoli oggetti di ricerca.
L'idea era quella di costituirsi come Istituto Universitario a centro di accumulazione delle informazioni raccogliendo, ad

esempio, per un singolo edificio non solo la documentazione prodotta dall'Istituto stesso ma anche tutte le informazioni bibliografiche possibili, individuando così i luoghi nei quali la documentazione è presente, la possibilità di consultarla, le eventuali condizioni di utilizzo dei materiali.
La condizione è quella di rendere operativo il livello di informazione che, normalmente, si produce all'interno delle ricerche universitarie mirate su singoli manufatti architettonici o su brani ambientali, attraverso l'utilizzo di informazioni statiche come: "dove si trovano foto d'epoca di quell'edificio?", "dove sono pubblicate stampe dello stesso?", "in quale pinacoteca italiana si possono trovare vedute di quel soggetto…?". Trasformandole in link grazie ai quali, dinamicamente, attraverso l'articolazione di data base ampliabili, con le semplici informazioni normalmente prodotte dagli studi bibliografici si è in grado di costruire un itinerario multimediale esauriente.
Da ciò si giunge alla istanza di collaborazione con diversi Enti ed Istituti non appartenenti necessariamente all'ambiente accademico, organizzando un ampliamento di questo sistema di network attraverso la trasformazione di dati semplici, in dati articolati e, finanche, copie dei materiali stessi. Come ad esempio la trasformazione del dato sulla presenza nell'archivio fotografico Alinari di un certo numero di scatti, con quella data, di quel manufatto, con la possibilità di collegarsi direttamente all'archivio informatizzato dello stesso giacimento culturale, visionare le foto, raccogliere notizie e materiali più approfonditi. Così come, ad ulteriore esempio, la trasformazione del singolo dato sulla licenza edilizia di un edificio, con la visione digitale del progetto originale, delle successive modifiche, dell'iter progettuale attraverso il collegamento con l'archivio informatizzato dell'Amministrazione Comunale relativa .
L'idea è quella di far collaborare tra loro Istituzioni diverse e spesso troppo distanti, al fine di rendere edotti coloro che studiano l'ambiente sul reale stato dell'arte della conoscenza dei diversi soggetti, evitando frequentissime sovrapposizioni o ripetizioni di ricerche e favorendo semmai lo sviluppo di ambiti di conoscenza originali, intentati e specificamente utili ad approfondire la conoscenza del soggetto studiato.
Utilizzare ciò che c'è per progredire nella conoscenza potrebbe essere il sintetico slogan che sta alla base di questa semplice,

ma nel contempo complessa, idea di normazione e di razionalizzazione delle informazioni e degli studi.
Dall'esordio di questa idea, posto in essere su alcuni edifici tipo presenti in Ancona in collaborazione con la Soprintendenza ai Beni Archeologici di Ancona e con l'Assessorato alla Cultura del Comune di Ancona, si è proceduto, grazie anche ad una naturale espansione dello staff tecnico e accademico dedicato all'iniziativa, ad un sistema integrato tra diverse Facoltà. Il sistema abbraccia un territorio più ampio seppure collegato e in qualche modo, omogeneo come quello del medio Adriatico, essendo coinvolte in questa iniziativa collegata la Facoltà di Architettura di Ascoli Piceno dell'Università degli Studi di Camerino, la Facoltà di Architettura "Gabriele D'Annunzio" di Pescara dell'Università degli Studi di Chieti e la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Ancona da cui era partita l'iniziativa. Tali istituzioni accademiche si stanno costituendo a network tra loro, mettendo reciprocamente a disposizione tutti i materiali relativi agli studi effettuati, ai rilievi eseguiti e alle bibliografie istruite, rendendo tutto il proprio sapere disponibile ai colleghi studiosi collegati nel tentativo, già avviato, di coinvolgere in questa rete un sempre maggiore numero di Istituzioni. Tenendo come obiettivo finale l'assunto semplice che il controllo e la salvaguardia del territorio non può che partire dalla sua conoscenza e che questa, nonostante tutto, ha un peso reale importante ed elaborato nel corso degli anni eppure spesso misconosciuto o peggio ancora colpevolmente celato.

Referente:
Giuseppe Savoretti

Ente/Società:
Provincia di Rimini – Assessore all'Urbanistica e Difesa del Suolo

Breve curriculum:
Giuseppe Savoretti è nato a San Clemente (RN) il 24/01/1968, già Assessore all'Urbanistica del Comune di San Clemente e successivamente all'Unione dei Comuni della Valconca, attualmente ricopre la carica di Assessore all'Urbanistica e Difesa del Suolo presso la Provincia di Rimini.

Area di riferimento:
Urbanistica e Difesa del Suolo

Tema trattato:
La sostenibilità ambientale nelle trasformazioni del territorio. Considerazioni alla luce dei nuovi strumenti urbanistici previsti dalla Legge Regionale Emilia Romagna n° 20/2000. Val. S.A.T.

Stato dell'arte:
Le trasformazioni urbanistiche ed edilizie attualmente avvengono sulla base di strumenti risalenti ai primi anni '80.
Le modifiche apportate con la legge regionale 6/95 hanno inciso solo in parte sull'impostazione originaria, senza stravolgerne l'impianto ancorato a una visione del territorio principalmente da vincolare e tutelare e solo in seconda battuta da valorizzare.
Le scelte sono lasciate alla sensibilità degli amministratori e dei loro progettisti, non vi è un allargamento della discussione e del confronto all'intera collettività ma tutto rimane all'interno delle visioni e prospettive di pochi.
Il risultato è che non cresce nella popolazione la cultura della salvaguardia del territorio e della qualità della vita ma ci si trova ad affrontare e valutare orizzonti già delineati. La nuova L.R. 20/2000, nei principi, vuole invertire tale stato di cose ma ancora una volta lo stampo troppo dirigistico e burocratico ne impedisce l'effettiva attuazione.
Ne sono riprova gli scarsi tentativi effettuati sino ad ora da parte delle varie istituzioni di avventurarsi in tale direzione. Si

preferisce utilizzare vecchie normative, ma comunque rodate, piuttosto che sperimentare nuove soluzioni subordinate a procedure troppo articolate e incerte che non garantiscono un risultato tale da giustificare il maggiore sforzo di approfondimento.

Criticità:
La mancanza di sperimentazione concreta produce come effetto di rimandare ancora la valorizzazione del territorio e il miglioramento della qualità della vita, fattore quest'ultimo che sempre più dovrà porsi alla base delle scelte quotidiane e di lungo periodo della nostra popolazione.
Non si tratta solo di un problema temporale, che prima o poi si risolverà, poiché le trasformazioni avvengono comunque, il mercato e il sistema della domanda e dell'offerta producono i loro effetti positivi e negativi quotidianamente. Il rischio è di arrivare tardi e di dovere ancora una volta utilizzare le risorse per tamponare e non per qualificare.

Obiettivi:
Quando si parla di ambiente e tutela del territorio ci si trova di fronte ad un tema di una vastità tale che si rischia di esserne schiacciati ed a problematiche ritenute troppo grandi per essere affrontate (effetto serra, subsidenza, desertificazione, rischio idrogeologico, ecc.), in realtà proprio nella Conferenza Mondiale su Ambiente e Sviluppo svoltasi a Rio de Janeiro nel 1992, è stato riservato un intero capitolo, per la precisione il n° 28, alle "Iniziative delle Amministrazioni locali a supporto di Agenda 21", a dimostrazione che già da tempo si è consapevoli dell'apporto che i singoli possono dare al raggiungimento di obiettivi apparentemente fuori dalla portata locale.

Possibili soluzioni:
Si dovrà organizzare un sistema di conoscenze del territorio che ci indichi le criticità e le potenzialità di sviluppo, gli interventi di salvaguardia e mitigazione da apportare e allo stesso tempo consolidare dei modelli che garantiscano nel tempo la concretizzazione dei principi posti alla base della Legge Regionale.
La concertazione tra enti e istituzioni, la partecipazione dei cittadini ai temi sopra riportati, lo sfruttamento di tutte le tecnologie già presenti sul territorio: sono alcune delle iniziative da implementare per ottenere i risultati sperati.

A tal riguardo si riporta un passo dell'art. 28 di Agenda 21 a conferma di quanto già precedentemente detto: «Le amministrazioni locali dovrebbero dialogare con i cittadini, le organizzazioni locali e le imprese private ed adottare una propria "Agenda 21 locale". Attraverso la consultazione e la costruzione del consenso, le amministrazioni locali dovrebbero imparare dalla comunità locale e dal settore industriale e acquisire le informazioni necessarie per formulare le migliori strategie. Il processo di consultazione intende accrescere la consapevolezza delle famiglie sulle problematiche dello sviluppo sostenibile…».
La Legge Regionale ha ripreso questi concetti e ha individuato quali strumenti necessari per la redazione di nuovi Piani Regolatori: il "quadro conoscitivo", che provvede alla organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano; il "documento di valutazione della sostenibilità ambientale", in cui sono preventivamente valutati gli effetti derivanti dall'attuazione dei piani stessi e gli interventi necessari ad assicurare la sostenibilità ambientale e territoriale; apposite forme di "partecipazione dei cittadini alla pianificazione" comprendenti la concertazione con le associazioni economiche e sociali e di consultazione dei cittadini in merito agli obiettivi strategici e di sviluppo da perseguire.

Risultati attesi:
A volte capita che si indichino i problemi ma non chi deve intervenire per risolverli. Anche in questo caso, in parte, siamo di fronte a tale evento; lo dimostra il fatto che dopo 10 anni dalla Conferenza di Rio de Janeiro pochi o nessuno degli obiettivi indicati a livello mondiale sono stati raggiunti.
Rimanendo a livello locale e riprendendo uno dei principi posti alla base della Legge Regionale n° 20/2000, più precisamente la "sussidiarietà", si devono considerare le amministrazioni locali più idonee a governare il territorio come una risorsa non infinita e riproducibile ma esauribile e che siano in grado di prevedere il risultato di ogni azione programmata e se necessario intervenire di conseguenza per scongiurare possibili effetti non desiderati.

Nota bibliografica e repertorio legislativo:
L.R. Emilia Romagna n. 20/2000
Agenda 21

Referente:
Mario Zoratto

Ente/Società:
Facoltà d'Architettura di Parigi La Villette

Breve curriculum:
Architetto, Urbanista. Professore di teoria e pratica della concezione architettonica, al quarto et quinto anno universitario. Membro del Consiglio Superiore dell'Insegnamento dell'Architettura (Ministero). Membro del Consiglio d'Amministrazione (E.A.P.L.V)

Area di riferimento:
Urbanistica: approccio sociale, sanitario dello spazio architettonico e urbano, attraverso l'alloggio e le strutture pubbliche.

Tema trattato:
Quale futuro della città in Francia?

Stato dell'Arte:
La Francia mostra di voler prendere in mano in maniera decisa le sorti della città: è questo l'obiettivo che si propone il disegno di legge sulla "solidarietà e il rinnovo urbano" presentato dal ministro dell'Equipement (Strutture Pubbliche), Jean-Claude Gayssot, e da quello del Logement (Abitazione), Louis Besson. Dal 1967 il governo francese non predisponeva un progetto globale di politica urbana di lungo periodo, se si eccettua il "Rapporto Sueur" del 1998. Le novità di questo progetto di legge sono anzitutto di carattere qualitativo, in quanto si inscrivono in un contesto generale ben diverso rispetto a quello dei decenni precedenti. La priorità assoluta è oggi rivolta alla ridefinizione dell'esistente - dal disegno del territorio alla sistemazione dei vuoti urbani, dal rilancio delle "agglomerazioni" (o realtà intercomunali) all'estensione e ammodernamento del parco degli alloggi sociali, non più dunque alla crescita e all'espansione proliferante. Come notava Christian Devillers, architetto e urbanista impegnato sul fronte del rinnovamento della disciplina, per la prima volta appare in un testo di legge la "nozione di progetto urbano", formando così le premesse per "disegnare una visione concreta della città".[1]

Nel definire in maniera precisa l'identità e i compiti dell'autorità intercomunale, il progetto di legge intende far fronte alle conseguenze negative sul piano dell'urbanizzazione provocate da un uso distorto della decentralizzazione.
In Francia il sistema amministrativo è strutturato secondo quattro livelli di competenza: lo Stato, le Regioni, i Dipartimenti e i Comuni. In posizione intermedia tra gli ultimi due livelli si situa la Federazione Intercomunale, spesso identificata in maniera semplicistica con il Dipartimento.
L'introduzione di nuovi contenuti normativi relativi all'agglomerazione intercomunale ridefinisce, nel contempo, anche le competenze e le responsabilità di tali aggregazioni, in particolare riguardo a due diritti fondamentali: quello alla "qualità urbana e alla mobilità per tutti" e quello all'alloggio. Diritti che vanno perseguiti attraverso la dotazione di mezzi finanziari e giuridici più efficaci che questa legge, la sola grande legge urbana del governo Jospin, intende mettere in campo.
I settori interessati sono essenzialmente tre: le politiche urbane, le politiche dei trasporti e quelle dell'habitat, il cui rinnovamento deve essere perseguito mediante l'estensione dell'intercomunalità democratica, la ricerca della "mixité" sociale ed economica. Evidentemente porre l'accento sull'agglomerazione equivale a riconoscere che oggi i problemi urbani non si localizzano solo nelle grandi città ma anche nei medi e piccoli centri, specie in rapporto al fabbisogno di alloggi sociali (come mostrano in modo inequivocabile le carte pubblicate sulla stampa francese tra dicembre 1999 e febbraio 2000).
Una inchiesta pubblicata sul quotidiano France Soir [2] rileva la perdita di 300.000 alloggi a fitto modesto a causa della loro insalubrità, come si evince dal rapporto presentato dal presidente dell'"Alto Comitato per l'alloggio delle persone sfavorite", Xavier Emmanuelli. Secondo tale rapporto, vivono in Francia 730.000 senza tetto, di cui 35.000 in centri di accoglienza, 550.000 in alberghi o camere ammobiliate, 100.000 alloggiati presso famiglie e 45.000 in alloggi di fortuna (senza contare gli SDF, i "senza dimora fissa", 98.000 persone). Risulta chiaro che le categorie sociali meno abbienti sono praticamente escluse da qualsiasi accesso all'abitazione, in assenza di un rafforzamento della politica dell'alloggio sociale.
Questa inchiesta mette in evidenza il fatto che, da un lato, i proprietari di appartamenti in condizioni di forte degrado

preferiscono lasciare questi sfitti per non doversi accollare le forti spese di rimessa in stato e che, dall'altro lato, nell'ipotesi di un intervento da parte dei privati, la conseguenza immediata sarebbe un aumento del canone di locazione, dunque dei carichi insostenibili per le persone a basso reddito.
La strada da percorrere resta allora quella di imporre ai Comuni la costruzione di alloggi sociali laddove questi sono insufficienti e/o carenti. Il progetto di legge Gayssot-Besson intende proprio imporre ai Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, che dispongono di un parco immobiliare di tipo sociale inferiore al 20% del parco globale, un programma di realizzazione non limitato soltanto a generici "logements sociaux" ma comprendente anche residenze sociali per i giovani e per le persone impossibilitate ad accedere ad un'abitazione indipendente. Cosi, si prevede anche l'imposizione di precise misure di lotta contro l'insalubrità, nel caso di proprietari inadempienti. In tali situazioni lo Stato e la collettività locali possono disporre di ampi mezzi per effettuare operazioni di rinnovo e bonifica in sostituzione dei proprietari. E, pure in materia di salubrità dell'alloggio, il disegno di legge punta sull'interco-munalità, sulla federazione di Comuni.
Secondo uno studio realizzato recentemente dall' I.A.U.R.I.F. (Istituto di Pianificazione e Urbanistica della Regione Ile de France) [3], ben 1113 Comuni, di cui 178 nella Regione Ile de France, non raggiungono la soglia limite del 20% di alloggi sociali (in Francia denominati H.L.M, abitazioni a fitto moderato).
Per questi comuni la legge prevede l'imposizione della creazione della quota minima del 20%: per rendere tale obbligo ancora più vincolante si dispone che i Comuni inadempienti paghino una tassa di 1.000 franchi l'anno per ogni alloggio mancante rispetto al raggiungimento del minimum. Ad esempio: Parigi, a cui mancano 65.000 alloggi per raggiungere la quota base, dovrebbe versare allo Stato ben 65.000.000 di franchi l'anno. Si prevedono, tuttavia, delle facilitazioni fiscali per la capitale, cosa che non ha mancato di suscitare, fin d'ora, forti polemiche. Bisogna notare, ancora, il contributo delle associazioni che lavorano sul terreno dell'aiuto e dell'inserimento delle persone sfavorite. Tra queste si distingue il Mouvement Pact Arim che, con il concorso dei poteri pubblici e dell'attività di professionisti direttamente impegnati nel sociale, opera per il miglioramento delle condizioni abitative, aiutando nella

ricerca di appartamenti a basso canone di locazione le persone a reddito debole.
Il progetto di legge sull'urbanistica presentato dai ministri Gayssot e Besson è stato adottato dal Consiglio dei Ministri il 2 febbraio scorso ed esaminato all'Assemblea Nazionale l'8 marzo. Politica dell'habitat, dei trasporti e dei parcheggi, equità rispetto al diritto all'alloggio, sono i temi intorno ai quali si polarizza il testo legislativo. Su questa legge punta fortemente il governo Jospin per avviare, in maniera decisa, una adeguata politica urbana in Francia, ma già si profilano all'orizzonte difficoltà di ogni sorta. L'opposizione farà certamente quadrato per difendere un concetto allargato di alloggio sociale, come già si è verificato in precedenti occasioni, così da rendere meno dolorosa la realizzazione di nuove abitazioni popolari nei Comuni da essa governati (e meno dotati di H.L.M).
D'altra parte, si profileranno anche inevitabili conflitti di competenze, se si pensa che questa legge nasce dall'operato congiunto di due ministeri, quello dell'Equipement e quello dell' Logement con, in più, il concorso del Ministero del Commercio e dell'Artigianato. Da tale proposta legislativa risultano quindi esclusi i Ministeri dell'Ambiente e della Pianificazione del Territorio, per non parlare poi del ministero della Città, il cui intervento sembra ormai ridursi alla risoluzione dei problemi scottanti delle città "difficili".
Impossibile, in questa situazione, fare previsioni che abbiano un minimo di attendibilità: ciò che appare chiaro, però, é la complessità delle poste in gioco e, in definitiva, del destino della città francese, interamente affidato alla razionalizzazione dei processi pregressi e in atto e, inoltre, alla necessita di porre su un piano di equità le "risorse" casa e città in un'epoca in cui la multietnicità, la convivenza interrazziale, la rinascita dei conflitti sociali nelle periferie e il riapparire di problemi legati all'igiene urbana impongono una revisione dei meccanismi ultraliberistici nella direzione di una maggiore giustizia e solidarietà.

[1] *La ville de demain en chantier* article de Matthieu Ecoiffier, in "Libération", 20/12/1999.
[2] *Logement social. Le rapport qui accuse* in "France Soir", 17/01/2000.
[3] Di cui due interessanti carte della localizzazione degli alloggi sociali intorno alla città di Parigi sono riportate nel quotidiano Le Monde del 18/01/2000 p. 9.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
"Rapporto Sueur" di Sueur del 1998.
"Legge Besson" di Besson del 1999.
"Solidarietà e il rinnovo urbano" di Gayssot del 2000.

Referente:
Giuseppe Lazzari

Ente/Società:
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rimini

Area di riferimento:
Urbanistica e Turismo

Tema trattato:
Fattori di localizzazione e di interazione dei centri congressuali con la struttura urbana.

Stato dell'Arte:
L'attività congressuale deve essere intesa come un'attività legata alla comunicazione, all'informazione ed alla promozione. Fino a pochi anni or sono questo settore era prerogativa delle associazioni culturali, scientifiche, politiche e professionali, mentre la nascita delle strategie di marketing e di nuovi sistemi di distribuzione e di vendita del prodotto si è aperta a innovative tipologie congressuali. L'uso delle nuove tecnologie come la videoconferenza tramite reti internet ha notevolmente amplificato l'effetto dell'attività congressuale, aumentando le attività di relazioni tra le persone.
Per questo motivo i congressi assumono un ruolo insostituibile quale mezzo di comunicazione, come punto d'incontro nel quale scambiare idee, confrontare esperienze, discutere nuovi programmi, lanciare nuovi prodotti o tecnologie.
Il "Congressuale" richiede relazioni e spostamenti e si può considerare una forma di turismo nata per soddisfare le esigenze della società moderna, sempre più attenta ai fattori d'immagine, d'informazione e di qualità. Lo studio e la combinazione delle varie componenti del "prodotto" congressi (centro congressi, infrastrutture, attività turistiche-alberghiero ricettive, patrimonio artistico e culturale della città ospitante, gli operatori turistici, le organizzazioni congressuali, ecc.) costituisce il punto fondamentale per la localizzazione dei centri congressuali.
Le manifestazioni congressuali inoltre sono sempre più correlate alle attività legate ad avvenimenti fieristici.
Le manifestazioni fieristiche possono essere utilmente classificate in tre distinte tipologie settoriali ed organizzative:

- fiere campionarie rivolte al grande pubblico, nei settori dei beni di consumo, che richiamano una forte partecipazione

di visitatori non professionali e tendono a localizzarsi presso ampi bacini di domanda potenziale (città medie e grandi).
- rassegne specializzate rivolte ad un pubblico professionale, di solito insediate in aree di forte produzione e/o di consistente presenza di operatori del settore.
- Negli ambiti tematici più innovativi la programmazione della attività fieristica è rivolta ai settori:
  - Informatica come pubblico servizio.
  - Servizi pubblici dal punto di vista ambientale.
  - Il tempo libero, il turismo e lo sport.
- È possibile rilevare una costante ricerca di espansione settoriale in direzioni meno legate alle vocazioni produttive dell'area di gravitazione fieristica e capaci di inserire l'offerta fieristica in fasce di mercato superiori a quelle locali fino a divenire a carattere internazionale.
- Questa tendenza influenza tutto il tessuto urbano di un sito, arricchendolo di nuove possibilità di sviluppo nei servizi e nelle attività ad essi legati. Il mercato necessita, in misura sempre maggiore, di momenti di divulgazione sia per far conoscere e proporre nuovi prodotti, sia per riuscire ad accaparrarsi fette di mercato più consistenti.
- Ciò sfocia in esposizioni , incontri, seminari ecc.

L'attività fieristica risulta quindi legata a quella congressuale in modo simbiotico non solo in Italia ma anche in Europa.
Non a caso i più importanti poli fieristici europei sono dotati di moderni centri congressuali o di padiglioni flessibili adattabili all'attività congressuale.
Grazie a queste strutture qualificate, fiere e congressi agiscono sinergicamente sul tessuto urbano del territorio, promuoven-done lo sviluppo di attività di servizio che vanno da quelle di ristorazione e alloggio a quelle legate all'alta tecnologia in generale.
Un altro fenomeno di rilievo consiste nell'azione di complementarietà che le due attività svolgono all'interno di un'area fieristica. Accade spesso che importanti congressi si svolgano a ridosso di manifestazioni fieristiche specializzate di settore, favorendo il prolungamento del soggiorno da parte dei partecipanti.
Inoltre, congressi e riunioni svolgono la funzione di mantenere costante la domanda dei servizi nei momenti di "vuoto" fieristico, mettendo in moto permanentemente

attività di servizio che opererebbero solo nell'intervallo tra una manifestazione e l'altra.
La stampa internazionale e le ricerche economiche indicano proiezioni di tutto riguardo nel mercato delle attività fieristico-congressuali.
Il primo posto in Europa è della Germania che attira circa l'80% di tutte le fiere internazionali nelle sue città di Colonia, Dusseldorf, Francoforte e Monaco.
La Francia segue la Germania nel trend di crescita anche grazie alla politica dei "grandi progetti" ha potenziato le sue strutture fieristico-congressuali nelle sue città di Parigi, Lione, Montpellier, Tours, Orleans, Nantes, Bordeaux, Nizza.
La Spagna, grazie ad una serie di avvenimenti internazionali come le Olimpiadi del '92 e l'Expo di Siviglia, ha promosso interventi strutturali per adeguare la struttura ricettiva e complementare delle località in cui hanno gravitato tali avvenimenti.
Barcellona è la città più coinvolta nel potenziamento strutturale del comparto fieristico-congressuale. Madrid attraverso una serie di progetti di recupero di aree dismesse lo ha finalizzato alla creazione di strutture congressuali, ricettive, espositive. San Sebastian, località turistica di richiamo naturalistico, si è dotata di un auditorium-centro congressi capace di 2000 posti.
Ancora in direzione innovativa si muove anche tutto il triangolo fieristico espositivo "Dusseldorf-Colonia-Parigi" con progetti di potenziamento e aggiornamento.
I parametri di riferimento legati allevattività congressuali-espositive sono: il numero di partecipanti ed espositori, il numero degli eventi programmati, budget di spesa pro-capite, rapporto tra viaggi per meeting e congressi e popolazione (in età compresa tra i 14 e i 79 anni), la durata media delle manifestazioni.
Quest'ultimo parametro differenzia poi i congressi nazionali da quelli internazionali in quanto da dati statistici si rileva come i primi abbiano una durata media inferiore della metà o di un terzo dei secondi. In media i congressi internazionali durano fra i 3 e i 5 giorni, mentre per quelli nazionali si registra una durata fra 1,5 e 2,5 giorni. Si può quindi adottare la posizione mediana di 4 gg. e di 2 gg. per le due tipologie.
Vi è poi da rilevare che il soggiorno dei congressisti, in media, supera di un giorno la durata della manifestazione.
Un risultato comune a tutte le indagini svolte circa la durata del prolungamento della permanenza che si aggira intorno alla

giornata, è quello della motivazione turistica come prevalente. Secondo L'Economist Intelligence Unit (EIU) vi sarebbe una significativa tendenza alla crescita di questi viaggi con motivazione mista vacanza-lavoro che stimolerebbe la crescita di meeting di due giorni a ridosso del fine settimana da dedicare alla vacanza o al riposo.
Analogamente riferibile agli eventi congressuali è la presenza degli accompagnatori dei congressisti che in Italia e Spagna interessa circa un quarto di questi viaggiatori. Tale numero cresce in modo significativo se vi è l'opportunità di svolgere attività parallele a quella congressuale se il congresso è collocato a ridosso del week-end.
Le considerazioni svolte sottolineano come per una località turistica i visitatori con maggiore impatto sull'industria dell'ospitalità siano quelli provenienti dal segmento congressuale propriamente inteso nelle sue varie forme: riunioni, incontri, conferenze, raduni (sportivi-religiosi), seminari di studio, aggiornamenti di categorie, concorsi pubblici, convegni scientifici, convention-incentive, meeting-assemblee, ricorrenze religiose, congressi politici, simposium (con accompagnatori), grandi feste celebrative, incentive, competizioni.
Questi infatti si presentano più capaci di altre tipologie di incontro di dare luogo a ricadute turistiche in senso pieno attraverso il prolungamento della permanenza e con la presenza degli accompagnatori.

Criticità:
Sistemi policentrici, infrastrutture di servizio e di trasporto: viabilità: aumento del carico antropico

Obiettivi:
L'analisi della consistenza della domanda e dell'offerta del sito attraverso comparazioni con altre realtà simili a livello europeo porta a individuare i caratteri differenziali delle attività fieristiche e congressuali, evidenziare le relazioni che attivano il circolo virtuoso con il tessuto urbano e infine giungere a definire le caratteristiche della "città congressuale" o delle "relazioni" ed indicare i fattori di localizzazione di un polo congressuale e le sue interazioni con il sito e la diversificazione dell'offerta per connotazione territoriale. In sintesi, la determinazione di sistemi policentrici correlati.

Possibili soluzioni:
Lo studio dei tempi e l'individuazione dei target dei partecipanti, l'ampliamento dell'offerta turistica di servizi legati al congressuale, i tempi di raggiungibilità delle varie strutture che possono attivarsi per il congressuale.
Risultati attesi:
Rafforzamento dell'economia del turismo congressuale, sfruttamento delle strutture alberghiere nei 360 gg, ridefinizione degli ambiti urbani e restauro dei beni ambientali ed architettonici, sviluppo di posti di lavoro in attività correlate al terziario congressuale e del recupero del tessuto urbano con creazione di altri servizi (ad esempio centri benessere, ecc.), innalzamento della qualità del prodotto offerto e dell'immagine del sito o località.

Referente:
Maurizio Biolcati Rinaldi.

Ente/Società:
Università degli Studi di Ferrara, Facoltà di Ingegneria.

Breve curriculum:
Maurizio Biolcati Rinaldi si è laureato in Ingegneria Civile nel 1976. Dal 1981 al 1984 lavora presso il Consorzio Cooperative Costruzioni di Bologna assumendo la responsabilità di cantieri e sviluppando ricerche per il Servizio Sviluppo Produttivo. Nel 1984 entra in servizio presso l'Università di Bologna in qualità di Ricercatore Universitario. Nel 2002 è nominato professore di II fascia presso la Facoltà di Ingegneria di Ferrara per il raggruppamento ICAR 10 "Architettura Tecnica". Attualmente è Responsabile del "Gruppo di Autovalutazione" del Corso di Studi in Ingegneria Civile. Presso lo stesso Ateneo tiene i Corsi di "Progettazione degli elementi costruttivi", "Architettura Tecnica II", "Organizzazione del Cantiere II". Per quanto riguarda la ricerca si è occupato di diverse tematiche riguardanti i settori disciplinari "Architettura tecnica" e "Produzione edilizia", pubblicando circa 80 lavori e 5 libri. Gli argomenti più recenti sono: la progettazione sostenibile, il recupero dell'edi-lizia rurale, le tecnologie tradizionali, la gestione dei processi complessi, la gestione della sicurezza nei luoghi i lavoro.

Collaboratori
Ing. Davide Concato, Ing. Nicola Cavallari.

Area di riferimento:
Progettazione e pianificazione.

Tema trattato:
Progettazione sostenibile e gestione dei processi complessi:
- Definizione di ecocompatibilità dei materiali.
- Definizione dei livelli prestazionali degli elementi tecnici.
- Definizione di un sistema di gestione ambientale.
- Gestione di processi procedurali innovativi.
- Gestione di processi complessi.
- Definizione delle competenze nei processi integrati: competenze tecniche, economiche, giuridiche.

Stato dell'arte:
La progettazione sostenibile considera l'organismo abitativo sia come un *sistema regolatore di stati fisici* per rendere confortevole lo spazio abitato in grado di avvicinarsi alle condizioni ottimali di vivibilità, assorbendo, filtrando o respingendo gli elementi ambientali secondo il loro contributo benefico o negativo al comfort umano, sia come un *sistema insediativo in equilibrio con l'ambiente esterno con la minima spesa di energia*.
Solo da poco tempo si sta sviluppando l'analisi del *Sistema Tecnologico* per lo studio della progettazione compatibile, cioè del sistema atto ad assolvere a determinate funzioni nel rispetto dei principi di tutela dell'ambiente (naturale e costruito), dell'utilizzazione razionale delle risorse, della salute degli operatori e degli utenti. La complessità dell'analisi del sistema tecnologico, in grado di consentire la valutazione di ecocompatibilità di un organismo edilizio, richiede, infatti, la ricerca di un metodo agevole per conoscere sia le caratteristiche dei singoli materiali sia quelle degli elementi tecnici che possono scaturire dalle diverse combinazioni.
Sono, invece, carenti i modelli per la pianificazione dei lavori di un *intervento complesso*, in relazione ai piani strategici di finanziamento e di ammortamento, di successione e di controllo delle fasi progettuali ed attuative.

Criticità:
Un *Sistema di Gestione Ambientale* (*SGA*), inteso come un sistema di gestione del progetto e del bene costruiti secondo sistemi di gestione ambientale per un miglioramento continuo delle performance ambientali dei singoli organismi edilizi e degli insediamenti, richiede una conoscenza approfondita dei materiali e delle tecniche costruttive e deve essere integrato con l'applicazione delle procedure dell'*ACV* (*Analisi del Ciclo di Vita*) per valutare l'impatto ambientale di un prodotto nelle fasi di vita: produzione, costruzione, gestione, demolizione e riuso (o smaltimento).
La *complessità della gestione di un processo decisionale* deve essere intesa non solo riferita al singolo oggetto edilizio (sistema ambientale, spaziale, tecnologico), ma anche riferita ai sistemi insediativi che vanno affrontati secondo criteri (*sistema procedurale*) in grado di controllare i processi complessi, dall'ideazione alla programmazione urbanistica, dal progetto

all'appalto, dall'esecuzione al collaudo, in un quadro di *competenze nei processi integrati*: competenze tecniche, economiche, giuridiche, secondo gestioni tipiche di general contractor, di project financing, ecc.

Obiettivi:
Approfondire, da un lato, la conoscenza dei materiali da costruzione in relazione ai paramenti di sostenibilità attesi, *sperimentare le risposte prestazionali delle soluzioni tecniche* individuate per gli involucri degli edifici per consentire di progettare e costruire un edificio compatibile dimostrando in maniera puntuale ed oggettiva il livello dei risultati raggiunti.
Definire, dall'altro lato, i *criteri di gestione dei processi complessi* in grado di pianificare e controllare sistemi insediativi nuovi ed esistenti, interventi di sistemazione e/o di bonifica su scala territoriale, interventi su aree sensibili, ecc.

Possibili soluzioni:
L'applicazione di un sistema di gestione ambientale consente di *introdurre nuovi requisiti prestazionali e nuovi livelli di standard ambientali*, e, di conseguenza, di modificare le tecniche utilizzate per la progettazione e la costruzione dell'organismo stesso. Il progettista deve rivolgere la sua attenzione ai materiali, ai prodotti ed ai procedimenti costruttivi compatibili con l'*edilizia sostenibile*, indipendentemente dalle normative e dai regolamenti vigenti, perseguendo la "*sostenibilità ambientale*", cioè operando secondo una forma di sviluppo che permetta di soddisfare le esigenze del presente, senza compromettere però la possibilità per le generazioni future di soddisfare bisogni analoghi ai nostri.
Individuati i *valori di ecocompatibilità per ogni singolo componente* (materiale, semilavorato, prodotto finito) si può ottenere, da una somma mediata, un valore prestazionale di ogni parametro per l'elemento tecnico (ad es. una parete di laterizio). Tali valori non possono essere assoluti ma vanno valutati alla luce dell'importanza dei requisiti, altrimenti il puro valore numerico induce un errore per mancanza di " pesatura mediata".
La *verifica prestazionale delle soluzioni compatibili* per i singoli elementi tecnici tramite gli strumenti normativi deve, infine, essere confortata da misurazioni sul campo per

verificare, da un lato, l'attendibilità dello strumento normativo, e dall'altro, l'incidenza della fase esecutiva sul risultato finale.
L'evidenza dell'articolazione di un processo limitato alla esecuzione di un elemento tecnico richiede sia la *definizione delle procedure di controllo della fase esecutiva*, sia, a livello più generale, la *definizione degli strumenti di controllo dei processi complessi, degli interventi a scala territoriale, degli interventi di sistemazione e di bonifica di aree sensibili*.

Risultati attesi:
Definizione delle soluzioni compatibili in relazione alle destinazioni d'uso ed alle condizioni al contorno e verifica delle risposte prestazionali anche in riferimento ai parametri di qualità dei prodotti da costruzione (89/106/CEE).
Definizione di metodi e strumenti per la gestione di processi semplici e di processi complessi anche attraverso lo sviluppo di sistemi procedurali innovativi.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
M. BIOLCATI RINALDI, *Il progetto edilizio - Contenuti, normative procedurali e strumenti per il controllo della qualità*, Pitagora Editrice, Bologna, 1998, pagg. 254.
M. BIOLCATI RINALDI, *"La qualità nella progettazione di opere pubbliche",* Flaccovio, Palermo, 2000, pagg. 351.
M. BIOLCATI RINALDI, F. SANDOLINI, E. FRANZONI, *Ecosostenibilita' del processo costruttivo - 1. Nuovi requisiti nella progettazione degli elementi costruttivi*, in Atti del Convegno *Costruire l'architettura: i materiali, i componenti, le tecniche,* Napoli 12-13 ottobre 2001.
M. BIOLCATI RINALDI, F. SANDOLINI, E. FRANZONI, E. FRANCHINI, *Ecosostenibilità del processo costruttivo. 2. Proposta di strumenti operativi per la valutazione progettuale di materiali e componenti edilizi*, in Atti del Convegno *Costruire l'architettura: i materiali, i componenti, le tecniche*, Napoli 12-13 ottobre 2001.
A. BAROZZI, M. BIOLCATI RINALDI, A. MINGOZZI, *Criteri di definizione delle caratteristiche di ecocompatibilità nei progetti di edilizia residenziale*, in Atti del Convegno *Edilizia residenziale pubblica ecocompatibile*, Napoli, Luciano Editore, 2002.
M. BIOLCATI RINALDI, F. Sandolini, E. Franzoni, *Proposte per una metodologia di valutazione dell'ecosostenibilità di materiali e componenti edilizi in sede progettual*", in INARCOS, n. 634, novembre 2002.
M. BIOLCATI RINALDI, *Criteri di valutazione di caratteristiche ecosostenibiltài delle membrature verticali per l'edilizia residenziale*, in Atti del Convegno internazionale: *Involucri quali messaggi di architettura*", Napoli, Luciano Editore, 2003.

M. BIOLCATI RINALDI, *La qualità nella gestione dell'appalto*, Sistemi Editoriali, Napoli, 2004, pagg. 416.

Interventi, sezione:
Foreste, Parchi naturali, Verde pubblico, Idrologia, Siti inquinati, Agricoltura.

Referente:
Luciano Morselli.

Ente/Società:
Università degli Studi di Bologna sede di Rimini.

Breve curriculum:
Professore Straordinario in Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali, Presidente del Corso di Laurea in "Tecnologie Chimiche per l'Ambiente e per la Gestione dei Rifiuti" presso la sede di Rimini. E' autore di circa 80 articoli scientifici a livello internazionale e nazionale ed è curatore di circa 10 volumi che riguardano temi quali: Le Deposizioni Acide, I Siti Contaminati, I Rifiuti, L'Incenerimento dei Rifiuti.

Collaboratori
Dr. Fabrizio Passarini, Dr. Roberto Mezzogori, Dr. Michele Bartoli, Dr.ssa Elena Bernardi.

Area di riferimento:
La valorizzazione ed il corretto smaltimento dei rifiuti, carico antropico, monitoraggio ambientale.

Tema trattato:
La qualità dell'ambiente attraverso uno studio di sistema integrato di monitoraggio ambientale applicato ad un sistema di termodistruzione dei rifiuti ed in genere delle attività produttive del territorio per una migliore sostenibilità ambientale.

Stato dell'arte:
La qualità dell'ambiente risulta essere conosciuta in modo frammentario, episodico e non sempre correlato con le fonti di contaminazione, la dispersione e la ricaduta degli inquinanti. Spesso risulta difficile l'individuazione degli impatti ambientali in realtà complesse, dovuto all'uso plurimo del territorio. Molte delle nostre aree urbane sono altresì siti industriali a ridosso di centri storici con la presenza di Beni Culturali.
Il monitoraggio ambientale è definito come "la raccolta periodica di dati che viene utilizzata per determinare le condizioni delle risorse ambientali".[1] La misura della concentrazione di sostanze chimiche, di origine naturale o antropica, in matrici ambientali assume significato quando

viene effettuata con una sufficiente densità spaziale e temporale al fine di poter eseguire una realistica valutazione delle variazioni e degli andamenti.

Gli scopi che si prefigge un monitoraggio ambientale possono essere molteplici, tra cui: lo studio della distribuzione e delle interazioni degli inquinanti; la valutazione degli effetti dell'inquinamento sui vari comparti ambientali, sugli organismi viventi e sui materiali (Beni Culturali), lo studio delle emissioni di sostanze inquinanti da una specifica fonte, anche per suggerire eventuali disposizioni legislative e gli interventi più efficaci per limitare le emissioni e per risanare la contaminazione; la registrazione di un data base di informazioni storiche di qualità ambientale riferite ad un determinato sito; l'attivazione di procedure di emergenza nel caso di un episodio acuto di contaminazione.

Il monitoraggio ambientale si differenzia profondamente a seconda dei comparti ambientali che si vogliono studiare (aria, acqua, suolo e biosfera), del tipo di inquinante, delle sue caratteristiche chimico-fisiche e della fase in cui esso si trova (solida, liquida, gassosa).

Per valutare lo stato di qualità dell'ambiente senza dover prendere in considerazione un numero infinito di parametri, normalmente vengono considerati solo alcuni indicatori ambientali definiti come "parametri qualitativi o quantitativi che possono rappresentare una situazione ambientale complessa, ovvero lo *stato* di uno spazio geografico costituito da componenti naturali (biotiche o abiotiche) e antropiche".[2]

Un buon indicatore ambientale deve soddisfare alcuni requisiti fondamentali:

- Rappresentatività (deve mostrare una chiara correlazione con la caratteristica o il fenomeno studiato).
- Accessibilità (deve essere misurabile in modo facile e preciso).
- Affidabilità (deve essere misurato con il minimo errore sistematico).
- Operatività (deve poter essere utilizzato per programmare operazioni di intervento basate su un'analisi costi–benefici).

Le procedure seguite nel campionamento, nel trattamento e nell'analisi dei campioni devono corrispondere, per quanto possibile, alle indicazioni fornite dagli organismi di unificazione e standardizzazione e agli interventi legislativi relativi. Tra gli organismi preposti si possono citare, per

l'Italia, ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente), ISS (Istituto Superiore di Sanità), IRSA–CNR (Istituto di Ricerca Sulle Acque del Consiglio Nazionale delle Ricerche), UNICHIM (ente di normazione tecnica operante nel settore chimico, nel quadro delle attività cui sovrintende l'Ente Nazionale Italiano di Unificazione, UNI). Mentre in campo internazionale le più importanti sono CEN (Comitato Europeo di Normazione), ISO (International Organization for Standardization), EPA (Environmental Protection Agency, degli Stati Uniti).
Per alcune matrici ambientali però non esistono metodi ufficiali. È il caso, ad esempio, delle deposizioni atmosferiche secche ed umide e dell'analisi di campioni vegetali. Occorre, in questi casi, effettuare una ricerca bibliografica accurata in modo da poter disporre delle acquisizioni più recenti negli studi metodologici o dedicare al singolo caso una ricerca sperimentale approfondita.

Criticità:
Comprendere la criticità degli impatti ambientali
Ognuno degli scopi citati in precedenza richiede la messa a punto di specifici parametri. Per cui, per meglio orientare un Programma di Monitoraggio Ambientale, è opportuno innanzitutto precisare bene lo scopo che ci si prefigge, scegliendo poi i parametri più opportuni con i quali lavorare. In particolare:
- Numero, tipo e qualità dei siti di campionamento.
- Durata del campionamento.
- Tipo di sostanze da monitorare.
- Metodi, procedure e strumenti del campionamento, del trattamento dei campioni e dell'analisi chimica.
- Raccolta ed elaborazione dei dati.

Indicatori Ambientali
Nell'ambito di un Sistema Integrato di Monitoraggio Ambientale è necessario che un Indicatore sia scelto in modo tale da essere rappresentativo per ogni matrice studiata. Esso deve costituire la spia di un rilascio anomalo nell'ambiente e dal confronto tra la sua concentrazione misurata ed i valori di "fondo naturale" deve essere possibile risalire ad un rapporto di causa–effetto.

Tra gli Indicatori Ambientali, un ruolo di primo piano è occupato dai metalli pesanti, poiché possiedono diverse caratteristiche particolari:

- Possono provocare tossicità acuta e a volte anche cronica (in particolare Pb, Hg e Cd, metalli non essenziali).[3]
- Possono trovarsi in diverse forme chimiche (stati di ossidazione differenti, sali, complessi), ma non modificano la loro concentrazione totale quando interagiscono con agenti ambientali (al contrario di composti organici, per esempio, che vengono distrutti dalle radiazioni solari).
- Le attività umane apportano un contributo determinante alla loro deposizione totale, che è un'informazione cruciale nella valutazione della qualità ambientale. [4, 5]
- La superficie del terreno e la vegetazione rappresentano il deposito principale dei metalli aerotrasportati.[6] In particolare, le piante costituiscono una componente estremamente importante per l'ecosistema, in quanto rimettono in circolo gli elementi e forniscono una via di trasporto dall'ambiente abiotico a quello biotico.[7]

Vi sono anche composti organici assai importanti dal punto di vista del monitoraggio ambientale, utilizzati spesso come Indicatori Ambientali. In particolare, i più studiati sono IPA (idrocarburi policiclici aromatici), PCB (policlorobifenili), PCDD (policlorodibenzodiossine) e PCDF (furani). L'interesse per questi composti è dovuto alla loro elevata tossicità sia per l'uomo sia per l'ambiente: la loro solubilità nei tessuti lipidici li rende bioaccumulabili, permettendo loro di propagarsi nei vari stadi della catena alimentare.

Obiettivi:

Il sistema integrato di monitoraggio ambientale ha l'obiettivo di fornire il maggior numero di informazioni relative agli impatti ambientali generati da una o più fonti di contaminazione. Queste informazioni vengono ricavate dal campionamento e dall'analisi di tutte le matrici ambientali coinvolte nel percorso di diffusione di una sostanza inquinante (scelta come indicatore), dalla sua immissione nell'ambiente alla sua interazione con i ricettori ambientali direttamente investiti. Consentono quindi di individuare le maggiori fonti di contaminazione, le più pericolose per quantità di inquinanti emessi e/o per la loro pericolosità, potendo così intervenire

nella loro riduzione nei processi attraverso tecnologie pulite ed aumentarne la sostenibilità ambientale.
Il territorio si doterebbe di strumenti ed informazioni affidabili potendo così programmare un percorso di risanamento, corretta gestione delle risorse naturali. Ne deriva inoltre una importante e corretta informazione ed educazione.
Possibili soluzioni e risultati attesi:
Fonti di Contaminazione - Le sorgenti di inquinanti possono essere classificate attraverso la loro distribuzione spaziale come *puntuali, lineari o areali*. Tra le prime si possono annoverare i camini industriali, i condotti di scarico del rifiuto liquido e discariche tossiche sul suolo in aree circoscritte. Le sorgenti lineari possono includere le autostrade, le rotte aeree e lo scolo da terreni agricoli. Infine, le emissioni areali possono provenire da complessi urbani o industriali estesi.
Nel caso della gestione integrata di RSU, le sorgenti di contaminazione ambientale possono essere differenti e ad ognuna di esse è potenzialmente applicabile un sistema integrato di monitoraggio ambientale.
Un impianto di termodistruzione produce emissioni gassose pari a 6-7 Nm3/tonn di rifiuto, ceneri e scorie, ma i flussi che interagiscono direttamente con l'ambiente sono solo quelli gassosi, mentre polveri e scorie, dopo eventuali ulteriori trattamenti, vengono conferite in discarica. La discarica, a sua volta, può essere oggetto di uno studio riguardante le interazioni con l'ambiente circostante che possono avvenire per via aerea oppure mediante percolazioni incontrollate di liquidi. Considerazioni analoghe possono essere effettuate sugli impianti di biotrattamento, in particolare quelli dedicati alla produzione di compost.
Il monitoraggio di una fonte di contaminazione può fornire numerose informazioni:

1) Determinazione delle velocità di emissione della massa degli inquinanti. Questa viene espressa spesso in maniera sintetica con il calcolo dei fattori di emissione che corrispondono alla quantità di inquinante emesso rapportata, ad esempio, all'unità di prodotto uscente o di rifiuto entrante o comunque normalizzata rispetto ad un parametro prefissato.
2) Valutazione dell'influenza sui fattori di emissione delle variazioni di processo.
3) Valutazione dell'efficacia dei dispositivi di controllo per l'abbattimento dell'inquinamento.

4) Verifica del rispetto dei limiti prescritti dalla legislazione.

A monte di questo monitoraggio è opportuno che vi sia uno studio approfondito, in un adeguato arco temporale, riguardante le condizioni tecnologiche e di esercizio dell'impianto studiato o della fonte di rilascio dell'inquinante. Uno studio completo è dato dall'Ecobilancio (Life Cycle Inventory).

Naturalmente le modalità di campionamento e di analisi delle emissioni devono rispondere a precisi standard, anche perché i dati ottenuti sono spesso utilizzati dalle autorità competenti per verificare il rispetto dei limiti di legge.

Uso di Modelli Diffusionali. L'emissione di sostanze inquinanti nelle vicinanze di una fonte di contaminazione segue un percorso di diffusione dipendente da numerose caratteristiche fisiche relative al territorio circostante (geografiche, morfologiche, orografiche, climatiche, meteorologiche, ...).

La previsione dei percorsi preferenziali di diffusione degli inquinanti, attraverso l'elaborazione o più frequentemente con l'utilizzo di un modello matematico o statistico già collaudato implementato su un calcolatore, rappresenta uno strumento assai importante al fine di stabilire quali siano i siti di campionamento nei quali si può trovare la maggior quantità di inquinante propagatosi dalla sorgente studiata. Inoltre, attraverso questo strumento è possibile effettuare una mappatura territoriale dettagliata e limitare il numero dei siti di campionamento, localizzandoli nei punti ritenuti più significativi per studiare il fenomeno di contaminazione.

Occorre precisare che essendo metodi basati sull'imposizione di alcuni parametri arbitrari nelle funzioni matematiche, sono sempre migliorabili integrandoli con i risultati che si ottengono sperimentalmente attraverso un monitoraggio ambientale.

Ricettori Ambientali. Atmosfera, suolo, ambiente acquatico, vegetazione rappresentano il destino finale nel percorso di diffusione degli inquinanti. Per ognuno di questi comparti ambientali esiste nella letteratura scientifica una quantità enorme di studi e ricerche specifici, tanto da arrivare a costituire per ogni comparto una disciplina differente.

L'approccio analitico (campionamento, trattamento ed analisi di matrici ambientali) di un sistema integrato di monitoraggio ambientale si caratterizza dunque come essenzialmente interdisciplinare. Si tratta di raccogliere e coordinare le conoscenze e gli strumenti delle specifiche discipline allo scopo di fornire un quadro completo dell'impatto ambientale.

Elaborazione dei Dati ed Analisi delle Correlazioni. La notevole quantità di dati analitici che si ottengono seguendo lo schema del programma di monitoraggio illustrato finora necessita di una visione di insieme e di una interpretazione sintetica, per dare un'informazione organica relativa agli impatti ambientali derivante da una fonte di contaminazione.
Questa elaborazione dei risultati si effettua mediante metodi statistici, volti non solo a rilevare eventuali fattori di arricchimento dell'inquinante considerato in una data matrice ambientale o ad esprimere l'andamento nel tempo della sua concentrazione con un certo grado di significatività (analisi della varianza), ma anche a riconoscere una correlazione di causa–effetto che lega l'emissione della sostanza alla presenza riscontrata nell'ambiente.[8, 9]
I risultati che si ottengono da questa elaborazione statistica possono, quindi, confermare o smentire l'esattezza delle ipotesi di partenza, come la localizzazione dei siti di campionamento a massima ricaduta di inquinanti. Oppure possono rivelare la presenza di altre fonti di contaminazione che si aggiungono a quella studiata, modificando gli effetti totali sull'ambiente.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

1. EPA (U.S. Environmental Protection Agency), *Environmental Monitoring and Assessment Programs: Master Glossary*, Washington 1993.
2. G. GAMBA, G. MARTIGNETTI (a cura di) *Dizionario dell'Ambiente*, Sedi, Torino 1995.
3. J.M. CHRISTENSEN, *Human exposure to toxic metals: factors influencing interpretation of biomonitoring results*, Sci. Total Environ., 166, 89, 1995.
4. L. MORSELLI, E. SBAFFI, *Environmental control in Municipal Solid Waste Incineration. A survey of the plants operating in the Emilia Romagna region*, Ann. Chim. (Rome), 87, 721, 1997.
5. W. MICHAELIS, *Air pollution modelling and its application VI*, H. Van Dop 1988, p. 61.
6. M. MENESES, J.M. LLOBET, S. GRANERO, M SCHUHMACHER., J.L. DOMINGO, *Monitoring metals in the vicinity of a municipal waste incinerator: temporal variation in soils and vegetation*, Sci. Total Environ., 226, 157, 1999.
7. E.I. HAMILTON, *State of the art of trace element determinations in plant matrices: Determination of the chemical elements in plant matrices, an overview*, Sci. Total Environ., 176, 3, 1995.
8. L. MORSELLI, B. BRUSORI, M. CECCHINI, P. OLIVIERI, D. SILINGARDI, F. PASSARINI, *Long term atmospheric deposition wet-dry fluxes. Criti-*

cal load exceedances in an urban area, in «Annali di Chimica, Journal of Analytical and Environmental Chemistry», 91, 459, 2001.
[9.] L. MORSELLI, M. BARTOLI, B BRUSORI., F. PASSARINI, *Application of an Integrated Environmental Monitoring System to an Incineration Plant*, in «The Science of the Total Environment», 289, 177, 2002.

Referente:
Alessandro Medici

Ente/Società:
Università degli Studi di Ferrara

Breve curriculum:
Laurea in Chimica Industriale 28 febbraio 1974 (Università di Bologna).
Dal 2 febbraio del 1978 Assistente Ordinario alla Cattedra di Chimica Organica (Università di Ferrara).
Professore Associato dal 13 dicembre 1982 e titolare della cattedra di Chimica Organica (Scienze Biologiche, Università di Ferrara).
Dall'anno 1996/1997 ha ottenuto per supplenza il Corso di Chimica Organica per il Diploma di laurea in Biotecnologie Agro-industriali (dall'anno accademico 2001-2002 Corso di Laurea).
Dal 1997 è Responsabile del Servizio di Igiene, Sicurezza e Tutela Ambientale dell'Università di Ferrara.
Il 17 giugno 2002 ha ottenuto l'approvazione degli atti della valutazione comparativa e la dichiarazione di idoneità ad un posto di professore universitario di ruolo di I fascia per il settore scientifico CHIM/03 Chimica Organica presso la Facoltà di Farmacia dell'Università di Catania.
E' inoltre responsabile scientifico di un Progetto Internazionale di Sviluppo e Cooperazione, finanziato dal Ministero degli Esteri Italiano che coinvolge l'università Politecnica Salesiana di Quito (Ecuador) e il VIS (Volontariato Internazionale per lo Sviluppo).
Ha pubblicato 104 lavori, essenzialmente su riviste internazionali, svolgendo ricerche nel campo della sintesi di blocchi molecolari chirali mediante l'utilizzo di microrganismi (sistemi multienzimatici) ed enzimi (biotrasformazioni), in collaborazione con industrie chimiche per la farmaceutica e farmaceutiche (ICE, ABIOGEN, RECORDATI), con le quali ha depositato complessivamente 9 brevetti.

Collaboratori:
Dott. Edoardo Priani, Dott.ssa Alessandra Guerrini: Servizio Prevenzione e Protezione;
Geom. Giampaolo Mancin, Rag. Andrea Travagli: Servizio Smaltimento rifiuti speciali e tossico nocivi;

Sig.ra Maurizia Fabbri: segreteria amministrativa.

Area di riferimento:
A) Prevenzione e Protezione (DLgs. 626/94).
B) Gestione dei rifiuti (DLgs.22/97).
C) Coordinamento e controllo della movimentazione di materiali biologici, chimici, radioattivi.

Tema trattato:
Compiti e competenze del Servizio Igiene, Sicurezza e Tutela Ambientale (S.I.S.T.A.) all'interno dell'Università degli Studi di Ferrara, e rapporti con realtà esterne.

Stato dell'Arte:
A) Controllo della gestione con compiti di coordinamento, controllo e supervisione in materia di autorizzazioni da parte delle competenti autorità nella gestione degli stabulari e in materia di prevenzione e protezione.
B) Elaborazione dei piani di intervento.
C) Attuazione concreta dei predetti piani in accordo alle normative vigenti.
D) Consulenza e proposizione ai direttori e ai preposti.
E) Organizzazione di tavoli permanenti.

Criticità:
Complessità di intervento in una realtà eterogenea come quella di Ateneo.

Obiettivi:
Miglioramento dei sistemi gestionali in materia di sicurezza e tutela ambientale.
Ampliamento delle collaborazioni con le realtà istituzionali e produttive del territorio.

Possibili soluzioni:
Attività di formazione e informazione dei lavoratori, ivi compresi gli studenti, con l'attivazione di un credito formativo in materia di sicurezza e tutela ambientale, primo esperimento didattico nell'ambito delle università italiane.

Risultati attesi:
Stimolare un cambiamento "strutturale e culturale" per superare la predisposizione negativa nei confronti delle

tematiche della salvaguardia della salute propria ed altrui e della tutela dell'ambiente.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

G. G. BALANDI, E. PRIANI, *Formazione universitaria e cultura della sicurezza: una sperimentazione innovativa* "RivistAmbiente", n. 3 anno III, La Tribuna.

Principali Riferimenti di legge:

DLgs. 626/94 e successive modifiche,
D.M. MURST 363/98,
DLgs.22/97 e successive modifiche.

Referente:
Mauro De Donatis.

Ente/Società:
Istituto di Dinamica Ambientale, Facoltà di Scienze Ambientali Università degli Studi di Urbino

Breve curriculum:
Mauro De Donatis è professore associato di Litologia e Geologia (oltre ad avere in affidamento i corsi di Sedimentologia e Topografia e Cartografia) presso la Facoltà di Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Urbino. Laureatosi in Scienze Geologiche con lode presso la stessa Università, ha poi conseguito una specializzazione di secondo livello post-laurea a Bologna in "Esperto di rilevamento ed elaborazione di carte geologiche", un M.Sc. presso il Royal Holloway (University of London) in "Basin Evolution and Dynamics" e quindi il Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra presso l'Università di Siena. E' stato per anni rilevatore della nuova cartografia geologica della Regione Emilia Romagna e del Servizio Geologico Nazionale. E' autore di numerose pubblicazioni su riviste internazionali e svolge la sua attuale attività di ricerca soprattutto nel settore della Geologia Ambientale utilizzando strumenti informatici per l'elaborazione di G.I.S., analisi d'immagine (remote sensing) e ricostruzioni tridimensionali in realtà virtuale.

Collaboratori
Dott. Francesco Borraccini (dottorando), Dott. Giuliano Ballerini (dottorando), Prof. Sara Susini (Borsista CNR - professore a contratto).

Area di riferimento:
Siti inquinati - Monitoraggio Ambientale - Cartografia e Rilevamento Ambientale.

Tema trattato:
Ricostruzione di modelli geologici 3D sulla base di dati geognostici.
Impostazione metodologica per l'archiviazione, collaudo, elaborazione di dati geognostici profondi per la realizzazione di modelli geologici tridimensionali. Possibili applicazioni anche

a dati ambientali per la determinazione di volumi di isovalore/isoconcentrazione.

Stato dell'arte:
Negli studi di carattere ambientale ci si trova spesso a dover elaborare dati di tipo puntuale che talvolta hanno elevati costi di acquisizione, in altri casi sono scarsi o difficilmente reperibili.
Il problema della qualità del dato, della sua omogeneità e confrontabilità è il primo requisito necessario in un sistema GIS ambientale. Il secondo aspetto di enorme interesse è quello di riuscire ad ottenere dal dato puntuale il maggior numero di informazioni possibile allo scopo di interagire con gli altri dati ambientali ed elaborare nuovi livelli informativi da integrare nel sistema GIS.
La costruzione di una rappresentazione geologica tridimensionale rappresenta non solo uno strumento di divulgazione del dato geologico avente un forte impatto comunicativo, ma anche un mezzo per verificare e accertare più compiutamente il modello geologico del sito che si sta studiando, in quanto devono essere rispettati tutti i rapporti spaziali tra i corpi geologici e quindi devono necessariamente essere eseguite un numero di verifiche e di controlli maggiori rispetto alle classiche rappresentazioni in due dimensioni (sezioni geologiche).
Per un qualsiasi parametro ambientale (concentrazioni di inquinanti ad esempio) riuscire a ricostruire l'estensione del plume sulla base di dati puntuale in modo da conoscere l'estensione dell'inquinamento ed eventualmente attivare le procedure per la messa in sicurezza e la bonifica, rappresentano i nuovi traguardi di implementazione del dato che sono richiesti anche dalla normativa vigente (DM 471/99).

Criticità:
A tutt'oggi non esistono soluzioni specifiche ad hoc in grado di rispondere compiutamente ed integralmente a queste problematiche.
Si è pertanto sviluppata una metodologia finalizzata alla gestione di dati geognostici in ambiente fluviale e alluvionale che si articola in due fasi fondamentali:

1. Progettazione di una base di dati per l'archiviazione dei dati geognostici e definizione di un "filtro di qualificazione" del dato che assegna a ciascun data-input un valore di significatività e riutilizzabilità del dato archiviato, in modo tale che possa essere confrontabile e implementato con specifiche tecniche e tecnologie.

2. Selezione dei dati richiesti (per tipologia e/o per ubicazione: analisi spaziale) e successiva elaborazione con specifici applicativi di geostatistica 3D. Eventuale esportazione in applicativi specifici per l'elaborazione di modelli geologici 3D al fine di integrare il "modello geostatistico" nel modello geologico regionale dell'area (es. Progetto Nazionale di Cartografia geologica tridimensionale; De Donatis e altri, 2002).

L'ambito in cui è stata applicata questa metodologia è la bassa vallata del Fiume Foglia, compresa all'interno del Comune di Pesaro. Sono in fase di verifica e di approfondimento i primi risultati di elaborazione del modello e la possibilità di replicarlo/estenderlo ad altri casi di studio (Pianura Padana).

Obiettivi:

L'obiettivo di questa linea di ricerca è proprio quello di offrire una metodologia che consenta una omogeneizzazione e una confrontabilità del dato geologico profondo, in modo che, opportunamente implementato, possa costituire una ricca base di informazioni aggiuntive utili in ambito applicativo, idrogeologico e geologico ambientale.

Risultati attesi:

I risultati conseguiti, seppur si tratti di primi elaborati che necessitano di ulteriori approfondimenti, hanno già sufficientemente documentato l'efficacia della metodologia di validazione dei dati geologici profondi. Degna di interesse l'implemen-tazione del data base Geologico in un Modello Geologico 3D che ha consentito l'elaborazione di nuovi livelli informativi integrabili nel sistema G.I.S. Prospettive di approfondimento della ricerca saranno indirizzate verso l'elaborazione di carte degli spessori dei depositi alluvionali, utili anche per studi di microzonazione sismica, e verso la caratterizzazione litologica e idrochimica dei siti contaminati allo scopo di individuare le possibili vie di fuga degli inquinanti idroveicolati e di stimare l'estensione dell'inquinamento nell'insaturo ed in falda.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

M. DE DONATIS, S. JONES, M. PANTALONI, M. BONORA, F. BORRACCINI, G. GALLERINI, C. D'AMBROGI, *A national project on three-dimensional geology of Italy: 3D model of Monti della Cesana from Sheet 280-Fossombrone*, Episodes, 2002, vol. 25, 1, pp. 29-32.

R. DI PACE, A. FIDUCCIA, *GIS 3D e Pianificazione Territoriale: prospettive di integrazione metodologica",* "Geomedia", 2000, 4: 16-17.
Servizio Geologico, *Carta geologica d'Italia – 1:50.000, Banca Dati Geologici*, in "Quaderni del Servizio Geologico d'Italia", 6, 1997.
G. GALLERINI, *Validazione ed elaborazione del dato puntuale: un'applicazione in ambito geologico 3D*, Atti 5° Conferenza Nazionale ASITA, Rimini 2001.
Decreto Ronchi e DM 471/99 (regolamento sui siti inquinati).

Referente:
Maurizio Zaghini - Teresa Chiauzzi.

Ente/Società:
Ordine dei Geologi Emilia Romagna.

Breve curriculum:
Maurizio Zaghini - Geologo - Rimini. Svolge attività di libero professionista. E' consigliere regionale dell'Ordine dei Geologi. È curatore della rivista dell'Ordine. Iscritto all'Albo degli esperti in materia di pianificazione territoriale del Ministero dei Lavori pubblici. Ha pubblicato diversi saggi relativi all'am-biente e territorio della Provincia di Rimini, al bacino del Marecchia e al conoide terminale.
Teresa Chiauzzi - Architetto - Savignano S.R. (FC). Diploma post laurea di Specialista in metodi e strumenti della pianificazione urbanistica. E' Ispettore onorario nominata dal Ministero per i Beni Architettonici e per il Paesaggio. Svolge la libera professione occupandosi di opere pubbliche e pianificazione con particolare attenzione ai temi del paesaggio. Ha svolto attività di ricerca per l'Università La Sapienza di Roma (ricerca sui parchi della Regione Emilia Romagna) e per il Politecnico di Torino (Progetto APE-Appennino Parco d'Europa). Ha scritto diversi articoli su Piani di recupero e rischio sismico, Recupero di cave, Giacimenti fossiliferi, Piani d'area vasta, Piani di valorizzazione delle emergenze geologiche, geomorfologiche.

Area di riferimento:
Beni ambientali e paesaggistici. Con riferimento particolare al bacino idrografico fiume Marecchia.

Tema trattato:
Emergenze geomorfologiche come beni ambientali.

Aspetti metodologici e normativi.
La legislazione nazionale in materia di protezione delle bellezze naturali è piuttosto datata: si può fare riferimento, per taluni aspetti, al decreto-legge del 1923 (n. 3267) in materia di "vincolo idrogeologico" ancora vigente seppure superato da disposizioni più recenti (D.M. del 21 gennaio 1981) ed alle leggi 1 giugno 1939 n. 1089 e 29 giugno 1939 n. 1497. In particolare la legge n. 1497/39 precisa i caratteri di bellezza naturale da salvaguardare

che per quanto attiene gli aspetti naturalistici sono: "le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica" e "le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così per quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si gode lo spettacolo di queste bellezze".

Ogni provincia avrebbe dovuto compilare, secondo tale legge, un elenco redatto da una apposita Commissione sulla base del regolamento emanato un anno dopo (3 giugno 1940, n. 1357).

Più recente è il D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 (Attuazione della delega di cui all'art. 1 della L. 22 luglio 1975, n. 382) ove vengono sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497 alcuni beni ambientali a carattere geomorfologico e delegate alle regioni le funzioni amministrative esercitate dagli organi centrali e periferici dello Stato per la protezione delle bellezze naturali per quanto attiene alla loro individuazione, alla loro tutela e alle relative sanzioni.

Sono sottoposti a vincolo paesaggistico ai sensi della legge summenzionata:

a) I territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati dal mare.
b) I territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi.
c) I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvati con R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.
d) Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole.
e) I ghiacciai e i circhi glaciali.
f) I parchi e le riserve nazionali o regionali, nonchè i territori di protezione esterna dei parchi.
g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento.
h) Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici.
i) Le zone umide incluse nell'elenco di cui al D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448.

l) I vulcani.
m) Le zone di interesse archeologico.

IBeni Ambientali a carattere geomorfologico sono quelli riportati alle lettere a,b,d,e,l. La sensibilità sempre maggiore mostrata dall'opinione pubblica nei confronti dell'ambiente ha portato un consistente numero di studiosi a sviluppare, in questi ultimi decenni, le tematiche relative alla protezione dei beni geomorfologici, le quali investono non solo l'aspetto scientifico ma anche quello normativo e gestionale. Esiste già una discreta bibliografia sull'argomento sia a carattere nazionale che locale. In particolare M. Panizza (1988) precisa il percorso metodologico attraverso il quale pervenire alla realizzazione di "Carte dei Beni Geomorfologici" attraverso la selezione dei contenuti delle carte geomorfologiche e successivamente dal confronto fra le "Carte dei Beni Geomorfologici" così realizzate e le "Carte della Pericolosità Geomorfologica" appositamente predisposte, dal quale trarre elementi ed indicazioni per conoscere se tali beni potranno essere perduti o alterati e, in quest'ultimo caso, come e di quanto. I risultati possono essere poi riportati in una "Carta degli effetti negativi sui Beni Geomorfologici". Negli studi condotti dagli scriventi, viene proposto uno schema dei Beni Culturali da prendere in considerazione per la conoscenza di base ai fini della Pianificazione Territoriale tratto da M. Panizza (1988).

I Beni Naturali vengono fatti rientrare dall'autore citato, tra i Beni Culturali. Essi possono essere di vario tipo e origine. Suddivisioni possono venir operate basandosi sul loro carattere biologico o meno e quindi comprendere da un lato quelli geologici, geomorfologici, petrografici, mineralogici ecc. e dall'altro quelli zoologici, botanici, paleontologici ecc. Fra quelli abiologici i più diffusi sono quelli geomorfologici: questi possono essere valutati sia dal punto di vista "estetico" che "culturale". Nel primo caso l'approccio verso la natura dipende dall'individuo che la contempla e quindi presenta un notevole grado di soggettività. L'approccio di tipo "culturale" è basato invece sulla conoscenza "scientifica" del bene geomorfologico, sulla percezione delle leggi naturali che ne regolano l'evoluzione e sulla coscienza del suo valore per l'uomo.

Per questi motivi sarà compito del geomorfologo individuare, a seconda dei casi, gli attributi di rarità naturale, di valore scientifico, di esemplarità didattica o di altre caratteristiche che possono conferire valore culturale a una forma del rilievo.

Stato dell'arte:

Nell'ambito dei programmi per la riqualificazione paesaggistica del territorio rurale, indicati dalla L.R. 47/92 e L.R. 20/2000, la Regione Emilia Romagna ha sostenuto diverse e interessanti iniziative progettuali in linea con le finalità dell'accordo fra Ministero per i Beni e le Attività Culturali e le Regioni in materia di paesaggio.

Criticità:
Attraverso analisi accurate sono stati individuati i fenomeni di degrado e di criticità che limitano l'utilizzo e le trasformazioni del territorio, determinati in gran parte dalle caratteristiche di vulnerabilità e pericolosità fisica del territorio (frane, calanchi, ecc.). In particolare, gli aspetti affrontati sono tesi a chiarire da una parte i "conflitti" determinati da usi antropici impropri del territorio, dall'altra il sistema dei valori riconoscibili derivanti da contenuti geologico-ambientali, storico insediativi, e le relazioni oggettive e percettive con il contesto territoriale.

Obiettivi:
Gli studi sono mirati all'individuazione di "indicatori" mediante i quali valutare lo stato qualitativo del territorio, al fine di indirizzare le scelte politico-amministrative di pianificazione e gestione integrata del territorio.

Possibili soluzioni:
Costruzione di indicatori ambientali e insediativi per la valutazione delle politiche di tutela e valorizzazione dei territori in esame a partire dalla caratterizzazione geomorfologico-strutturale.

Risultati attesi:
Azioni progettuali mirate alla sostenibilità ambientale e alla gestione partecipata del territorio.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
M. PANIZZA, *Geomorfologia Applicata,* Roma 1988.
G. NANGERONI, *Protezione dei fenomeni geologici e geomorfologici in Italia,* in «Natura», 60, 1969.
A. PRATURLON, *Protezione dei beni geologici e paleontologici*, "Atti dei Convegni dei Lincei", 76, Roma 1986.
ENEA-REGIONE LAZIO, *I beni culturali a carattere geologico nella media valle del Tevere,* Roma 1992.
M. ZAGHINI, *Beni geomorfologici nel riminese,* in «Studi romagnoli», XLV (1994), Cesena 1997.

T. CHIAUZZI (et altri), *Progetto "Spungone", un circuito territoriale da valorizzare*, in «Il Geologo RER», III, 8-9, 2001-2002.

Referente:
Laura Schiff.

Ente/Società:
Regione Emilia-Romagna, Assessorato Turismo.Commercio - Servizio Turismo e Qualità Aree Turistiche.

Breve curriculum:
Dirigente della Regione Emilia-Romagna, Responsabile del settore Qualità Aree Turistiche dal 1995. Nell'ambito dell'attività regionale segue la programmazione e la gestione dei finanziamenti regionali, statali e comunitari nel campo della riqualificazione urbana ed ambientale delle aree turistiche, nonché la programmazione e realizzazione di progetti finalizzati alla costruzione di nuovi prodotti turistici (turismo culturale, naturalistico, agrituristico, scolastico, sportivo, enogastronomico, ecc) attivati anche attraverso la realizzazione di numerosi progetti europei. E' Vicepresidente dell'Associazione Italiana Direttori e Tecnici dei Pubblici Giardini e Responsabile della Delegazione Emilia-Romagna. Dal 1994 al 2001 è stata collaboratrice RAI con la ideazione e conduzione della rubrica "Verde in città", nella trasmissione televisiva Linea Verde - RAIUNO (circa 160 trasmissioni effettuate). E' componente di numerose Giurie internazionali per concorsi nel settore del Verde Pubblico.

Collaboratori
Collaboratori dell'Ufficio Qualità Aree Turistiche: n. 10.

Area di riferimento:
Verde pubblico - Riqualificazione urbana e ambientale - Turismo.

Tema trattato:
Turismo e Ambiente Urbano.

Stato dell'arte:
Negli ultimi dieci anni si è assistito ad un profondo cambiamento nelle richieste del mercato turistico internazionale, che gradatamente hanno espresso preferenza per località e territori caratterizzati da ambienti urbani di elevata qualità.
La constatazione di tali tendenze ha comportato, da parte degli enti pubblici, la predisposizione di programmi specifici

finalizzati alla riqualificazione delle aree turistiche, delle strutture ricettive, dei servizi turistici in generale.
Le centinaia di milioni di Euro investiti, dalla Regione Emilia-Romagna, in finanziamenti a enti pubblici e imprese private hanno consentito un graduale miglioramento dell'offerta turistica e, soprattutto, una sostanziale riqualificazione delle località turistiche, soprattutto della costa .
Gli interventi sono stati effettuati in tre direzioni distinte:

1. Progetti di riqualificazione urbana: arredo urbano, piste ciclabili, parcheggi, viabilità, pedonalizzazione di strade e piazze, verde pubblico, sentieristica, itinerari attrezzati fluviali, equestri, per caravan, rifugi e riqualificazioni alberghiere e di campeggi, ecc.
2. Progetti di sensibilizzazione e aggiornamento professionale diretti a operatori del settore pubblico e privato, con particolare riguardo alla diffusione di concetti di turismo sostenibile e di tecniche di gestione a basso impatto ambientale (ISO 14001, Riciclaggio rifiuti, Lotta biologica agli insetti infestanti ecc).
3. Azioni di divulgazione dirette sia ai residenti sia ai turisti per la sensibilizzazione nei confronti di tematiche ambientali e di corretto comportamento.

Criticità:
Diversi i punti critici:

1. Eccessiva urbanizzazione delle località turistiche costiere che non sempre consente l'attuazione di interventi di miglioramento.
2. Situazioni estreme di presenza di persone tra i mesi invernali (sulla costa circa 400.000 residenti) ed estivi (circa 4 milioni di presenze), fatto che comporta capacità di gestione ambientale di elevatissimo livello.
3. Situazioni ambientali/climatiche particolari (salsedine, falde freatiche, pedologia, temperature ecc) estreme, che determinano l'adozione di tecniche particolari per la gestione del verde pubblico.
4. Frazionamento elevatissimo del territorio tra diverse amministrazioni comunali (12 comuni su 120 chilometri di costa) che determinano modi di gestione territoriali non sempre uniformi.
5. Presenza di migliaia di imprese turistiche diverse (albergatori, commercianti, bagnini, ristoratori, gestori di servizi al turismo ecc) che non sempre concordano tra loro

o sulle scelta degli interventi pubblici o sulle iniziative dirette alla diffusione del turismo sostenibile.

Obiettivi:

Diffusione migliore e più ampia possibile dei criteri e metodi di gestione diretti al turismo sostenibile.

Proseguimento nei programmi di riqualificazione urbana ed ambientale, con la collaborazione degli Enti Pubblici e Locali per lo sviluppo e valorizzazione dell'offerta turistica di località e territori in cui la salvaguardia delle risorse ambientali sia un fatto acquisito ed un valore per tutti.

Possibili soluzioni

A livello comunitario:	emanazioni di direttive precise in materia di turismo sostenibile e finanziamenti relativi; aumento delle possibilità di accesso ai programmi comunitari che consentono lo scambio di esperienze tra nazioni diverse (es. Interreg).
A livello nazionale:	migliore coordinamento tra Regioni diverse, ma caratterizzate da simili esigenze, per l'attuazione di progetti comuni.
A livello regionale:	proseguimento di programmi diretti alla riqualificazione urbana e ambientale del territorio e delle imprese turistiche ed attuazione di programmi più incisivi di sensibilizzazione e coinvolgimento degli operatori del settore e dei turisti verso le stesse tematiche. Emanazione di direttive regionali.
A livello locale:	maggiore coordinamento tra Enti Locali adiacenti ed emanazione di Regolamenti corretti e specifici sui vari temi.

Risultati attesi:

Miglioramento complessivo del territorio turistico; salvaguardia dell'ambiente; sviluppo dell'offerta turistica sul mercato nazionale ed internazionale; valorizzazione di zone marginali e delle potenzialità del territorio.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

Programmi regionali di sviluppo turistico.

Programma regionale "Un futuro sostenibile".
Leggi di settore turistico.

Referente:
Massimo Foschi.

Ente/Società:
Assessore Attività Produttive e Servizio Agricoltura Provincia di Rimini.

Area di riferimento:
Agricoltura.

Tema trattato:
Vorrei innanzitutto esprimere agli organizzatori un sincero ringraziamento per l'occasione offerta di intervenire sui temi dell'agricoltura. Un comparto che, a torto, nell'immaginario collettivo riminese (ovviamente e giustamente legato all'economia turistica) viene relegato in una posizione riduttiva, omettendo di cogliere l'ampiezza delle problematiche, la portata degli effetti economici e sociali sul nostro territorio e, soprattutto, l'integrazione che intercorre tra l'agricoltura e gli altri comparti di sviluppo della comunità.
Nell'attuale realtà economica e sociale non esiste un'economia prevalente ovvero un jolly pigliatutto. Esiste invece la necessità di mettere in rete un sistema correlato di risorse che possa far fronte a dinamiche locali, nazionali e mondiali in continua evoluzione.
Alla luce degli orientamenti scaturiti nell'ultima Conferenza Provinciale sull'andamento dell'Annata Agraria '99, e più ancora degli indirizzi varati dalla Unione Europea con Agenda 2000, si rende necessario perseguire un rapporto organico tra politica agricola e politica economica generale, che segni, per l'agricoltura il passaggio da settore isolato a sistema integrato, favorendo un nuovo tessuto imprenditoriale e prospettive di ricambio generazionale.
Esiste altresì un problema di quantità delle risorse. Malgrado infatti nei negozi e nei depositi esista cibo più che sufficiente per tutti i 6 miliardi di abitanti del pianeta, nel mondo vi sono ancora tra 800 e 880 milioni di persone malnutrite. Di queste, circa 200 milioni sono bambini di età inferiore a cinque anni. La produzione di cibo, dicevo, è elevata. Ma intanto le riserve di cereali stanno diminuendo: da un po' di tempo la domanda di frumento ha iniziato a superare l'offerta. L'espansione delle terre coltivate si sta rallentando.

Dunque un problema di quantità, ma anche un problema di qualità legato ai prodotti e all'impatto ambientale.
In questo contesto globale, che raffigura scenari ravvisabili anche nella realtà locale, si colloca la centralità dell'agricoltura e del sistema agricolo.
I fatti recenti, tuttora attuali (alludo alla "mucca pazza" ma anche al dissesto idrogeologico che ha coinvolto alcune regioni) ci dicono che quando si abbandona o si indebolisce l'agricoltura, i prezzi da pagare, per tutti, diventano alti.
E nel nostro, come in altri territori nazionali, si va sempre più affermando il binomio agricoltura/entroterra.
Negli ultimi tempi, dopo anni di colpevoli silenzi, il tema dell'entroterra, dei nostri prodotti tipici, della nostra storia è diventato un argomento diffuso. Appare in tutti i trattati di turismo e nelle relazioni sullo stato di salute del nostro territorio. Ricorre nei progetti per gli investimenti, nei programmi volti ad accelerare il processo di qualità della vita sociale.
Rilevante, io credo, è stata la progettualità avviata in questa direzione dalla Provincia di Rimini e certamente un impulso non indifferente ci è dato dall'attenzione crescente verso i temi dell'ambiente, dell'educazione ad un'alimentazione sana e genuina. Un interesse nuovo per la qualità, la tipicità e la genuinità. Tutte caratteristiche legate alla nostra terra, ai nostri metodi, alle nostre professionalità, allo spirito dell'impresa agricola, spesso sacrificata all'altare di un'economia più facile ma spesso anche più effimera.
E al di là delle analisi fin qui elaborate, delle testimonianze rese, c'è un dato che prevale su tutti: mai come oggi il nostro entroterra è stato conosciuto, apprezzato e vissuto non solo dai turisti più meno occasionali ma da tutti i cittadini del territorio provinciale, costa compresa, che fino a qualche anno fa erano propensi a viaggi per ogni dove ignorando il più delle volte i Comuni della nostra provincia e, in primo luogo, quelli dell'entroterra. Anche se il termine "entroterra" pare evocare una sorta di territorio residuale quando in realtà si va sempre più qualificando come l'eccellenza della nostra offerta. Il luogo, il polo si dice oggi, da dove partono stimoli, idee e linee per l'evoluzione del territorio riminese.
Come dire: *non solo mare,* anche se il mare fa da complemento primario ad una natura che con la Provincia di Rimini è stata particolarmente generosa consentendoci di coniugare le atmosfere del mare con quella della terra. È un'opzione che

poche altre realtà hanno e che dobbiamo meritarci con il rispetto e con un'opera di valorizzazione che deve passare soprattutto attraverso le nuove generazioni.
Se nel turismo di costa si è sempre puntato alla salvaguardia e tutela del mare e delle strutture e infrastrutture che consentono l'accesso al mare, nell'entroterra il binomio si realizza con l'agricoltura e l'ambiente nella sua più vasta accezione, da quella culturale a quella sociale.
Nel corso di questa legislatura, con la piena attuazione di Agenda 2000, si è andata affermando la centralità dell'agricoltura intesa non come comparto secondario e residuale ma veicolo di una nuova strategia organizzativa capace di conciliare l'evoluzione economica con la qualità dell'ambiente e la vita dei cittadini. Le problematiche legate alle alterazioni alimentari e il dibattito sugli OGM hanno riaperto il confronto sui temi della qualità ambientale, della salvaguardia e della valorizzazione delle risorse naturali, della qualità dei prodotti alimentari e dell'esigenza di una più corretta educazione alimentare. In questo contesto il Servizio Agricoltura va affermando un nuovo metodo operativo, che supera una concezione di tipo puramente amministrativo, capace di integrare la costruzione dei percorsi amministrativi per l'accesso ai finanziamenti regionali, nazionali ed europei con la promozione del territorio e dei suoi prodotti attraverso progetti specifici e innovativi: dalla conferma dei Vini Felliniani, all'imminente DOP dell'olio, dalle Fattorie Didattiche ai Frantoi Aperti, dalla Strada dei Vini e dei Sapori ai Laboratori del Gusto ed alle Pubblicazioni di Guide Tematiche, ai programmi comunitari OB2 e Leader+. Mentre gli interventi strutturali sono volti a riqualificare la nostra produzione (dalla ristrutturazione dei vigneti al recupero delle superficie olivetate e soprattutto alla creazione della nuova struttura di macellazione) configurando nuove prospettive economiche e nuove opportunità per migliorare la qualità dell'accoglienza del nostro entroterra. Anche le cifre, in termini diretti e di investimento sono non poco significative: dai circa 15 miliardi mossi dagli Insediamenti Malatestiani ai 10 miliardi riferiti all'attuazione di Agenda 2000 per l'anno 2001, ai 3 miliardi e mezzo di Lire (per un investimento di 7 miliardi di Lire) riferiti alla riconversione e ristrutturazione dei vigneti per il triennio 2000/2002.
Peraltro l'opinione che l'economia del riminese e le relazioni sociali fossero basate esclusivamente sulla competitività dovuta

ai bassi costi, comincia ad incrinarsi. Oggi la vera sfida è quella di produrre ricchezza, rispondere alle domande di benessere utilizzando in maniera appropriata le risorse naturali.
A questi principi s'ispira l'attività del Servizio Provinciale Agricoltura per promuovere un modello di agricoltura basato sul rispetto della natura, della salute e dei valori culturali legati agli umori e alle emozioni della nostra terra.
Dopo la prima fase di avvio, quale può intendersi la I legislatura, si è aperta una nuova fase espansiva capace di identificare il territorio provinciale non solo in senso tecnico ma anche con un nuovo progetto di sviluppo sociale complessivo, di una nuova qualità della vita urbana ed extraurbana.

Referente:
Roberto Venturini.

Ente/Società:
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle Province di Forlì - Cesena e Rimini.

Breve curriculum:
Roberto Venturini è Dottore Agronomo Libero Professionista e Presidente dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali delle province di Forlì - Cesena e Rimini. L'attività professionale si concentra prevalentemente nelle discipline: economico-estimativo, pedologico ed agroambientale con particolare riferimento al recupero di aree degradate, recupero di sostanze organiche, verde pubblico. Il 25 marzo '98 è stato premiato con Diploma di Medaglia d'Argento al concorso "Esercitazioni agrarie per l'anno 1995" dall'Accademia Agraria in Pesaro per il lavoro "Impiego dei compost da R.S.U. nel recupero ambientale di una discarica". Ha svolto docenza in numerosi corsi di Formazione Professionale. E' autore di numerose pubblicazioni tecniche per la Maggioli Editore e collaboratore del quotidiano 'La Voce di Rimini' per i temi ambientali.

Area di riferimento:
Agronomia.

Tema trattato:
Dati sull'evoluzione del paesaggio agrario nella pianura riminese.
Il materiale dell'indagine è costituito da numeri, certamente freddi ma eloquenti. L'occasione per un nuovo approfondimento viene dalla scadenza dei vecchi contratti di affitto e dall'opportunità di confrontare gli inventari di consegna dei fondi nel 1972 con quelli del 1997. In questo caso saranno presi in esame i dati di 30 poderi situati nella pianura dell'agro riminese, per una superficie complessiva di circa 280 ettari. In particolare si confronteranno le alberature esistenti e l'utilizzazione dei terreni nel 1972 con quella attuale. E' un trascorso di 25 anni che come si vedrà ha lasciato segni evidenti nelle campagne.

Stato dell'arte:
Nel 1972 il paesaggio delle campagne riminesi, come tutte

quelle della Romagna, era ancora scandito, benché già in fase di regresso, dalla classica piantata (i filari di vite maritata all'acero campestre).
La piantata è presente in tutte le aziende che consideriamo, con un totale di ben 362 filari. Ad essi si associano 4.421 aceri.
Gli impianti specializzati sono limitati al pescheto, presente in sole quattro aziende con una superficie complessiva inferiore ai 3 ettari, ed alle vigne. I vigneti specializzati si trovano su 14 poderi e coprono una superficie di circa 13,5 ettari, con una dimensione media di poco meno di un ettaro per azienda.
Su tutta la rimanente superficie domina quindi il seminativo arborato, caratterizzato dalla presenza media di un filare di viti ogni 7.500 metri quadrati circa.
Tra i filari, presso i fabbricati rurali, lungo gli scoli o la viabilità più importante si riscontra anche la presenza di altre 14 specie di alberi, parte da frutto e parte da legno o da ombra. In tutto, sui 280 ettari si contano 6.198 alberi diversi. Sessantasei di essi sono gelsi, un ricordo dell'antico allevamento del baco da seta, che sopravvivono oramai con funzione ornamentale o forse per una sorta di rispetto alla vetustà dell'albero.
Tra gli alberi da legno il più presente è il pioppo con 132 esemplari. In misura minore si trovano salici e olmi mentre è occasionale il tiglio.
Tra tutte le piante da frutto la più coltivata è l'ulivo che si incontra in otto aziende con 573 individui, il 60 per cento dei quali concentrato in quattro poderi.
Tra i restanti frutti il più coltivato è il susino (274 alberi), seguito dal ciliegio con 271. Si tratta di due specie che frequentemente venivano collocate lungo i filari di vite.
Un prevalente uso domestico si può ipotizzare per i rimanenti alberi da frutto: albicocco (163), melo (144), pero (71), kaki (43), noce (15) e fico (4).
Alla fine dell'annata agraria 1996-'97 si riscontra che il seminativo ha quasi ovunque sostituito il seminativo arborato e si sono diversificati gli impianti specializzati di colture arboree da frutto, che coprono ora circa il 25 per cento dei 280 ettari considerati. Degli impianti arborei il vigneto costituisce la maggiore estensione, con circa 31,5 ettari, seguito da circa 16 ettari di pescheto. Esistono inoltre due impianti specializzati di pero e di ciliegio ed è comparsa l'actinidia.
Dei vecchi 13 ettari di vigneto ne sopravvivono solo tre

mentre, come era logico attendersi, sono stati abbattuti tutti i vecchi pescheti.
I filari di vite si sono ridotti a 19 e delle 14 specie presenti, oltre alla vite, ne restano ormai solo sei costituite da ulivi, albicocchi, ciliegi, kaki, noci e fichi.

Criticità:
Riduzione della biodiversità, appiattimento del paesaggio, diminuzione o scomparsa di ecotoni.
Dal confronto dei dati è facile figurarsi un paesaggio dai tratti completamente diversi. In venticinque anni l'evoluzione è stata profonda e improntata ad una semplificazione delle linee.
Il dato che certamente balza agli occhi con maggiore immediatezza è la scomparsa di tutti gli oltre quattromila aceri e del 95% dei filari (343 su 362). Oggi ne residuano appena 19, alcuni dei quali entrati a far parte di vigneti più vasti.
Anche i 66 vecchi gelsi, che avevano resistito al tramonto dell'allevamento del baco da seta, sono stati sacrificati all'efficienza aziendale.
Praticamente tutti gli alberi da legno o da ombra sono stati abbattuti. Sono infatti scomparsi anche tutti i 132 pioppi, i salici, i tigli e gli olmi per i quali occorre comunque considerare i devastanti effetti dovuti alla grafiosi, una patologia che da sola ha falcidiato il numero degli alberi di questa specie.
Anche l'abbattimento di quasi l'ottanta per cento degli ulivi può almeno in parte essere spiegato da eventi esterni alla volontà ed essere imputato alla gelata che nel 1985 causò la morte di un gran numero di essi.
Con la scomparsa della piantata e della tipica vegetazione che ad essa era associata si assiste ad una profonda evoluzione dell'utilizzazione dei terreni in nome di un'accentuata specializzazione. Così il seminativo arborato cede il posto al seminativo semplice, che nel caso che si sta esaminando rappresenta il modo di utilizzazione del 75% dell'intera superficie.
Accanto al seminativo nasce l'azienda a specializzazione frutticola. Oggi infatti aumenta l'estensione dei frutteti e contemporaneamente diminuisce il numero delle aziende che dedicano almeno una parte della propria superficie alle colture arboree. A questo proposito c'è da osservare che se l'analisi fosse stata eseguita solo cinque anni fa probabilmente estensione e diffusione del frutteto sarebbe stata superiore. Poi

le recenti e ricorrenti crisi del mercato e gli incentivi per la riduzione della superficie frutticola (non si dimentichi l'intervento recentissimo per l'abbattimento dei pescheti) ne hanno certamente ridotto l'estensione.
Oggi i frutteti, con l'esclusione delle vigne, sono presenti in 6 dei 30 poderi considerati, sempre con estensioni superiori all'ettaro e con la tendenza ad indirizzare la produzione verso una coltura specifica. I vigneti superiori all'ettaro si trovano in sole 3 unità poderali che assorbono oltre il 90% della superficie ad essi destinata. Il resto è suddiviso in sei unità aziendali con vigne che in ogni caso non arrivano all'ettaro.

Obiettivi:
La relazione vuole dare un riscontro numerico all'appiattimento paesaggistico dovuto al tramonto dell'azienda agricola familiare e all'incremento della meccanizzazione.
L'autore intende inoltre evidenziare il ruolo delle Scienze Agrarie e dei Dottori Agronomi e Forestali nella pianificazione territoriale, nel recupero e nella gestione dei Beni Ambientali.

Possibili soluzioni:
Trattandosi di rimediare a diffusi abbattimenti, la soluzione ovvia sarebbe ripiantare. Ma si tratta di una soluzione possibile e compatibile con le esigenze delle tecniche colturali moderne? E ancora occorre chiedersi: piantare che cosa?

Risultati attesi:
Dimostrando l'avvenuta riduzione del patrimonio arboreo delle campagne, è possibile intraprendere una più penetrante tutela di quello residuo e contestualmente avviare attività di restauro ambientale delle campagne.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
La presente relazione è stata pubblicata in "L'Ufficio tecnico", 6, 1998.

Referente:
Giancarlo Faina

Ente/Società:
Ordine dei Geologi Emilia Romagna.

Breve curriculum
Geologo libero professionista dal 1984 ha eseguito oltre 800 indagini geologiche per la costruzione di edifici. Specializzato in rilievi batimetrici e monitoraggio del litorale sabbioso e dei fondali dei Comuni della costa romagnola, pesarese e anconetana.

Area di riferimento:
Geologia, Idrologia, fondali marini costieri

Tema trattato:
Monitoraggi marini, erosioni e studio delle opere di difesa.

Stato dell'arte:
I problemi erosivi della costa della provincia di Rimini si sono manifestati già da qualche decennio e le difese adottate sono state realizzate con metodologie differenti per ogni Comune:

- Cattolica presenta scogliere parallele alla spiaggia molto vicine alla battigia.
- Misano, a seconda della zona, si possono riscontrare pennelli trasversali o scogliere parallele alla costa oltre a barriere antierosive sommerse a circa 150-200 metri dalla battigia.
- Riccione presenta la zona a sud del porto canale difesa da una barriera antierosiva sommersa formata da sacchi riempiti di sabbia posizionata a circa 150-200 metri dalla battigia;
- Riccione, nella zona nord tra il porto canale e il porto canale di Rimini, non sussistono problemi erosivi e in tale zona non si è mai intervenuto con opere o ripascimenti;
- Rimini, a nord del porto canale fino al confine nord della provincia la spiaggia è protetta da scogliere emerse posizionate parallelamente alla costa.

Le opere di protezione, sopra citate, sono state eseguite dagli anni '70 agli anni '80 e attualmente la Provincia opera localmente con interventi sperimentali su piccole aree oltre che

con ripascimento di sabbie importate o da cave o da siti sabbiosi marini come quello compiuto dalla Regione Emilia-Romagna nel 2002.

Criticità:

Le spiagge della provincia di Rimini rivestono basilare importanza per il sostegno turistico della riviera e pertanto assume carattere prioritario il loro mantenimento.

La dimensione delle spiagge dipende da un equilibrio tra deposito ed erosione.

Tale equilibrio è oggi compromesso da:

- Costruzione di opere in mare (moli, scogliere, ecc.) che comunque danno come effetto una maggiore erosione verso nord.
- Opere di contenimento dei fiumi (invaso del Conca, ecc.) che impediscono al materiale sabbioso di arrivare a mare.
- La protezione con scogliere delle arenarie del Monte San Bartolo a Pesaro, che nel passato con la sua erosione da parte del mare ha contribuito in modo rilevante al mantenimento delle nostre spiagge.
- Non ultima, come effetto erosivo, la subsidenza che fino qualche anno fa, secondo gli studi della Regione Emilia-Romagna, nella nostra provincia era dell'ordine di un abbassamento del suolo, e quindi delle spiagge, di oltre un centimetro annuo.

In conclusione si può affermare che gli equilibri delle spiagge vanno verso una sicura erosione. Se vogliamo mantenere le attuali spiagge anche in futuro è pertanto necessario portare le sabbie con ripascimenti artificiali.

Proprio per i notevoli costi e le difficoltà di reperimento di sabbie con caratteristiche idonee riveste particolare importanza il monitoraggio con lo studio delle correnti di fondo per proteggere e studiare le difese dei ripascimenti necessari in futuro.

Obiettivi:

Le progettazioni di opere di difesa marine sono protese a intercettare il moto ondoso e a dissipare l'energia cinetica prima che essa vada ad erodere la battigia.

Pertanto le progettazioni finora eseguite prendono in considerazione il moto ondoso come unico responsabile delle erosioni.

Dalle mie esperienze, e da numerosi monitoraggi marini, semestrali, svolti in vari comuni della Romagna, si evidenziano altre forze che agiscono e interagiscono con il moto ondoso.
Vi è una corrente di fondo, ben localizzata, che viaggia parallela alla linea di costa da sud a nord. Tale corrente, probabilmente originata da un differente potenziale termico tra acqua e terra, è sempre presente. Infatti anche d'estate con il mare calmo essa agisce, anche se con debole velocità. In caso di mareggiate tale debole corrente prende consistenza e si trasforma in un vero e proprio fiume impetuoso con velocità capaci di trasportare il materiale sabbioso.
Il moto ondoso rimaneggia la sabbia nelle vicinanze della battigia e fa si che essa venga prelevata e trasportata dalla corrente di fondo verso nord.
Questa corrente agisce sul fondo e viene influenzata dalle mareggiate in vari modi. Infatti in funzione del tipo di mareggiata essa si comporta in modo differente: con tempeste da Levante, con stessa direzione dei venti della corrente, si ha un aumento della velocità e quindi un aumento di trasporto solido mentre con tempeste di Ponente, con vento contrario alla direzione della corrente di fondo, si ha un contrasto con velocità della corrente di fondo modesta.
È questo il motivo per cui mareggiate da Levante sono molto più distruttive di quelle da Ponente.
Normalmente, in zone senza opere di protezione, questa corrente di fondo è localizzata tra le secche ed essa fa parte di un equilibrio ben preciso che modella il fondale portando e asportando la sabbia.
Nell'equilibrio entra in gioco anche la posizione della secca. Infatti nei mesi invernali essa tende a spostarsi verso mare aumentando l'area dove passa la corrente e diminuendone la velocità e di conseguenza l'effetto erosivo.
Quindi il mare, in questi equilibri, ha di per sé una sorta di protezione naturale tesa a salvaguardare le erosioni.
Il moto ondoso pertanto ha come effetto negativo quello di rimaneggiare la sabbia e permettere alla corrente di fondo di asportarlo ma esso è anche il responsabile del trasporto della sabbia verso terra. Infatti sono le onde che con la loro energia permettono al materiale che tende ad andare verso il largo di tornare verso terra, prova ne è l'insabbiamento dei porti e delle foci dei fiumi durante le mareggiate.
È grazie al moto ondoso che la sabbia si trova localizzata a ridosso dei litorali e non tutti sanno che andando verso il largo

si hanno progressivamente sabbie sempre più fini fino a trovare dopo 1 Km. quasi esclusivamente fanghi e limi.
Nell'equilibrio energetico il mare trasporta i materiali più grossolani, sabbie e ghiaie, esclusivamente dove l'energia ne permette il movimento e cioè vicino alla battigia e a bassi fondali mentre con l'aumentare delle profondità le energie diminuiscono avendo forza sufficiente di trasportare materiali sempre più fini. In analisi il mare ha un suo equilibrio naturale e la geometria dei fondali e della battigia è il risultato finale delle forze in gioco: moto ondoso e correnti di fondo.
Purtroppo i moli e le opere eseguite in mare modificano questi equilibri e si vengono a creare anomalie delle correnti di fondo. Con la costruzione di un molo si interrompe la corrente di fondo e il trasporto solido tende a depositarsi a sud e by-passerà questo ostacolo solo con l'effetto di mareggiate e con difficoltà visto che queste sabbie, per continuare il loro viaggio, devono passare a profondità in cui il loro trasporto diventa difficoltoso. Altro effetto negativo è che a nord la corrente di fondo continua e prendendo acqua dal largo a ridosso del molo in un moto perpendicolare alla spiaggia, e non parallelo come sarebbe successo se non ci fosse l'occlusione, ciò crea un avvicinamento delle correnti alla battigia con forti erosioni.
Anomalie delle correnti di fondo, con occlusioni delle stesse e con tutta una serie di effetti negativi, spesso avvengono in maniera naturale con una decelerazione e quindi un deposito di materiale.
Con la costruzione di una barriera parallela alla spiaggia per la difesa dal moto ondoso si viene a creare un canale preferenziale delle correnti che viaggiano parallele alla spiaggia e la barriera viene a costituirsi come se fosse la secca. Però se essa èfatta di materiale sabbioso si adatta ai vari equilibri spostandosi mentre quella artificiale è fissa e non sempre risponde alle esigenze di equilibrio necessarie. Gli effetti: nel caso di ripascimenti gli equilibri non evolvono e si ha come risultato un'esportazione di materiale in modo più veloce anche se la spiaggia è protetta dal moto ondoso.
Altro esempio di effetto negativo è la costruzione di barriere perpendicolari a ridosso della spiaggia che intercettano queste correnti. Se con effetto di blocco totale delle correnti si avranno gli stessi effetti negativi (proporzionati alla dimensione) della costruzione di un molo mentre se il blocco è parziale si avrà un'infiltrazione da un varco preferenziale con

forti accelerazioni delle correnti di fondo e con i seguenti effetti negativi:

- Velocizzazione delle correnti di fondo a nord.
- Aspirazione del materiale sabbioso a sud.
- Grosse erosioni a ridosso della scogliera.

Un'eccessiva protezione della spiaggia con scogliere tende sicuramente a proteggere il litorale ma si avrà come effetto negativo il non sufficiente ricambio di acqua, specie nei periodi estivi, con conseguenze disastrose alla balneazione come fanghi e acqua putrida.

Possibili soluzioni:
Solo con lo studio localizzato delle correnti di fondo, e non occludendole ed equilibrandole, si avrà un trasporto del materiale solido il più lento possibile mantenendo nel tempo i necessari ripascimenti che dovranno essere eseguiti.
È allo studio un software che simuli il comportamento e le evoluzioni su base topografica delle correnti di fondo e del moto ondoso, responsabili della modellazione dei fondali marini, e che ne preveda il comportamento su nuove progettazioni.

Risultati attesi:
Ottimizzazione degli equilibri erosivi con diminuzione delle erosioni costiere. Progettazioni di darsene, moli e opere marine che rispettino gli equilibri dei trasporti solidi ottimizzando l'impatto ambientale e le erosioni conseguenti a tali opere.

Interventi, sezione:
Ambiente e Territorio Biodiversità, Procedure VIA, Carico Antropico, Turismo sostenibile, Educazione ambientale.

Referente:
Alfonso Russi.

Ente/Società:
Tecnovia srl, Russi Software srl, Bolzano - Green Lab Srl, Trieste - Università di Camerino, Scuola di Specializzazione in Gestione dell'Ambiente Naturale e delle Aree Protette.

Breve curriculum:
Alfonso Russi opera prevalentemente nel campo della geologia ambientale, dell'ecologia applicata, della pianificazione territoriale e della geoinformatica. Professore a contratto presso il CdL in "Scienze Ambientali" a Taranto e presso la SdS in "Gestione dell'ambiente naturale e delle aree protette" a Camerino, ha tenuto corsi e seminari presso varie Università, Istituti di ricerca ed Enti. Analista ambientale, generalista e coordinatore in S.I.A. Redattore di piani e programmi territoriali e ambientali per Enti e Amministrazioni. Analista e produttore di software per il settore ambientale. Autore di libri e di pubblicazioni scientifiche nel settore della VIA, dell'Estimo, del Ripristino ambientale e dei Modelli matematici. Amministratore della Tecnovia S.r.l. (Bolzano). Amministratore della Russi Software S.r.l. (Bolzano). Amministratore della Green Lab S.r.l. (Trieste). Socio della Demetra Scarl (Perugia). Socio SIEP, AAA, SIGEA, AIVEP, AIPIN.

Collaboratori:
Gli amici-soci delle società e i colleghi dell'Università.

Area di riferimento:
Procedure di VIA. Cartografia e rilevamento ambientale. Pianificazione Ambientale. Geologia ambientale.

Tema trattato:
La VAS – Valutazione Ambientale Strategica.
La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata negli ultimi tempi oggetto di particolare attenzione da parte di tecnici ed esperti del settore; un interesse che è stato dettato in parte dalle affinità con la già nota Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e in parte dall'obbligo di allegarla ai piani e ai programmi da presentare all'Unione Europea (UE) per i finanziamenti dei progetti.

In sintesi, la VAS è suddivisa nelle seguenti fasi:

Fase a) Valutazione della situazione ambientale – Elaborazione di dati di riferimento.
Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali di una Regione, sulle interazioni positive e negative tra tali contesti e i principali settori di sviluppo destinati ad essere finanziati a titolo dei Fondi strutturali.

Fase b) Obiettivi, finalità e priorità.
Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile che gli Stati membri e le Regioni dovrebbero conseguire grazie ai piani e programmi di sviluppo finanziati dei Fondi strutturali.

Fase c) Bozza di proposta di sviluppo (piano/programma) e individuazione delle alternative.
Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrati a pieno titolo nel progetto di piano o programma che definisce gli obiettivi e le priorità di sviluppo per le Regioni assistite, i tipi di iniziative suscettibili di ricevere contributi, le principali alternative ai fini di conseguire gli obiettivi di sviluppo della Regione in questione e un piano finanziario.

Fase d) Valutazione ambientale della bozza di proposta.
Valutare le implicazioni, dal punto di vista ambientale, delle priorità di sviluppo previste da piani o programmi, e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, finalità, priorità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli od ostacoli lo sviluppo sostenibile della Regione in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.

Fase e) Indicatori in campo ambientale.
Individuare indicatori ambientali e di sviluppo sostenibile intesi a qualificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte dei responsabili delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno

essere quantificati per contribuire ad individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.

fase f) Integrazione dei risultati di valutazione nella decisione definitiva in merito ai piani e ai programmi.
Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano o programma tenendo conto dei risultati della valutazione.

Stato dell'arte:
L'UE vara nel 2001 la *Direttiva 2001/42/CE* concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
In Italia nello stesso anno il Ministero per l'Ambiente redige le *Linee Guida per la VAS*.
Alcune regioni si attivano per la stesura della VAS relativa a Docup, Por, ecc.
La Regione Emilia-Romagna ha anticipato, in un certo senso, la normativa europea. Infatti, all'art. 5 della L.R. n. 20 del 2000 prevede per la Regione, le Province e i Comuni, nell'ambito del procedimento di elaborazione ed approvazione dei propri piani, "la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale degli effetti derivanti dalla loro attuazione, anche con riguardo alla normativa nazionale e comunitaria".

Criticità:
La VAS, di estremo interesse per la valenza che ricopre nella stima della compatibilità ambientale di piani e programmi regionali, rischia di diventare nella concezione di alcuni operatori di settore, poco sensibili agli argomenti ambientali, un ennesimo "adempimento legislativo" privo del giusto significato e ruolo da riconoscerle. La confusione che spesso si fa tra VIA e VAS è causa di ulteriori problemi, che di fatto ne limitano l'applicazione in modo più ampio.

Obiettivi:
Gli obiettivi principali consistono nel verificare la rispondenza dei piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli scopi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente. Nell'articolazione della VAS in ex ante, intermedia, ex post e nella necessità di descrivere in modo quantitativo l'ambiente oggetto di studio si possono intravedere novità e nuovi obiettivi operativi.

Possibili soluzioni:
La VAS necessita di Linee Guida più articolate, di una maggiore attività informativa e, soprattutto, formativa; di un ampio periodo di verifica in campo; di una lettura transdisciplinare delle fasi operative da parte di quanti operano nel settore della programmazione e pianificazione ambientale.

Risultati attesi:
Una maggiore diffusione della VAS come strumento preferenziale per la verifica di compatibilità ambientale di piani e programmi, non solo regionali ma anche provinciali e comunali. Una maggiore interazione tra la VAS e le discipline tradizionali della programmazione e pianificazione territoriale, la produzione di nuovi modelli di riferimento e l'adozione di strumenti operativi idonei. Una ricaduta positiva per gli altri settori ambientali.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
Commissione Europea, DG XI. 1998. Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell'Unione Europea, Londra.
Ministero dell'Ambiente - Direzione Generale V.I.A. 1999. Linee guida per la valutazione ambientale strategica. Ministero dell'Ambiente, Roma.
Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Lussemburgo, ENV135/CODEC 260.
www.minambiente.it/sito/settori_azione/via/vas

Referente:
Rossella Salvi.

Ente/Società:
Responsabile Ufficio Statistica della Provincia di Rimini.

Breve curriculum:
Laurea in Scienze Agrarie, Iscritta all' Ordine degli Agronomi, Componente del Comitato Tecnico della Commissione Istat per il V° Censimento dell'Agricoltura, Responsabile Ufficio Statistica Provincia di Rimini. Da anni si occupa della realizzazione e gestione dei sistemi informativi territoriali statistici. In particolare per quanto attiene alle basi di dati dei principali fenomeni territoriali (agricoltura, sistema delle imprese, demografia, turismo, edilizia abitativa) questi vengono analizzati oltre che nella loro dimensione temporale anche in quella territoriale tramite l'uso di specifici software statistici e sistemi GIS.

Collaboratori:
Dott.ssa Elena Sacchini.

Area di riferimento:
Carico Antropico (Fenomeni di antropizzazione).

Tema trattato:
Evoluzione e monitoraggio dei fenomeni di antropizzazione (popolazione residente, flussi turistici, patrimonio immobiliare residenziale, strutture turistiche ed economiche, emergenze naturalistiche, patrimoni culturali, attività agricole) in relazione alle potenzialità e vocazioni del territorio. Strumenti per il monitoraggio dei "sistemi città".

Stato dell'arte:
Le popolazioni europee tendono sempre più a concentrarsi nelle aree urbane. Il complesso sistema ambientale economico delle città è sede contemporanea delle dinamiche demografiche che lo influenzano e dal quale sono influenzate.
I "sistemi città" sono caratterizzati da funzioni primarie quali quelle produttive e residenziali e da funzioni essenziali complementari (commerciali, formative, sanitarie, culturali-ricre-ative, di sicurezza) espresse da miriadi di strutture localizzate, spesso, secondo criteri localizzativi

"sostanzialmente spontanei" che determinano una rete fisica o logica di interconnessioni multiple.
La possibilità di monitorare fenomeni diversi che coinvolgono un sistema deriva dalla possibilità che questi abbiano alcuni elementi che permettono di esplicitare le loro interazioni.
La griglia del piano topografico, metodologicamente predisposta dall'ISTAT in collaborazione con gli Enti Locali è un sistema che segmentando con particolari criteri il territorio attraverso segmenti non materializzati sul suolo permette di realizzare aree minime di riferimento territoriale a cui riferire i data base contenenti i dati che descrivono le varie funzioni del sistema città. Ad esempio in figura 1 un data base alfanumerico (movimento turistico alberghiero) può essere georeferenziato attraverso la localizzazione della struttura alberghiera, tramite l'indirizzo e il numero civico. Su questo strato informativo si può appoggiare sia il data base della popolazione residente che quello del patrimonio edilizio e anche solo questi strati informativi, analizzati con l'ausilio di un GIS, potranno fornire indicatori qualitativi delle porzioni di territorio analizzato.

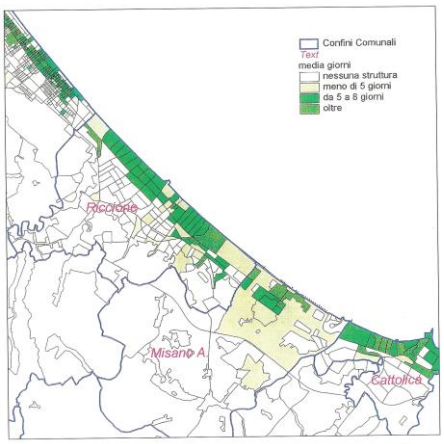


Fig. 1 - Giorni di permanenza media dei turisti per sezione di censimento. Particolare della provincia di Rimini

Criticità:
Attualmente i sistemi territoriali contengono strati informativi isolati, cioè relativi a un solo dei fenomeni che si sviluppano sul territorio, mentre le grandi potenzialità dei GIS permetterebbero (una volta implementati i data base) di interrelazionare tra loro i diversi fenomeni.

Altra difficoltà e data dalla poca facilità del reperimento e validazione dei dati, mancanza di chiavi univoche per la interconnessione degli archivi.
Metodologie standard, replicabili per i diversi territori.

Obiettivi:
Monitoraggio delle funzioni primarie che si svolgono in strutture e sedi specifiche localizzate sul territorio urbano (abitazioni, fabbriche, uffici, scuole, ospedali, musei, strutture sportive, monumenti, ecc.) attraverso strumenti software e metodologie applicate.

Possibili soluzioni:
Utilizzo di metodologie standardizzate di definizione dei fenomeni o dei relativi data base a livello nazionale ed europeo.

Risultati attesi:
Costruire uno strumento polivalente utile per governare l'evoluzione dei "sistemi città", riparando alle cause di congestione/inefficienza/degrado urbano.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
Interazione e competizione dei sistemi urbani con l'agricoltura per l'uso della risorsa suolo: il quadro regionale in Emilia-Romgna , Pitagora Editrice Bologna, 1987.
Analisi territoriale nella valle del Marecchia, Pitagora Editrice Bologna, 1990.
La Città Tecnologica. Ipotesi ed esperienze di organizzazione urbana: la mobilità, i trasporti, la produzione ed i servizi, Il Parlamento Europeo Direzione Generale degli Studi Direzione B – Programma STOA, 1994.
Turismo: una tappa per la ricerca. Consiglio Nazionale delle Ricerche – Progetto Strategico: "Turismo e Sviluppo Economico, Pàtron Editore Bologna, 1999.
V° Programma Quadro della Comunità Europea per azioni comunitarie di ricerca, di sviluppo tecnologico e di dimostrazione (1998 – 2002).

Referente:
Riccardo Santolini.

Ente/Società:
Istituto di Scienze Morfologiche, sezione Ecologia, Università di Urbino.

Breve curriculum:
Ricercatore, docente di ecologia all'Università di Urbino e Bologna.

Area di riferimento:
Biodiversità; Sostenibilità, Urbanistica, Reti ecologiche; Monitoraggio Ambientale.

Tema trattato:
Pianificazione urbanistica ed aumento della qualità urbana attraverso strategie di conservazione sostenibili delle risorse.

Stato dell'arte:
La teoria delle soglie di Malisz applicata alla pianificazione urbanistica permise di valutare in termini economici, l'oppor-tunità di non perdere in modo irreversibile alcune categorie di beni ambientali economicamente riconosciuti quali i terreni agricoli. Osvaldo Piacentini negli anni settanta affinò tale tecnica ed in molti PRG vennero applicati criteri metodologici riferiti in particolare ai sistemi a rischio idrogeologico ed alla potenzialità agricola dei suoli.
Il processo economico e lo sviluppo ha attualmente investito nuove categorie di risorse ambientali che un tempo non venivano assolutamente considerate come i suoli, le acque superficiali e sotterranee, i terreni permeabili, le specie vegetali ed animali ed ora, a scala urbana, si è finalmente "costretti" a valutare *beni intangibili* come l'aria ed il "silenzio".
In relazione alle dinamiche di sviluppo anche normativo, il processo di pianificazione dovrebbe quindi esprimere regole e progetti indirizzati a conferire "qualità formale" sia allo spazio urbano che a quello rurale definendo procedure e criteri di controllo dei processi di trasformazione e degli esiti delle attuazioni (Stanghellini 1997), obiettivi che si

dovrebbero tradurre nella realizzazione di qualità ambientale.

Criticità:
Dal momento che il consumo di queste risorse determina un impatto spesso violento sulla società sia a livello economico (es.: alluvioni) sia territoriale, disarticolando il sistema ambientale, è indispensabile da un lato impegnarsi a conservare tali risorse perseguendo un miglioramento della qualità ambientale del territorio e dall'altro considerare un livello di analisi di queste realtà attraverso la costruzione di uno strumento strutturale di pianificazione che tenga conto del fattore tempo.

Obiettivi:
Per ciò per rispondere alla domanda di sostenibilità dello sviluppo sarà indispensabile:
1. investire nella conservazione del rimanente capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli, habitat per le specie rare;
2. favorire la crescita del capitale naturale riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili;
3. investire per la ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti attraverso un'espansione di quelle destinate ad usi antropici, ad esempio gli spazi verdi per attività ricreative all'interno della città in modo da ridurre la pressione sugli ambienti naturali;
4. migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, ad esempio utilizzando edifici efficienti dal punto di vista energetico e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.

Possibili soluzioni:
La dimensione e la complessità dell'attuale apparato normativo non preclude la possibilità di definire lo stock di risorse da mettere in gioco, cioè la *dote* da trasferire alle generazioni future, anzi ne indirizza la pianificazione alle diverse scale amministrative se si riuscisse a coordinarne l'efficacia attraverso un unico settore.
Questo approccio non è scevro da rischi di confusione e di sovrapposizioni se non si introduce la dimensione della *sostenibilità ambientale* oltre alla dimensione di *equità* ed *efficienza* nei modelli e nei metodi per il governo delle

trasformazioni urbane e territoriali in genere attraverso uno strumento quale il Bilancio ecologico (Colantonio Venturelli e Santolini 1992, Colantonio Venturelli 1995, Gibelli e Santolini 1999) che possa sintetizzare ed integrare le diverse opportunità mediante la creazione di scenari diversi di sostenibilità.
Un utile punto di partenza è costituito dalla definizione di sviluppo sostenibile inserita nel rapporto Bruntland (1987, Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo): lo *Sviluppo Sostenibile*, in sostanza, è composto da azioni capaci di soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni future.
La dinamica dell'azione normativa nel tempo è la risposta ad una in parte acquisita nuova mentalità e sensibilità ambientale legata alla necessità di un ambiente più vivibile, è una tendenza ormai incontrovertibile che ostacola in parte l'aggressione al territorio tutt'ora perpetrata. Questo fenomeno però, può essere strumentalizzato sotto l'emblema della sostenibilità, cioè della possibilità di fare tutto ovunque purché l'azione mantenga elementi che appaiono a salvaguardia dei valori del territorio ma di fatto, se si parla di ambiente naturale, sono solo la banalizzazione della complessità ecologica preesistente.
Di conseguenza, se intendiamo per Qualità Ambientale la salvaguardia dei valori reali del territorio che interagiscono nel rapporto con le azioni di pianificazione e sviluppo, a questo punto possiamo inserire il concetto vero di Sostenibilità e porci due domande: quali sono le condizioni per lo Sviluppo Sostenibile? Come compensare le generazioni future per i danni che le nostre attività di oggi potrebbero provocare?
Alla prima domanda già in parte abbiamo risposto nella definizione di qualità ambientale, ma complessivamente occorre riprendere alcuni concetti legati al "trasferimento di lasciti di capitale". Questa generazione deve essere certa di lasciare alla prossima uno stock di capitale non inferiore a quello che possiede ora, intendendo come capitale la possibilità di raggiungere un certo benessere attraverso la creazione di beni e di servizi dai quali dipende il genere umano. Di fatto, secondo questo punto di vista, il livello di risorse e di capacità produttiva dovrebbe essere il medesimo rispetto ad ogni altra generazione, ma il benessere di ognuna può essere diverso in relazione al tipo di uso del proprio stock di risorse. Come definito da Pasek (1992) descrivendo lo standard di Locke,

ogni generazione dovrebbe lasciare alle altre *una quantità di risorse sufficiente e di buona qualità*.
Tuttavia, l'interpretazione dello stock di risorse ha indotto all'elaborazione di diversi modelli di sviluppo sostenibile i più rappresentativi dei quali sono quello cosiddetto debole (SSD) e quello denominato forte (SSF) (Turner 1993) .
Per il primo, il Capitale Naturale non necessita di trattamenti particolari dal momento che esso è equiparato alle altre forme di capitale. In sostanza alle nuove generazioni basta il trasferimento di uno stock di *capitale aggregato* non inferiore a quello che esiste ora, assumendo che ogni tipo di capitale presenta una sostituibilità perfetta. Al contrario, la sostenibilità di tipo forte assume che gli elementi dello stock di capitale naturale non possono essere sostituiti dal capitale costruito dall'uomo. Infatti, alcune delle funzioni e dei servizi degli ecosistemi sono essenziali per la sopravvivenza del genere umano in quanto elementi determinanti alla sopravvivenza della vita stessa (ad esempio i cicli biogeochimici, il paesaggio, lo spazio vitale). Di conseguenza, questo viene definito capitale naturale critico non sostituibile e perciò bisognoso di varie forme di tutela.
Il problema allora diventa come misurare lo Sviluppo Sostenibile come *Capacità Portante* di uno o più elementi di un territorio, e fino a che punto posso permettermi delle trasformazioni che assumono un peso più o meno forte, cioè che possono arrivare ad una soglia critica della Capacità Portante per quegli elementi analizzati e che comportano un *livello di rischio* per il territorio in oggetto.
La mancanza di adeguati strumenti di valutazione integrata del capitale e del contributo che esso fornisce al reddito ed al benessere economico insieme ad un'analisi del capitale naturale porta inevitabilmente a valutare in modo spesso errato il grado di funzionamento di una economia. Per cui è indispensabile migliorare il sistema di contabilità del *flusso di reddito sostenibile* (inteso come livello di reddito che permette di non svalutare il capitale di risorse) integrandolo con elementi che valutino il deprezzamento del capitale naturale (variazioni della quantità) ed il degrado dello stock di capitale naturale (variazioni della qualità). Se un'azienda non riesce a risparmiare sufficiente denaro da reinvestire nelle strutture della propria attività (macchinari, edifici ecc. che si sono deprezzati) questa attività, a lungo periodo, diventerebbe certamente economicamente insostenibile. Perciò il tasso di

risparmio annuale di una economia deve essere maggiore o uguale al deprezzamento dello stock di capitale fabbricato dall'uomo e del capitale naturale che deve essere una risorsa pressochè costante.

Risultati attesi:
Al di là di questi semplici esempi, è molto viva la discussione sugli indicatori di sostenibilità ambientale, ma è altrettanto definito che la sostenibilità richiede adattamenti a contesti economici specifici ed a particolari circostanze ambientali, in sostanza può essere valutata a diversa scala. Tuttavia, questi elementi si ricomprendono nella necessità di salvaguardare le invarianti del sistema ambientale e paesaggistico su cui, per altro, si fondano le nuove proposte di normativa di legge urbanistica: *"legge quadro per il governo del territorio*".
Un esempio a scala urbana può essere reso evidente individuando le linee prioritarie per una politica di sviluppo sostenibile delle città così come definito nella Carta di Aalborg (1992, L'economia urbana verso un modello sostenibile) in cui le città che vi hanno aderito si impegnano ad attuare l'Agenda 21 a livello locale e ad elaborare piani d'azione a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile. Queste città riconoscono che il capitale di risorse naturali, atmosfera, suolo, acqua e foreste, è divenuto il fattore limitante del loro sviluppo economico e che per i necessari investimenti in questo capitale è opportuno individuare priorità che definiscono la struttura del sistema a scala urbana.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
R. COLANTONIO VENTURELLI (a cura di), *I Potenziali del Paesaggio.* Clua ed., Ancona 1995.
R. COLANTONIO VENTURELLI, R. SANTOLINI, *Methodological approach for "ecological budget" evaluation,* International Symposium of Landscape Ecology, Iale, Montecatini 1992.
LOCKE, *Obligation to future generations: a philosophical note,* in "World Development", XX, 1992, pp. 513-521.
PASEK J., *Obligation to Future Generation: A Philosophical Note,* in "World Development", XX, 1992, pp. 513-521.
S. STANGHELLINI, *Quale è il senso dell'espressione "Città Sostenibile",* in *Sviluppo Sostenibile e Città,* Atti del convegno, Dipartimento di Analisi Economica e Sociale del Territorio, Istituto Universitario, Venezia 1997.
R.K. TURNER, *Sustainable Environmental Economics and Management: Principles and Practice,* Belhaven, London 1993.

Referente:
Ing. Gastone Gamberini.

Ente/Società:
Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri Provincia di Rimini.

Breve curriculum:
Laurea in Ingegneria Chimica, corsi post-universitari presso i Politecnici di Milano e Torino, le Università di Padova e Bologna, l'Istituto Superiore di Sanità, il Centro Ettore Maiorana di Erice, circa 30 relazioni a congressi e pubblicazioni, 20 anni di docenza alla Scuola di Igiene e Medicina Preventiva dell'Uni-versità di Ancona.

Area di riferimento:
Monitoraggio del Carico Antropico.

Tema trattato:
Studio dell'impatto delle acque di pioggia urbane sulla fascia di balneazione.
Semplificando in uno schema operativo, le acque che pervengono alla fascia di balneazione prospiciente un insediamento urbano derivano da: corsi d'acqua, depuratori (veicolate da uno di essi), portate di pioggia (e di lavaggio della rete fognante) non trattate.
I corsi d'acqua ed i depuratori sono di norma controllati e conosciuti, almeno fino all'entrata in estuario. Dove tempi, temperature, stratificazioni, gradienti, maree e vita biologica complicano il quadro e ne rendono complesso il legame con le portate, ai fini del calcolo dei flussi di massa e delle conseguenze sulle qualità delle acque di balneazione dove i fattori, i biofattori ed i processi proseguono la loro opera con diverse velocità ed effetti, che sono poi quelli che interessano da un punto di vista antropocentrico (esplosioni algali, anossie…) mentre gli studi, le misure e le analisi ambientali sono finalizzati alla comprensione, progettazione e verifica.
Acquisito, col conforto della convergenza delle scuole iugoslava e francese, che l'equilibrio nella competizione tra le speci (es: dinoflagellati, diatomee) è la vera condizione che mantiene accettabile la qualità delle acque, si sta cercando, in sintesi, di non introdurre fattori di squilibrio tali da favorire l'una o l'altra che, dopo un'espansione incontrollata, rischia di diventare necromassa e rendere anossici fondali e tratti di mare.

Su alcuni fattori, come la stratificazione termoalina estiva in tempi di bonaccia prolungata delle acque dolci su quelle salate specie nelle fasce a debole ricambio all'interno delle scogliere, si può agire con grandi investimenti e senza esito certo. Ad esempio col riuso delle acque a terra o l'invio al largo con apposite condotte, o col prolungamento dei pennacchi dalle foci mediante barriere o guide sul tipo di quelle messe a punto per il contenimento delle mucillagini. Si tratta, in ogni caso, della consegna ad ecosistemi ad elevata inerzia idraulica ed organica.

La fascia di balneazione, spesso sequestrata da moli, banchi o scogliere, è un piccolo ecosistema influenzabile con flussi modesti così da far riconvertire l'attenzione sull'unico fattore locale effettivamente regolabile, cioè sull'apporto delle acque di pioggia urbane.

Storicamente la preoccupazione di effetti indesiderati (antropocentricamente, sui turisti) è passata dai patogeni per l'uomo al carico biodegradabile che sottrae ossigeno o eutrofizza, poi ai componenti organici lentamente biodegradabili o a lunghissima biodegradazione (molecole di sintesi, idrocarburi) per finire, oggi, ai fattori di accumulo, in particolare i metalli pesanti.

Tutti questi ultimi inquinanti delle acque e dei fondali sono presenti nelle portate di pioggia che lavano le strade, il verde urbano, i piazzali, i tetti ed i sedimenti nelle reti bianche o miste i cui fanghi di tempo secco nei pozzetti delle caditoie, a parte gli inerti, hanno composizioni da rifiuti pericolosi.

Sull'argomento vi sono in letteratura studi generali e particolari ma per essere operativi nelle singole realtà devono essere basati sul monitoraggio locale degli apporti da terra e delle corrispondenti condizioni dei corpi ricettori, la cui criticità può essere individuata nella definizione dei periodi di monitoraggio significativi per l'attendibilità delle conclusioni nelle diverse condizioni meteorologiche, produttive e stagionali (in particolare estive) degli apporti da terra e delle conseguenti risposte dell'ecosistema ricettore.

Lo strumento idoneo può essere una rete di campionatori sequenziali in grado di fornire le curve inquinamento-tempo nei punti più significativi delle reti (ad esempio sfiori) a terra e delle condizioni delle aree di influenza, coordinate con le stazioni meteo.

Sulla base di tali dati e non su dati di letteratura, si potranno condurre e verificare i progetti delle reti (scelta tra mista e separate) delle vasche di prima pioggia, dei depuratori, delle

modalità di consegna al ricettore finale in modo da rendere perseguibile l'obiettivo del migliore bilancio costi/benefici. Cioè investimenti per unità di inquinamento rimosso, nella particolare condizione locale e l'acquisizione di una valida metodologia di verifica.
Si potranno inoltre, su base sperimentale, confrontare varie soluzioni combinate. Ad esempio volume delle vasche/lavaggio estivo notturno periodico a scacchiera delle strade il cui modesto refluo finirebbe tutto al depuratore finale. Oppure se l'eventuale risospensione dei fanghi nelle vasche di prima pioggia (invece di un prelievo locale) è in grado di interferire con i processi del depuratore o peggiorare i fanghi digeriti fino a farne escludere l'uso agronomico e limitarlo al verde ornamentale.

Referente:
Mario Preti.

Ente/Società:
Università di Firenze.

Breve curriculum:
Docente di Estimo, esperto di Valutazione Ambientale.

Area di riferimento:
Mobilità urbana.

Tema trattato:
Mobilità sostenibile nelle aree urbane complesse.

Stato dell'arte:
Argomento poco trattato nelle realtà urbane italiane.

Criticità:
Fondamentale per il riassetto urbano, ambientale e per la gestione.

Obiettivi:
Target credibili, analisi critica della realtà, metodologie di approccio e gestione.

Possibili soluzioni:
Derivabili dalla verifica sul campo delle impostazioni.

Risultati attesi:
Rinnovamento dell'ambiente urbano.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
Siti internet.

Referente:
Paolo Rossi

Ente/Società:
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rimini – Commissione Informatica.

Breve curriculum:
Laureato nel 1993 in Ingegneria Elettronica (Università di Bologna). Attività professionale negli ambiti dell'assicurazione qualità e dell'automazione industriale. Docente di Programmazione Macchine CNC nel Master in Ingegneria del Legno (organizz. Università Di Bologna, Sede di Forlì, con Assoform Rimini). Membro delle Commissioni Informatica dell'Ordine degli Ingegneri di Rimini e della Federazione Regionale degli Ordini Ingegneri dell'Emilia Romagna.

Area di riferimento:
Elettronica civile, Informatica.

Tema trattato:
Tecnologie digitali e fonti energetiche rinnovabili.
Le fonti energetiche alternative a quelle "tradizionali", legate a combustibili fossili (carbone e petrolio), oppure alla fissione nucleare dell'Uranio o del Plutonio, sono principalmente basate sugli effetti diretti (irraggiamento) o indiretti (vento, moto ondoso, correnti marine) della radiazione solare.
La principale eccezione è costituita dall'energia geotermica in senso classico (fluidi caldi fuoriuscenti dal sottosuolo), che però è fortemente localizzata in aree specifiche e difficilmente potrà mai giocare un ruolo significativo nel bilancio energetico globale.
La radiazione solare costituisce quindi la principale fonte di energia da cui si spera un giorno l'umanità possa attingere senza intaccare il delicato ecosistema della biosfera terrestre: il problema tecnico-scientifico che si pone è allora come utilizzare questa energia in quanto, a differenza di tutte le altre forme sopra descritte, si presenta "a bassa densità", cioè occorre raccogliere la radiazione irraggiata su superfici molto estese per raggiungere livelli energetici paragonabili alla potenza prodotta da una comune centrale termoelettrica a combustibile fossile.

Gli utilizzi finora prevalenti della radiazione solare diretta consistono nella realizzazione di piccoli "campi fotovoltaici" per l'alimentazione di piccole utenze in zone particolarmente disagiate o dove non sia comunque conveniente portare un'alimentazione elettrica direttamente: rifugi alpini, ripetitori radio, piccoli centri abitati su isole, impianti di segnalazione su strade extraurbane, ecc. oppure in impianti di riscaldamento diretto dell'acqua.
Recenti sviluppi nelle tecnologie della conversione fotovoltaica e, soprattutto, tecnologie digitali per il controllo della produzione energetica ci pongono di fronte ad una vera svolta epocale che renderà economicamente possibile la massiccia adozione di queste tecnologie per soddisfare il fabbisogno energetico di abitazioni ed uffici.
La riduzione del tempo di pay-back energetico (tempo occorrente ad un dispositivo per generare l'energia spesa per la sua produzione), il miglioramento dell'efficienza di trasformazione e soprattutto una sofisticata tecnologia di regolazione a microprocessore consentono infatti di integrare facilmente piccoli impianti nella rete globale di distribuzione dell'energia ottimizzandone lo sfruttamento.
Il problema dell'energia solare consiste infatti soprattutto nella sua incostanza e nel fatto che si rende disponibile solo nelle ore centrali della giornata mentre è praticamente assente di sera o di notte quando aumenta il fabbisogno nelle abitazioni: questo limite è stato finora aggirato tramite sistemi di batterie ad accumulo che però presentano costi elevati sia per la produzione che lo smaltimento nonché una vita utile troppo breve per poterli considerare una soluzione accettabile.
Il problema può peraltro essere aggirato considerando gli impianti fotovoltaici presso le singole utenze (abitazioni, uffici, ecc.) non a sé stanti ma bensì integrati in una comune rete di distribuzione alimentata anche con altre fonti energetiche (idroelettrica ma anche termica o nucleare): in questo caso la produzione di energia di tutte le singole utenze , per quanto modesta, può essere resa disponibile per integrare le fonti tradizionali nei momenti di maggior consumo mentre queste possono provvedere a fornire l'energia occorrente quando manca la radiazione solare.
L'innovazione avviene quindi non tanto nella ricerca di una sostituzione radicale delle fonti tradizionali quanto la loro progressiva integrazione con fonti rinnovabili in una rete tecnologicamente avanzata, incentivando al contempo gli

"utenti" (edifici, processi industriali, ecc.) energeticamente efficienti che riducano il fabbisogno globale. Ci si deve quindi concentrare sulla realizzazione di sistemi integrati di controllo, interconnessi in rete digitale, che colleghino tutti i micro-produttori con i le centrali operative della rete in modo da consentire la gestione ottimale della produzione e trasmissione dell'energia, minimizzando quindi l'uso dei combustibili fossili ed i relativi effetti indesiderati.
L'impatto di queste tecnologie sull'economia e sulla società sarà di vasta portata in quanto il costo della bolletta energetica si ridurrà drasticamente mentre migliorerà la qualità dell'aria e dell'ambiente.

Stato dell'arte
La ricerca sui pannelli fotovoltaici, sostenuta dalla Comunità Europea, ha consentito la produzione di prototipi di basso pay-back energetico (3 anni), vita utile adeguata (25 anni) ed efficienza di trasformazione decisamente migliorata.
I dispositivi elettronici di conversione (inverter) costituiscono ormai prodotti maturi mentre il numero di connessioni ad internet ha raggiunto livelli tali da considerare questa una tecnologia di massa.

Criticità
L'accumulo di energia costituisce l'ostacolo principale alla diffusione dell'energia fotovoltaica, sono in corso ricerche relativamente alla produzione di idrogeno a partire dall'acqua ma non è ancora chiaro quale diffusione potranno avere impianti di questo tipo. Altre forme di accumulo (batterie al sale) presentano ancora costi troppo elevati da renderle utilizzabili solo in ambiti particolari.

Obiettivi
Ridurre la dipendenza energetica dai combustibili fossili ed i relativi effetti indesiderati, in particolare l'emissione di sostanze inquinanti e di gas serra, prevenire disastri ecologici dovuti al trasporto di questi combustibili.
Possibili soluzioni
Ridurre il fabbisogno energetico globale, decentrare la produzione di energia attraverso l'uso di fonti rinnovabili e massimizzare l'efficienza della rete di distribuzione attraverso l'interconnessione digitale di tutti i punti di produzione e di utilizzo dell'energia.

Risultati attesi

Oltre agli effetti sopra descritti in ambito ecologico, è prevedibile un miglioramento globale dell'economia in quanto da un lato si ridurrà il costo dell'energia in termini assoluti (acquisto di combustibili da Paesi produttori), mentre dall'altro la padronanza di tecnologie sofisticate migliorerà anche la competitività del "Sistema Paese".

Si può ipotizzare anche un miglioramento del clima sociale in quanto si registrano sempre forti opposizioni alla costruzione di nuovi impianti di produzione di energia elettrica che, in questo modo, si renderebbero meno necessari.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

Commissione Europea – Progetto CORDIS - Programma "Energy, Environment and Sustainable Development" - http://www.cordis.lu/eesd/src/indicators.htm
International Solar Energy Society: http://www.ises.org/
Conferenza Renewables '04 (Bonn, 1-4 giugno '04): http://www.renewables2004.de/
Americal Solar Energy Society: http://www.ases.org/

Interventi, sezione:
Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano, Catasto e Tributi, Monitoraggio.

Referente:
Aurelio Muzzarelli.

Ente/Società:
DAPT/Università di Bologna.

Breve curriculum:
Dottore in Ingegneria Elettronica all'Università degli Studi di Bologna nell'ottobre del 1981.
Sistemista e analista di sistemi di calcolo automatico con esperienza maturata nell'ambito dei Sistemi Informativi Geografici (G.I.S.) applicati alla pianificazione urbana e regionale.
Consulente dell'UNCHS (United Nation Centre Human Settlement) nel 1995 nell'ambito del programma SUP (Settlement Upgrading Programme).
Visiting Professor negli anni accademici 1997, 1998, 1999, 2000 e 2001 al corso di Master (Mestrado) in "Tratamento da Informação Espacial" (Trattamento dell'Informazione spaziale) della Facoltà di Geografia dell'Università Cattolica del Minas Gerais di Belo Horizonte (Brasile) per i corsi di "Elementos di GIS" (Elementi di GIS) e "GIS Avançado" (GIS Avanzato).
Professore supplente nell' anno accademico 1999/2000 al Corso di Diploma di Laurea in Ingegneria Edile dell'Università di Bologna, sede di Cesena, per il corso di "Cartografia Tematica e Automatica".

Collaboratori:
Prof. Piero Secondini, Prof. Roberto Mingucci, Dott. Giovanni Virgilio, Ing. Simona Tondelli.

Area di riferimento:
Cartografia e dati digitali.

Tema trattato:
Sistemi Informativi Geografici (GIS).
Il tema trattato costituisce il naturale sviluppo di ricerca, che ha come base la cartografia numerica e il trattamento dei dati digitali riferiti al territorio. Tale tema riveste particolare importanza, non solo sotto la spinta dell'innovazione tecnologica nei settori dell'informatica e delle telecomunicazioni, ma anche per le applicazioni in cui i GIS trovano ormai largo uso, in particolare come sistemi di

organizzazione e gestione delle informazioni riferite al territorio nell'ambito della Pubblica Amministrazione.
Inoltre la potenziale capacità di analisi automatica delle informazioni "spazialmente referenziate", di "decision making" e di "interoperabilità" in ambiente di rete fanno intravedere sviluppi di ampia portata.

Stato dell'Arte:
In questi quindici anni l'avanzamento scientifico ed il miglioramento dell'offerta tecnologica sia nell'ambito della rappresentazione che nell'ambito dei sistemi di supporto alle decisioni sono stati impressionanti. Basta richiamare la stessa evoluzione dell'acronimo GIS che dall'iniziale significato di "sistema informativo geografico", una particolare configurazione della tecnologia dell'informazione, si è evoluto in "scienza dell'informazione geografica", per indicare il superamento della concezione di GIS come tecnologia per strutturarsi in una nuova disciplina, fino all'attuale "servizi informativi geografici" per indicare le possibilità offerte dal web nella ricerca di soluzioni per l'acquisizione, la diffusione e l'elaborazione dell'informazione geografica. La ricerca in questo settore ha attinto a molte discipline e sta creando nuove prospettive scientifiche. E' difficile anche solo seguire la cospicua produzione scientifica nell'area GIS, appare evidente la necessità di una guida per avvicinarsi ed orientarsi in questa realtà pur sempre affascinante.
La tecnologia dei GIS offre delle opportunità di investigazione scientifica su fenomeni di interesse territoriale/ambientale e, più in generale, sui fenomeni connessi all'uso e la valorizzazione delle risorse siano esse pubbliche o private, anche se allo stato attuale non può essere vista, e del resto questo fatto è ben noto, come uno strumento in mano del decisore per risolvere questi od altri problemi complessi. La finalità dominante del GIS/SIT rimane comunque quella esplorativa. Si tratta di elaborare il dato geografico per produrre valore aggiunto informativo e disseminare questa informazione fra gli attori della trasformazione del territorio e dell'ambiente affinché aumenti la consapevolezza ed il livello di responsabilizzazione sui risultati conseguenti a determinate strategie di intervento.
La dinamica odierna quindi vede lo sviluppo di GIS/SIT con la capacità di interazione in rete Internet/Intranet sia con il potenziamento e l'affinamento delle tecnologie della

comunicazione sia con lo studio di nuove forme di partecipazione dell'utenza (pubblica e privata) alle trasformazioni del territorio e più in generale dell'ambiente mediante il ricorso ad interfacce più comprensibili, all'uso delle tecnologie dell'informazione geografica ed ai dati geografici.

Criticità:
Si possono segnalare tre tipi di problemi: il primo di ordine "politico/culturale", il secondo di ordine "metodologico/tecnico" ed il terzo di ordine "teorico".
Il primo nasce dalla considerazione che di fronte ad una società civile che reclama autonomia decisionale a livello locale e ritiene di avere modi migliori e più incisivi di decidere sul proprio futuro, la tecnologia dell'informazione geografica ha la capacità di rendere possibile questa posizione, ma questo non accade automaticamente. Una diffusione "non-strutturata" della tecnologia dell'informazione può accentuare le differenze fra coloro che ne sono in possesso e coloro che non ne sono in possesso. Di qui l'importanza di una sorta di alfabetizzazione in questo settore per offrire pari opportunità fra realtà locali ed all'interno di realtà locali impegnate attraverso programmi e piani nel migliorare la qualità della vita e la qualità dello spazio.
Il secondo è quello della qualità dei dati. Se infatti uno dei campi di applicazione più importanti del GIS/SIT è quello di tecnologia orientata ai fini "gestionali", in senso lato, della Pubblica Amministrazione non si può prescindere dall'utilizzo di basi cartografiche ottenute con metodi rigorosi e dall'elaborazione di dati affidabili e certificati. A questo proposito si possono ricordare la frammentazione delle basi cartografiche prodotte dai vari Enti della Cartografia Ufficiale e della eterogeneità dei dati geografici gestiti da sistemi diversi che sollevano l'urgenza di adottare piattaforme comuni al fine di evitare sprechi in termini di tempo e risorse.
Il terzo problema si ricollega al fatto che non sono ancora ben stabiliti, da un punto di vista teorico, i fondamenti di una "scienza dello spazio" che nella pratica rende difficili applicazioni legate ad analisi dei dati geografici sia in relazione alla componente spaziale e particolarmente a quella temporale.

Possibili soluzioni:
Mentre le soluzioni dei problemi tecnici si possono già intravedere, ad esempio, per quanto riguarda la qualità e lo

scambio dei dati geografici attraverso processi di standardizzazione dei dati geografici e creazione di una base cartografica comune da cui derivare la cartografia alle varie scale, per le altre questioni le possibili soluzioni vanno indirizzate verso un approccio di approfondimento della ricerca, ad esempio per quanto concerne le potenzialità di analisi della tecnologia GIS/SIT al fine di ridurre la soggettività e di aumentare la trasparenza dei processi decisionali. Infine per quanto riguarda la "disseminazione" dell'informazione geografica e la "alfabetizzazione" sulla tecnologia GIS/SIT da parte di un pubblico più vasto, probabilmente le soluzioni sono da ricercare nel medio e lungo periodo, soprattutto in considerazione della disponibilità di risorse da destinare a questo scopo attraverso un potenziamento ed un razionale ed efficiente uso delle risorse e delle tecnologie della comunicazione.

Obiettivi:
Nel contesto della pianificazione territoriale il GIS/SIT è oggi concepito nel modo più tradizionale come tecnologia orientata a fini che, in senso lato, è possibile definire "gestionali" in quanto rivolti a migliorare il governo e l'attuazione del piano sempre più concepito come attività ordinaria della Pubblica Amministrazione. Pertanto un primo obiettivo da perseguire è quello legato ad un uso innovativo di questa tecnologia, verificando le possibilità che un uso evolutivo di GIS e SIT possa dar luogo a nuove forme del piano, supportate dal confronto fra l'espansione delle aree problema oggetto della pianificazione con le risposte che la tecnologia può fornire. Il secondo obiettivo che ci si prefigge è che il SIT possa interagire in modo sempre più articolato con la società civile attraverso le tecnologie della comunicazione (es. Web GIS) e lo strutturarsi di forme di partecipazione al governo delle trasformazioni di spazio e società mediate dal ricorso alle tecnologie dell'informazione geografica ed ai dati geografici.

Risultati attesi:
I risultati attesi sono sostanzialmente:
- Un potenziamento dell'accessibilità alle informazioni geografiche attraverso lo sviluppo delle tecnologie dell'infor-mazione e della comunicazione (ICT).
- La disseminazione delle stesse attraverso una maggiore attenzione in particolare della Pubblica Amministrazione

alle esigenze di trasparenza e "democratizzazione" delle attività di governo del territorio rendendo più facile il processo di partecipazione (la "democratizzazione" potrebbe viceversa essere anche il risultato di una maggiore disseminazione dell'informazione geografica).
- Il miglioramento della qualità ed affidabilità dei dati.
- Il miglioramento dell'efficienza della PA e dell'efficacia dei processi decisionali attraverso lo strumento dell'analisi spazio-temporale dei dati geografici.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

Sistemi Informativi Territoriali e Pianificazione Territoriale (Note introduttive), CLUEB, Bologna. 1992.

P. SECONDINI, (a cura di). *Un laboratorio per la pianificazione*". CLUEB, Bologna. (2000)

L. CIANCARELLA, M. CRAGLIA, E. RAVAGLIA, P. SECONDINI, E. VALPREDA, *La diffusione dei GIS nelle amministrazioni locali italiane*, FrancoAngeli Milano. 1998

M. F. GOODCHILD, K. K. KEMP, 1991, *Introduction to GIS,* NCGIA Core Curriculum, Santa Barbara, California, USA.

Referenti:
Vito D'Ambrosio - Ing. Nicola Battistoni.

Ente/Società:
Car-Tech s.r.l.

Breve curriculum:
Società di ingegneria per il territorio, specializzata nella fornitura di servizi, progettazione di banche dati territoriali e realizzazione di strumenti SIT/GIS I progetti ed i prodotti di Car-Tech trovano applicazione sia nel campo della fiscalità locale (Anagrafe Immobiliare) che nella gestione delle reti tecnologiche. Sviluppatrice del SIT Gheo e del rivoluzionario Progetto S.I.T.E.F (Sistema Informativo Territoriale per l'Equità Fiscale), Car-Tech è leader di mercato nel settore delle Anagrafi Immobiliari.

Area di riferimento:
Tributi e Catasto - Cartografia e dati digitali.

Stato dell'arte:
I GIS ed i SIT hanno conosciuto, negli ultimi anni un notevole sviluppo ed una diffusione sul mercato. La possibilità di associare dati alfanumerici a riferimenti cartografici offre, già da ora, ampie possibilità di implementazione di servizi di monitoraggio e gestione del territorio.
Dal punto di vista della cartografia, per quanto riguarda l'Italia, il 25% del territorio nazionale dispone di cartografia catastale in formato numerico. Pur non essendo uno strumento di descrizione puntuale della realtà territoriale, limitandosi alla proprietà, questo è al momento l'unico sistema diffuso sull'intero territorio nazionale, con uniformità di rappresentazione e con un livello di dettaglio in grado di supportare le attività di progettazione.
La aerofotogrammetria, che fornisce una rappresentazione dello stato di fatto del territorio, non solo non soddisfa criteri di uniformità ma spesso non può essere di supporto alle attività di progettazione a causa della scarsa "risoluzione" o scala di rappresentazione.
L'integrazione tra dati territoriali (castasto) e banche dati comunali (anagrafe, tributi, ecc...) ha peraltro notevoli ricadute anche sulla corretta gestione della fiscalità locale: le esperienze

e le modalità di approccio al problema sono molteplici, anche in considerazione della complessità delle operazioni coinvolte.
Questo processo è stato accelerato sia dall'introduzione dell'Imposta Comunale sugli Immobili (ICI) con il DLgs. 504/92 che dalla recente attribuzione delle funzioni di tenuta ed aggiornamento degli archivi catastali (DLgs. 112/98 e decreti successivi).

Criticità
Cartografia e GIS.
La difficoltà maggiore, che rappresenta un ostacolo alla capillare diffusione del GIS in ambito nazionale, è la mancanza di standard di riferimento sia sotto l'aspetto della cartografia (già accennato precedentemente) che sotto quello delle modalità di raccolta dei dati.
Se per la cartografia, almeno a livello delle singole regioni, sono stati fissati rigidi criteri di restituzione cartografica da capitolati e specifiche, lo stesso non si può dire sia avvenuto per il GIS.
La gestione dei dati, o meglio la definizione delle modalità di raccolta degli stessi, non è regolata da un *set* di regole condivise, demandando alla casualità, alle esigenze del momento e alle singole scelte progettuali la definizione del modo di rappresentare una data entità territoriale. Un significativo esempio è costituito dalle strade, che non sono trattate con metodologie uniformi, all'interno dei vari GIS.
Questa non omogeneità *nei metodi* si traduce immediatamente in banche dati *incompatibili*, spesso all'interno della stessa struttura organizzativa o azienda. Questo è in larga parte dovuto alla mancanza di specifiche o capitolati che, almeno in teoria, dovrebbero essere emesse dagli utilizzatori dei dati.
La mancanza di una Authority, sul modello dell'AIPA per la Pubblica Amministrazione, che detti le regole per la costruzione di banche dati "portabili" e "condivisibili" da sistemi informativi diversi è un sicuro ostacolo alla piena diffusione degli strumenti di monitoraggio e controllo del territorio.

Tributi
La corretta gestione dei tributi locali passa necessariamente attraverso la puntuale conoscenza del territorio e del patrimonio immobiliare.

La base impositiva è infatti costituita dalla rendita catastale (ICI) o dalla superficie dell'immobile (TARSU, ICI terreni ed aree fabbricabili) ovvero sul concetto di proprietà. Da tale premessa si evince che il *presupposto informativo* per una corretta gestione dei tributi locali è costituita dalle banche dati catastali.
D'altro canto dai tributi locali (ICI, TARSU) gli Enti Locali traggono la maggior parte delle risorse finanziarie necessarie alla gestione e fornitura di servizi alla cittadinanza.
Gli ostacoli maggiori alla corretta gestione dei tributi locali, si possono riassumere nelle seguenti proposizioni:

1. Le banche dai catastali sono, per lo più, inaffidabili.
2. Le Amministrazioni locali non dispongono degli adeguati strumenti per il controllo e la gestione dei dati tributari, ovvero non dispongono dei mezzi finanziari per dotarsene.

Obiettivi:
Individuazione delle corrette modalità di bonifica, manutenzione e gestione delle banche dati.
Fornire alle amministrazioni e alle aziende strumenti avanzati per la gestione integrata dei dati (Sistema Informativo Territoriale).
Favorire la crescita di una cultura della Pubblica Amministrazione orientata al servizio.
Inserire elementi di equa distribuzione del carico fiscale tra i cittadini, in cambio di un adeguato livello di qualità di servizi alla comunità.
Creare le premesse per l'erogazione di servizi alla comunità ed alle imprese ad alto valore aggiunto (*e*-government).

Possibili soluzioni:
Utilizzo di strumenti GIS/SIT per la gestione dei dati territoriali e tributari (Anagrafe Immobiliare).
Gestione integrata delle banche dati alfanumeriche e grafiche, ovvero delle informazioni necessarie alla corretta gestione dei servizi erogati ed erogabili dalla pubbliche amministrazioni.
Gestione delle informazioni grafiche/cartografiche secondo lo standard SVG.
Questo standard, relativo alla grafica vettoriale, possiede enormi potenzialità per lo sviluppo si servizi legati alle informazioni territoriali, grazie alla possibilità di associare un qualsivoglia numero di "attributi navigabili" a singoli oggetti grafici.

SVG diventa particolarmente potente se associato a servizi Internet, sia quelli tradizionali che quelli legati alla telefonia cellulare di III generazione.

Risultati attesi:
Creazione di una Authority per la standardizzazione della metodologia di trattazione dei dati cartografici e territoriali (GIS)
Diffusione di servizi ad alto valore aggiunto alla comunità e alle imprese
Ulteriore diffusione degli strumenti di monitoraggio e gestione informatizzata dei dati territoriali.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
D.lgs 504/92 - Riordino della finanza degli enti territoriali a norma dell'articolo 4 della legge 23 ottobre 1992, n. 421. (*Pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 305 del 30/12/1992 - supplemento ordinario - Nota: S.O. n. 137*.
D.lgs 112/98 - Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59. (*Pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 92 del 21/04/1998 - supplemento ordinario*).
Scalable Vector Graphics (SVG) 1.0 Specification
http://www.w3.org/TR/SVG/.
Scalable Vector Graphics (SVG) 1.0 Specification
http://www.w3.org/TR/SVG11/.

Referente:
Giuseppe Fuschillo.

Ente/Società:
Provincia di Rimini.

Breve curriculum:
Nato a Rimini il 19/06/1969 ed ivi residente, nel 1993 si laurea a Bologna in Scienze Geologiche. Dopo alcuni corsi di specializzazione sui sistemi GIS, su tematiche ambientali e territoriali comincia a collaborare con enti pubblici ed aziende (Comune di Rimini, Comune di Misano A., Comune di Morciano di R., Geat di Riccione, ecc.) come consulente per l'analisi, progettazione e realizzazione di sistemi GIS finalizzati alla gestione di dati territoriali.
Docente e coordinatore in numerosi corsi di formazione su sistemi GIS e Tecnologie Ambientali per conto di enti di Formazione Professionale, Università ed aziende del settore (En.A.I.P., Ecipar, Osfin, Uni.Tu.Rim, ecc…).
Attualmente lavora presso l'ufficio SITUA (Sistema Informativo Territoriale Urbanistico Ambientale) dove svolge attività di analisi, progettazione e realizzazione di sistemi GIS finalizzati alla gestione dei dati territoriali dei settori tecnici della Provincia di Rimini.

Area di riferimento:
Certificazione ambientale con sistema GIS.

Tema trattato:
I sistemi GIS a sostegno della certificazione ambientale.

Stato dell'arte:
Oggi il problema ambientale si identifica come un rapporto dinamico tra sviluppo delle attività produttive e consumo di risorse che questo sviluppo richiede, ma in ultima istanza si connota anche come rapporto conflittuale fra attività diverse sulle stesse risorse. Si apre pertanto il problema di gestire l'elemento territoriale, dove l'ambiente sempre meno deve giocare un ruolo di puro supporto spaziale alle attività e sempre più divenire strumento di governo dei processi. L'ambiente entra di diritto tra le variabili di gran rilievo per lo sviluppo.
Le risorse naturali possono dispiegare pienamente il loro valore sociale senza che ciò implichi una inversione di

tendenza dello sviluppo e del progresso. Nel momento in cui appare in tutta evidenza il carattere "finito" delle risorse naturali come fattore interno alla crisi dello sviluppo quantitativo, si profila anche lo scenario di nuove opportunità economiche e di nuove gerarchie di valori. Perciò la tematica ambientale può diventare fattore decisivo per uno sviluppo equilibrato e qualificato nelle finalità e nei processi produttivi.
Da ciò l'esigenza che le politiche ambientali volgano sia alla ricucitura delle lacerazioni che sul territorio lo sviluppo ha storicamente prodotto sia alla VALUTAZIONE PREVENTIVA DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE come premessa per la programmazione degli interventi.
Sempre più frequente è la necessità di esprimere pareri ambientali in merito a nuovi insediamenti infrastrutturali di vario genere. Da tale manifestata esigenza nasce lo scopo di costruire un Sistema Informativo Territoriale (GIS), costituito dalla cartografia dell'intero territorio del Comune di Rimini e da una banca dati associata che permetta, tramite l'analisi e l'elabo-razione di questi, di individuare e valutare preventivamente gli effetti ambientali della localizzazione di nuovi impianti.

Criticità:
I problemi che si riscontrano quando si trattano dati territoriali ed ambientali sono sicuramente legati alla loro archiviazione e continuo aggiornamento affinché i risultati ottenuti dalla loro elaborazione siano attendibili ed aggiornati.

Obiettivi:
I dati informatizzati sono quelli contenuti nel Piano Ambientale redatto per il territorio del Comune di Rimini.
Lo studio effettuato arriva a suddividere il territorio comunale in 54 unità ambientali con differente sensibilità e le relative compatibilità ambientali. Tale cartografia di sintesi viene ottenuta attraverso le seguenti fasi:

A. Costruzione dello stato ambientale iniziale.
B. Definizione della sensibilità ambientale.
C. Criticità ambientale.
D. Compatibilità ambientale.

FASE A.- *Costruzione dello stato Ambientale Iniziale.*

1) Sistema antropico.
   - Sottosistema ambiente agricolo.

- Sottosistema ambiente urbano.

2) Sistema Natura.
   - Sottosistema vegetazione.
   - Sottosistema fauna.
3) Sistema Paesaggio.
   - Sottosistema archeologia.
   - Sottosistema beni culturali.
4) Sistema Idrogeologico.
   - Sottosistema ambiente idrico.
   - Sottosistema ambiente geomorfologico.
5) Inquinamento.
   - Sottosistema inquinamento acustico.
   - Sottosistema inquinamento suoli e acque.

Oltre ai sottosistemi ambientali vanno inseriti i dati relativi alle sezioni di censimento, alla pianificazione vigente e prevista, a livello regionale, provinciale, del circondario e comunale.

FASE B - *Definizione della Sensibilità Ambientale*

Dall'analisi dei temi di competenza, imponendo opportuni filtri e vincoli si ricava la carta di sensibilità per ogni sottosistema e, da queste, la Carta di sensibilità ambientale generale.

Per una corretta gestione di un territorio è necessario possedere sistemi di valutazione quali quantitativi delle diverse variabili. In particolare ciò risulta necessario quando è indispensabile prendere alcune decisioni, in altri termini pianificare il territorio.

Tali considerazioni si applicano compiutamente al territorio, dove la pianificazione ipotizzabile è sia di tipo ecologico che di tipo sociale ed economico. In tal senso gli obiettivi di indagine sono molteplici e riguardano:

a) La definizione dello stato di fatto dell'ambiente a livello comunale, tenendo conto delle infrastrutture territoriali e dell'assetto tipologico, produttivo e demografico.
b) La predisposizione degli strumenti conoscitivi necessari alla definizione degli interventi di tutela ambientale.
c) La definizione della tipologia degli interventi sia dal punto di vista del risanamento di eventuali situazioni a rischio, sia di quello di pianificazione del territorio.

Una volta individuata la metodologia di approccio all'indicatore ambientale da studiare, lo studio si è articolato nelle seguenti fasi:

- Raccolta dei dati esistenti, sia attraverso indagini in sito sia attraverso ricerca bibliografica.
- Inquadramento generale dell'area di indagine e prima verifica del territorio di studio.
- Trasferimento sulla cartografia delle informazioni derivanti dalla documentazione esistente.
- Analisi interpretativa delle foto aeree.
- Verifica in campo delle informazioni recepite dall'analisi interpretativa delle foto aeree.
- Redazione della carta tematica tipo.

Per rendere facilmente leggibili i dati raccolti e rappresentati sulla Carta tematica, evidenziando nello stesso tempo il valore ambientale delle singole aree perimetrate, si è attribuito un indice numerico ad ogni elemento che va a costituire l'informazione, ricadente in un'area, un punto o una linea.

Operando in tal modo è stato possibile trasformare la Carta tematica tipo in una Carta che rappresenta il grado di sensibilità dell'indicatore ambientale analizzato.

Lo studio metodologico per la pianificazione territoriale parte dall'organizzazione di una banca dati relativa ai seguenti indicatori ambientali;

1. Individuazione dei sub-ambienti urbani.
2. Unità ambientali del sistema idrogeomorfologico.
3. Individuazione delle unità ambientali del paesaggio.
4. Caratteristiche della capacità d'uso dei suoli agricoli e relativi rischi d'inquinamento.
5. Ambiti territoriali interessati da normativa di tutela.
6. Ambiti territoriali interessati da copertura di vegetazione.
7. Zonizzazione acustica.
8. Rischio di inquinamento delle falde.
9. Rischio di propensione al dissesto idrogeologico.
10. Rischio di inquinamento dei suoli e delle acque.

I primi tre tematismi discretizzano il territorio secondo ambiti delimitati da elementi significativi delle tre componenti.

Dalla loro combinazione si ottiene un mosaico composto da 54 ambiti territoriali.

Ad ogni singolo ambito viene attribuito un valore di sensibilità iniziale (da 1 a 6), funzione dalla lettura del territorio in relazione al suo Stato Ambientale Iniziale (S.A.I.).

Gli altri sette tematismi contribuiscono alla valutazione degli aspetti di criticità (negativi, caratterizzati dalla lettera C) e di

sensibilità (positivi caratterizzati dalla lettera B) nei quali possono venire a trovarsi i singoli ambiti.
Il valore finale dello stato ambientale di una singola unità ambientale sarà:

$SAF_1 = f_B (SAI) * (4 * P_4 – P_5 – 6 * P_6) – f_C (SAI) * (7 * P_7 + 8 * P_8 + 9 * P_9 + 10 * P_{10})$

Dove:

$f_B (SAI)$	Una funzione peso per discriminare la somma degli aspetti positivi in funzione del valore ambientale iniziale.
$F_c (SAI)$	È una funzione peso per discriminare la somma degli aspetti negativi in funzione del valore ambientale iniziale.
P_4 P_5 P_6 P_7 P_8 P_9 P_{10}	Sono i pesi (valori 0.0 – 1.0) attribuiti alle sette componenti.
4 7 8 9	Sono i valori (da 1 a 6) attribuiti alle unità ambientali per le rispettive componenti.
5 6 10 i	Tematismi 5, 6 e 10 sono classificati secondo la presenza o l'assenza di vincoli o copertura in % della superficie (valori da 1 a 6).

FASE C - *Criticità Ambientale*

In questa fase, anche attraverso idonee campagne di misura, si sono individuati i livelli di qualità ambientale preesistenti e quelli successivi indotti dalla realizzazione sul territorio esaminato di interventi progettuali.
Per ogni indicatore ambientale (ambiente edificato, ambiente naturale, ambiente agricolo, paesaggio, rischio idrogeologico, inquinamento) si è elaborata una Carta delle aree di studio.
Tali aree sono circoscritte sulla base cartografica in scala opportuna con la localizzazione topografica e l'evidenziazione delle unità ambientali delle tipologie progettuali ritenute responsabili dell'alterazione dei recettori.
Una volta individuate le aree di studio per ogni indicatore ambientale, è stata redatta un'apposita Carta di sintesi o di criticità "ambientale".
Successivamente l'uso della metodologia di "spatial analysis", che consiste nella redazione e sovrapposizione di cartografia tematica, permetterà di effettuare una serie di prove nonché di velocizzare le procedure. Comunque il risultato più rilevante è il notevole grado di oggettivazione che si raggiunge.

La definizione di algoritmi di calcolo appropriati consentirà, partendo da cartografie tematiche di base, di elaborare numerose Carte tematiche intermedie. Le sovrapposizioni ed elaborazioni di Carte derivate avverrà per via automatica gestendo opportunamente il GIS.

FASE D - *Compatibilità Ambientale*

Una volta definita la Carta di criticità ambientale, al fine di determinare la compatibilità o meno del territorio agli strumenti di pianificazione, è stata intersecata la carta in esame con le planimetrie che riportano la pianificazione vigente e quella prevista.

Per il caso in esame le informazioni relative alla pianificazione vigente e prevista riguardano:

- Pianificazione regionale.
- Pianificazione provinciale.
- Pianificazione circondariale.
- Pianificazione comunale.

Pertanto il risultato della sovrapposizione della Carta di criticità con le diverse pianificazioni, costituisce una serie di carte di compatibilità ambientale diversificate a seconda dello strumento di piano, vigente o previsto, preso in considerazione.

Le cartografie di sintesi prodotte attraverso il sistema GIS sono le seguenti:

- Carta della sensibilità ambientale.
- Compatibilità ambientale: fattori di trasformazione in atto e/o previsti all'interno delle Unità Ambientali.
- Compatibilità ambientale: quadro delle azioni progettuali di prevenzione e di risanamento.
- Compatibilità ambientale: aree oggetto di intervento.
- Carta del dissesto idrogeomorfologico.

Per l'individuazione rapida dei luoghi oggetto di studio vengono utilizzati dati come la C.T.R. raster e vettoriale di base, nonché il grafo stradale.

Possibili soluzioni:

Per gestire, elaborare ed aggiornare i dati territoriali ed ambientali è necessario un Sistema GIS.

Un GIS (Geographical Information System) può essere considerato come una raccolta di dati geografici, organizzati con opportune procedure applicative (software) su determinate piattaforme di calcolo (hardware).

La banca dati di un GIS risulta costituita da:

1. Una parte grafica per la rappresentazione delle entità reali (edifici, strade, zone di P.R.G., ecc…).
2. Una parte alfanumerica descrittiva collegata alle entità grafiche di cui sopra.

Tutto il sistema viene progettato per consentire e rendere più efficiente le attività di cattura e rappresentazione di tutti i tipi di informazioni geograficamente referenziate.
In un lavoro che prevede la formazione di diverse cartografie tematiche sulla stessa base territoriale, rappresentanti condizioni e grandezze riportabili in tabelle di dati, magari disponibili in parte già nella stessa forma, il GIS si presta molto bene ad archiviare ed a gestire l'informazione per successive interrogazioni e rappresentazioni filtrate sulle varie basi di dati correlati.
L'attività per cui il GIS eccelle è data dalla possibilità di analizzare sovrapposizioni di diversi temi per generare nuova informazione di un livello ulteriore, frutto di analisi dei dati esistenti (alfanumerici e grafici), che risponda a particolari quesiti posti dal gestore del sistema (spatial analysis).
In questa maniera, stabiliti i vincoli e i criteri, è possibile generare automaticamente Carte con temi di sintesi del territorio per le varie componenti territoriali. In più, riportando su nuovi temi i possibili interventi antropici sul territorio correlati con gli effetti indotti, è possibile generare automaticamente le mappe di criticità per evidenziare le zone più o meno propense ad accogliere gli interventi in progetto.
Una volta usato il sistema per arrivare all'obiettivo finale, nulla vieta di ripetere tutto il ciclo più volte per tenere conto della variazione dei dati di base, dei modificati criteri di valutazione della sensibilità o della critica del territorio. Il costo di ogni iterazione sarà comunque molto inferiore a quello che si sarebbe reso necessario con procedure manuali o con il solo ausilio di un CAD.
Oggi, attraverso i GIS è possibile georeferenziare i dati, ovvero attribuire ad ogni elemento le sue coordinate spaziali reali. In altre parole le coordinate di un oggetto non sono memorizzate relativamente ad un sistema di riferimento arbitrario, né relativamente al sistema della periferica utilizzata, ma sono memorizzate secondo le coordinate del sistema di riferimento in cui realmente è posto l'oggetto e nelle reali dimensioni, non in scala.
Attraverso il GIS, ad esempio al ricettore "edificato", si potrebbe associare un data base e restituire graficamente su

carta l'incrocio derivante da più informazioni. Quindi la struttura relazionale del data base, accuratamente progettata, permette di effettuare diverse analisi sui dati, senza essere costretti in percorsi obbligatori.
L'uso della metodologia di "spatial analysis", che consiste nella redazione e sovrapposizione di cartografia tematica, permette di effettuare una serie di prove, nonché di velocizzare le procedure.
La definizione di algoritmi di calcolo appropriati consente, partendo da cartografie tematiche di base, di elaborare numerose carte tematiche intermedie. Le sovrapposizioni ed elaborazioni di carte derivate avviene per via automatica gestendo opportunamente il GIS.
Allo scopo di rappresentare e gestire le informazioni spaziali mediante un GIS è necessario usare una rappresentazione dei dati che sia sganciata dalla realtà fisica. Questo viene realizzato definendo un modello dei dati che sia abbastanza ampio da accogliere al suo interno tutti gli oggetti che esistono nel mondo fisico (aree, linee, punti, quote, ecc..) e che sia sufficientemente elastico da permettere di adattarlo a tutte le combinazioni che effettivamente occorrono nella realtà.
Le fasi da compiere per portare a regime e per gestire una stazione GIS sono:

1. Analisi del problema reale e soluzione dello stesso con procedure informatiche.
2. Progettazione dell'archivio cartografico e dei campi dei data base associati.
3. Informatizzazione dei dati grafici mediante editori grafici (digitalizzazione e/o scannerizzazione) ed alfanumerici (inserimento dei dati nei campi dei data base).
4. Creazione della topologia mediante l'utilizzo di software appropriato.
5. Gestione ed elaborazione delle coverage (coperture) ottenendo informazioni di livello superiore (*Overmapping, Buffering, ecc.*.).
6. Interrogazione della banca dati anche mediante la creazione di programmi (*routine*) specifici e suo aggiornamento.

Risultati attesi:
Il sistema GIS a regime permette di esprimere pareri ambientali in merito all'inserimento di opere sul territorio e sulla base di quella che è la sensibilità e compatibilità ambientale di quella

zona. Grazie al sistema GIS tale operazione diviene di rapida esecuzione secondo la seguente procedura standardizzata:

- Si inseriscono nel sistema i dati relativi all'area oggetto di intervento (es. indirizzo).
- Si visualizzano le cartografie di base e di sintesi e si fa una prima valutazione.
- Con un click del mouse su quella zona viene mandato in stampa un documento standard dove sono riportati i livelli di sensibilità ambientale e le compatibilità ambientali per quella zona.
- Sulla base della scheda ambientale si predispone il parere ambientale.
- Si stampa lo stralcio di cartografia dell'area interessata da allegare al parere ambientale.

Pertanto il report finale da inviare è costituito da una cartografia che mostra la situazione ambientale dell'area oggetto di intervento, una scheda ambientale con le sensibilità e compatibilità ambientali ed un parere sulla base dei report precedentemente citati.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:

Piano Ambientale a Scala Urbana del Comune di Rimini.

Referente:
Paolo Russo.

Ente/Società:
Università degli Studi di Ferrara Facoltà di Ingegneria.

Breve curriculum:
Paolo Russo si è laureato in Ingegneria Civile nel 1975. Nel 1980 entra in servizio presso l'Università di Bologna in qualità di Ricercatore Universitario, nel 1987 è nominato professore di II fascia e nel 1990 professore di I fascia sempre nel settore H05X (Topografia e Cartografia). Nel 1992 è nominato presidente del Consiglio di Corso di laurea in Ingegneria Civile presso l'Università di Ferrara dove, nel 1995, viene eletto Preside di Facoltà, carica che mantiene fino al novembre 2001. Attualmente è Prorettore alla "Innovazione didattica", Presidente della Commissione Didattica di Ateneo e Responsabile del Progetto "Campus One". Presso lo stesso Ateneo è titolare del Corso di Topografia e dei corsi dell'Orientamento "Rilevamento" per la Classe dell'Ingegneria Civile. Per quanto riguarda la ricerca si è occupato di diverse tematiche riguardanti il settore disciplinare pubblicando oltre 100 lavori. Gli argomenti più recenti sono: la fotogrammetria digitale, i modelli geometrici e stocastici nella compensazione delle reti geodetiche ed il GPS, il laser a scansione terrestre ed il telerilevamento da satellite.

Collaboratori
Ing. Alberto Pellegrinelli, Prof. Marco Gatti, Ing. Nicola Perfetti.

Area di riferimento:
Cartografia e Rilevamento Ambientale ed Urbano.

Tema trattato:
Tecniche e reti di controllo dei movimenti del suolo.
Telerilevamento da satellite a scopo cartografico.
Cartografia numerica.
Sistemi informativi territoriali.
Tecniche di rilievo satellitari (GPS).
Fotogrammetria aerea.
Rilevamento fotogrammetrico dell'ambiente costruito.
Applicazioni di laser scanner 3-D.

Referente:
Ing. Giovanni Paganelli.

Ente/Società:
Provincia di Rimini.

Breve curriculum:
Funzionario del Servizio Ambiente della Provincia di Rimini.

Area di riferimento:
Monitoraggio.

Tema trattato:
Qualità dell'aria.
La valutazione della qualità dell'aria viene effettuata sia attraverso misurazioni sul campo grazie a centraline fisse di monitoraggio e mezzi mobili dotati di vari sensori e registratori dei vari inquinanti, sia attraverso stime grazie a modelli previsionali, una volta note o stimate le fonti di emissione (traffico veicolare, emissioni industriali, emissioni da riscaldamento domestico, emissioni naturali).
La qualità dell'aria è inoltre fortemente influenzata dalle condizioni atmosferiche.

Stato dell'arte:
Le valutazioni fino ad ora effettuate forniscono un quadro d'insieme che pur mostrando che, seppure per alcuni inquinanti i valori di concentrazione nell'aria sono diminuiti in modo significativo negli ultimi anni (es SO2, CO), esistono situazioni critiche soprattutto nelle zone dove la meteorologia o le isole di calore delle città non consentono efficaci ricambi d'aria.
Gli inquinanti che presentano maggiori criticità, soprattutto nelle aree urbane, sono il benzene, PM10, Ozono e Biossido di Azoto per il ruolo fondamentale che esso ricopre nel ciclo fotolitico. Infatti questi inquinanti presentano trend stabili o in aumento sia su scala urbana che regionale.
I "nuovi" inquinanti su cui bisognerà porre l'attenzione da considerare sono: IPA (Idrocarburi policiclici aromatici) e metalli associati alle polveri.
In definitiva si evidenzia un inquinamento diffuso con valori che mostrano come le aree urbane siano caratterizzate da una miscela di inquinanti tutt'altro che tranquillizzante, con la reiterazione di episodi acuti di inquinamento atmosferico, e che

l'intero territorio regionale è interessato da episodi di smog fotochimico.

Criticità:
Emerge in maniera inequivocabile che il settore trasporto ed in particolare il trasporto su strada è il maggior fattore di pressione per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico.
Il contributo all'inquinamento atmosferico di questo fattore di pressione si può stimare oltre il 70%.

Obiettivi:
Gli obiettivi possono essere quelli fissati dalla normativa europea e recepita da quella italiana, che fissa i valori di qualità dell'aria da raggiungere da qui a qualche anno. Resta il fatto che per alcuni inquinanti, a meno di interventi significativi, sarà molto difficile rispettare gli obiettivi. In particolare per NO_2, PM_{10}, O_3. Critico risulta essere anche l'obiettivo per il Benzene. Va detto ovviamente che l'obiettivo primario è quello di salvaguardare la salute dei cittadini, per cui i valori fissati sono quei valori di qualità dell'aria che non arrecano danni alla salute dei cittadini e all'ecosistema nel suo complesso.
Altro obiettivo che ci si prefigge, che poi rientra anche fra le soluzioni, è quello di sensibilizzare il cittadino sulla pericolosità di un ambiente atmosferico inquinato e quindi indirizzarlo verso stili di vita e comportamenti meno "inquinanti", riducendo alle strette necessità l'uso dell'automobile.

Possibili soluzioni:
Oltre ad interventi immediati, quali la parziale o totale chiusura del traffico in certe aree (centri urbani), si parla di interventi strutturali che andranno anche questi a modificare soprattutto la mobilità, essendo il trasporto il principale imputato della cattiva qualità dell'aria, ma anche di interventi mirati ad incentivare l'utilizzo di combustibili più puliti e per lo sfruttamento di energia a basso impatto ambientale.
Gli assi di intervento su cui concentrare gli sforzi sono:
- Mobilità sostenibile.
- Fonti energetiche rinnovabili e a minor impatto ambientale.
- Monitoraggio degli inquinanti atmosferici.

Tra le varie linee si ritengono in particolare modo interessanti:

1. Rinnovo del parco autobus e/o adeguamento dello stesso ai nuovi standard previsti dalle normative europee, a cui vanno aggiunti incentivi per ampliare la rete di trasporto pubblica e per aumentare la frequenza dei viaggi, accompagnati dalla realizzazione di parcheggi scambiatori.
2. Potenziare il trasporto rapido di massa lungo la fascia costiera.
3. Gestione integrata della mobilità in ambito urbano nella città capoluogo e ungo la fascia costiera nel periodo estivo. Di particolare interesse il SIMAT.
4. Adeguamento della distribuzione commerciale nei centri urbani con mezzi a basso impatto ambientale e transit point.

Risulta interessante anche il potenziamento della mobilità ciclistica con attivazione di sistemi di uso collettivo.
Si ritiene inoltre fondamentale proseguire con studi per l'ottimizzazione del rilevamento della qualità dell'aria e dell'ottimizzazione della gestione dei dati.
In particolare attivare studi sulla composizione del PM_{10} e $PM_{2,5}$, campo nel quale si è ancora piuttosto carenti.

Risultati attesi:
Gli interventi di cui sopra porteranno sicuramente ad un miglioramento della qualità dell'aria, anche se è ovviamente difficile prevedere in quale misura. I risultati dovranno essere verificati continuamente attraverso ripetute valutazioni della qualità dell'aria. Le valutazioni serviranno poi per calibrare nuovamente gli interventi. Si parla infatti di un processo dinamico.

Nota bibliografica e Repertorio Legislativo:
Del G.R. n. 804 del 15/05/01 "Linee di indirizzo per l'espletamento delle funzioni degli Enti locali in materia di inquinamento atmosferico".
Il Decreto Legislativo n.351 del 4 agosto 1999, recepimento della Direttiva quadro 96/62, definisce i principi di base di una strategia per la qualità dell'aria.
La direttiva quadro 96/62 CE, di cui il D.Lgs.351/99 ne è il recepimento, rimanda a successive direttive figlie la disciplina degli aspetti tecnico-operativi relativi ai singoli inquinanti, individuando un elenco di inquinanti su cui intervenire in via prioritaria: SO2, NO2, PM10, Pb, O3, CO, Benzene, IPA, Hg, CD, As, Ni.
E' stata da poco recepita col DM Amb. N.60 del 02/04/02 la direttiva 1999/30/CE relativa a SO2, NO2, NOx, PM10, Pb, nonché la direttiva 2000/69/CE relativa a Benzene e CO.

E' stata pubblicata nei giorni scorsi la direttiva 2002/3/CE sull'Ozono.

SILVIO VAN RIEL,

Una prima ricognizione bibliografica e legislativa.

L'obiettivo di un territorio europeo competitivo, equilibrato regionalmente, socialmente giusto e ambientalmente sostenibile sarà perseguibile solo se si realizzerà un nuovo equilibrio tra sviluppo e qualità sociale. In questo quadro, la politica di sviluppo locale può porsi come obiettivo quello di accrescere la qualità e, quindi, il grado di efficienza di tali misure e, a questo scopo, accrescere la coerenza e l'organizzazione territoriale delle misure e delle competenze che costituiscono le componenti indispensabili per conferire alle iniziative la natura e la forza di una vera politica sostenibile di sviluppo regionale. Emergono in tale contesto tematiche legate alla qualificazione territoriale e urbana, sia in relazione alla necessità di rendere lo sviluppo compatibile con la riproducibilità delle risorse ambientali sia per governare flussi migratori che inducono rilevanti impatti sociali nel contesto urbano. Il punto di partenza di una progettazione sullo "sviluppo sostenibile e migliore qualità della vita" potrebbe essere individuato nel forte riferimento che viene fatto alla dimensione territoriale. Si tratta di una evoluzione precisa delle politiche europee: da un approccio prevalentemente basato sul "progetto" ad uno che guarda ad una specifica area territoriale in un'ottica integrata, multisettoriale e fondata su una pluralità di strumenti di intervento. Il sistema formativo e, in senso più ampio, l'istruzione, l'Università, i soggetti della ricerca e le Agenzie settoriali di sviluppo possono oggi svolgere un ruolo molto più attivo nei confronti dell'economia e della società, anche sul versante della sostenibilità dello sviluppo e della qualità della vita, creando in sinergia e integrazione reciproca quelle diffuse opportunità cognitive e operative che occorrono per garantire tanto le capacità competitive quanto le condizioni di occupabilità ed adattabilità.

Al fine di un primo commento, stante la multidisciplinarietà dell'argomento, può risultare utile una ricognizione ancora sommaria sulla vasta e articolata bibliografia esistente e un breve inquadramento sulle leggi e sui documenti che concorrono alla definizione di un quadro problematico, nel quale l'aspetto della tutela e della conservazione del territorio acquisisce un ruolo fondamentale. Dopo che la cultura ha definito criteri e modalità per il restauro e la conservazione

dell'edificato, è oramai matura la coscienza per ripensare al restauro del territorio, quale ultima risorsa verso uno sviluppo territoriale e urbano sostenibile.

Principali riferimenti bibliografici.

AA.VV., *I piani infraregionali nel processo di pianificazione*, Urbanistica Quaderni-INU 1995.

AA. VV., *Il piano territoriale di coordinamento provinciale*, Urbanistica Quaderni-INU.

G. AMENDOLA, *Le nuove disposizioni contro l'inquinamento idrico*, Giuffrè, Milano 2001.

G. ARLOTTI - R. LAGHI, *Il PTCP di Rimini: la forma del Piano e le prime linee di attuazione*, Ed agricole, Bologna s.d.

N. ASSINI, P. FRACALACCI, *Manuale dei beni culturali*, Cedam, Padova 2001.

R. ASSUNTO, *Il paesaggio e l'estetica*, Giannini, Napoli 1973.

P. BEVITORI, *Inquinamento elettromagnetico, aspetti tecnici, sanitari e normativi, campi elettrici e magnetici a frequenza industriale (50-60 Hz) generati da elettrodotti ed apparecchi elettrici*, Maggioli, Rimini 1998.

BLASI, PAOLELLA, *La progettazione ambientale*, Maggioli, Rimini 1996.

C. BRANDI, *Il patrimonio insediato: scritti sulla tutela dell'arte e del paesaggio*, Editori Riuniti, Roma 2002.

G. CAIA (a cura di), *Il testo unico sui beni culturali e ambientali*, Giuffrè, Milano 2000.

P. CASSELL, P. PALMER, *Access 2000* , Apogeo, Milano, 1999.

F. CEILASCHI, *Aree e immobili dimessi*, Maggioli, Rimini s.d.

E. CICIGOI, G. SGORBATI, *L'inquinamento elettromagnetico*, Giuffrè, Milano 2002.

G. COCCO (a cura di), *La tutela delle acque dopo il d.lg. n. 152 del 1999*, Giappichelli, Torino.

G. CORDINI, *Diritto ambientale comparato*, Cedam, Padova 1997.

M. CORTELLAZZO, *L'ambiente e il paesaggio*, Cassa di Risparmio di Padova e Rovigo, Padova 1990.

W. CORTESE, *I beni culturali e ambientali. Profili normativi*, Cedam, Padova 2002.

A. CROSETTI, *La tutela ambientale dei beni culturali*, Cedam, Padova 2001.

C. CURRADI, *Pievi del territorio riminese nei documenti fino al mille.* Luisè, Rimini 1984.

G. CUSATELLI, *Viaggi e viaggiatori del Settecento in Italia*, Einaudi,Torino 1975.

S. DI JORIO, *Disciplina e tutela dei beni culturali e ambientali*, Maggioli, Rimini 2001.

A. FARINA, *Ecologia del paesaggio*, UTET, Torino 2001.

P. FICCO, F. GERARDINI, *La gestione dei rifiuti, il nuovo sistema dopo il "decreto Ronchi"*, Edizioni Ambiente, Milano 1998.

F. FRACCHIA, *L'inquinamento acustico*, Cedam, Padova 2001.

F. FRANCARIO, *Il regime giuridico dì cave e torbiere*, Giuffrè, Milano.

L. GAMBI, GINZBURG, *L'Italia, regioni e paesaggi*, Zanichelli, Bologna 1979.

C. GHETTI, *La tutela dei centri storici: discipline giuridiche*, Giappichelli,Torino 1997.

R. GIATTI, *Chi difende la memoria. La protezione dei beni culturali e degli operatori del restauro*, Alberto Greco Ed., Milano 1998.

R. GRACILI, *Repertorio di urbanistica, ambiente e territorio*, Maggioli, Rimini 1990.

F. GURRIERI, *Dal Restauro dei monumenti al restauro del territorio*, CLUSF, Firenze 1973.

LAI, *Antropologia del paesaggio*, Carocci, Roma 2000.

IBC EMILIA-ROMAGNA, *Colonie a mare: il patrimonio delle colonie sulla costa romagnola*, Grafis Ed., Bologna 1986.

A. MAGNAGHI, *Rappresentare i luoghi*, Alinea, Firenze 2001.

C. MALINCONICO, *I beni ambientali*, in *Trattato di Diritto Amministrativo* a cura di Santaniello G., vol. V, Cedam, Padova 1991.

A. MANSI, *Il nuovo testo unico per i beni culturali e ambientali*, Cedam, Padova, 2000.

A. MANSI, *Storia e legislazione dei beni culturali ambientali*, Del Bianco, Udine 1988.

A. MANSI, *La tutela dei beni culturali*, Cedam, Padova 1998.

S. MATTEINI CHIARI, *Il danno da lesione ambientale*, Maggioli, Rimini 1990.

S. MATTEINI CHIARI, *Il testo unico in materia di beni culturali e ambientali*, Maggioli, Rimini 2001.

S. MATTEINI CHIARI, *Prontuario degli illeciti contro l'ambiente e il territorio*, Maggioli, Rimini 1999.

G. MATTIOLI - M. MATTIOLI, *Cave e torbiere*, Maggioli, Rimini.

L. MEZZETTI, *Manuale dell'ambiente*, Cedam, Padova 2001.

R. MILANI, *L' arte del paesaggio*, Il mulino, Bologna 2001.

MINISTERO DEI BENI CULTURALI E AMBIENTALI, *Ordinamento Ministero Beni Culturali e Ambientali*, Ed. Romane, Roma 1993.

MINISTERO DEI BENI CULTURALI E AMBIENTALI, *Legislazione del Ministero per i beni culturali e ambientali*, Ed. Romane, Roma 1993.

MINISTERO PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI, *La protezione del patrimonio culturale, la questione sismica*, Gangemi, Roma 1997.

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, *Conferenza Nazionale per il paesaggio*, Atti, Gangemi, Roma 2000.

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, *Conferenza Nazionale per il paesaggio*, Lavori preparatori, Gangemi, Roma 2000.

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI, Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione, *La documentazione fotografica delle schede di catalogo. Metodologie e tecniche di ripresa,* Roma 1998.

R. MOSCHINI, *La legge quadro sui parchi*, Maggioli, Rimini 1992.

M. PANIZZA, *Geomorfologia Applicata*, NIS, Roma 1988.

S. PINNA, *Rischi ambientali e difesa del territorio*, FrancoAngeli ed., Milano 2002.

L. PARPAGLIOLO, *La difesa delle bellezze naturali d'Italia*, Soc. Ed. D'arte illustrata, Roma 1923.

C. PASQUALINI SALSA, *Diritto ambientale*, Maggioli, Rimini 2001.

RER-CNR, *Catalogo dei terremoti della regione Emilia-Romagna*, Pitagora ed., Bologna 1980

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, *Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile*, Bologna 2001.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, *Piano territoriale paesistico, regionale*, Bologna 1986.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, MINISTERO BENI CULTURALI E AMBIENTALI, SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DELL'EMILIA-ROMAGNA, *Paesaggio archeologico regionale*, Tip. Moderna, Bologna 1990.

V. ROMANI, *Il Paesaggio. Teoria e pianificazione*, FrancoAngeli ed., Milano 1994.

G. RONZANI, *La dimensione ambientale nella pianificazione urbanistica*, CLUEB, Bologna 1998.

M. RUSSO, *L'inquinamento elettromagnetico e installazione di nuovi impianti destinati alle telecomunicazioni secondo la normativa statale e regionale,* (relazione tenuta a Francavilla al Mare il 27.6.2000).

F. SALVIA, *Il ministero dell'ambiente*, NIS, Roma 1989.

F. SALVIA, F. TERESI, *Diritto Urbanistico*, Cedam, Padova 1998.

E. SALZANO, *Fondamenti di urbanistica*, Laterza, Roma Bari 1998.

E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Roma Bari 2003.

F. SILVESTRI, *Lezioni di economia dell'ambiente ed ecologia*, Clueb, Bologna 2003.

C. SMIRAGLIA, R. BERNARDI, *L'ambiente dell'uomo, introduzione alla geografia fisica*, Patron ed., Bologna 1999.

G. SPADOLINI, *Una politica per i beni culturali*, Colombo ed., 1975.

F. STEINER, *Costruire il paesaggio*, McGraw-Hill, Milano 1994.

M. TIRA, *Pianificare la città sicura*, Dedalo, Roma 1997.

TURRI, *Antropologia del paesaggio*, Ed. di Comunità, Milano 1974.

Leggi in materia di danni ambientali paesistici e territoriali.

Legge 29 giugno 1939, n. 1497.
Relativo regolamento di attuazione Regio Decreto 3 giugno 1940 n. 1357.
Questa legge è il nucleo fondamentale della disciplina normativa in materia di bellezze naturali.

Legge 8 Agosto 1985, n. 431 *(Legge Galasso)*
La rilevante innovazione di questa legge è quella di aver esteso la disciplina vincolistica. Non sono beni ambientali quelli definiti dalla 1497, ovvero quelli paesaggistici, ma anche:
I territori costieri - I fiumi, i laghi - Le montagne - I ghiacciai - I parchi e le riserve nazionali o regionali - I territori coperti da boschi e foreste - I vulcani - Le zone di interesse archeologico.

Legge 8 luglio 1986, n. 349
Istruzione del ministero dell'ambiente e norme in materia di "danno ambientale".
L'art. 18 della legge n. 349 del 1986 ha introdotto il così detto "danno ambientale". Recita il comma 1 di quell'articolo che «qualunque fatto doloso o colposo in violazione di disposizioni di legge o di provvedimenti adottati in base a leggi che comprometta l'ambiente, a esso arrecando danno, alterandolo, deteriorandolo o distruggendolo in tutto o in parte, obbliga l'autore del fatto al risarcimento nei confronti dello Stato».
L'art. 18 introduce la responsabilità per danno ambientale, configurata come responsabilità per colpa. Nella materia ambientale, come già avviene a livello nazionale per il rischio industriale, per gli incidenti nucleari e in materia di inquinamento del mare, dovrebbe valere la regola della responsabilità oggettiva: "se inquini paghi", non "se inquini, paghi solo se hai dimenticato questa o quella precauzione".

Dal dettato testuale della legge, non sembra necessario che la protezione di un bene ambientale rientri nello scopo specifico della norma violata. La questione è quella di stabilire se le leggi, la cui violazione comporta il risarcimento del danno ambientale allo Stato, siano solo quelle ambientali oppure, più genericamente, qualsiasi atto legislativo o provvedimento su di esso basato.
Per danno ambientale non si intende il danno ai singoli individui colpiti dall'evento lesivo, che lamenteranno eventualmente un danno alla salute o ai propri beni materiali, né può essere considerato una sorta di danno morale. Il "danno ambientale è la lesione (alterazione o danneggiamento) del singolo fattore ambientale ed ecologico (aria, acqua, suolo, foreste, ma anche clima, ecc.) dalla quale consegua una modifica, in peggio, delle condizioni di equilibrio ecologico dell'ecosistema locale complessivo".
Non rientra nel concetto di danno all'ambiente il danno arrecato alle bellezze naturali e paesistiche. Se il danno alla salute mantiene una sua autonomia, essendo relativo alle conseguenze lesive di un evento (che può essere lo stesso evento fonte del danno ambientale) sulla salute del singolo individuo, ugualmente mantengono una singola autonomia i danni causati a beni materiali o immateriali dallo stesso evento. Anche in questo vale la regola per cui uno stesso fatto può provocare più eventi dannosi, tutti egualmente risarcibili. Lo stesso evento dannoso, comunque, non può essere risarcito più volte.
L'art. 18 individua una precisa gerarchia per quanto attiene le modalità di risarcimento del danno: la forma preferita è il ripristino dello stato dei luoghi a spese del responsabile. Se ciò non è possibile, risarcimento per equivalente.

Testo Unico 1999, n. 490
Con questa legge si è provveduto a riunire e coordinare tutte le disposizioni legislative vigenti in materia di beni culturali e ambientali Per quanto riguarda la parte delle sanzioni, il Testo Unico non dà nuove e più corrette indicazioni ma si riferisce quasi integralmente alla legge n. 47/1985 art. 20.

Legge Regionale 15 luglio 2002, n. 16
Norme per il recupero degli edifici storico-artistici e promozione della qualità architettonica e paesaggistica del territorio, in sostituzione della legge regionale 16 febbraio 1989, n. 6.

Documenti internazionali in materia di sviluppo sostenibile e danni ambientali paesistici e territoriali. (sintesi)

1972
Dichiarazione recante ventisei principi in ordine all'ambiente globale. Programma per l'Ambiente UNEP delle Nazioni Unite. La presente dichiarazione è stata approvata il 16 giugno 1972 dai capi delle centodieci delegazioni che hanno partecipato alla Conferenza dell'ONU, tenutasi a Stoccolma.
Nel preambolo, la Dichiarazione afferma che siamo ormai giunti ad un punto della storia in cui "noi dobbiamo condurre le nostre azioni in tutto il mondo con più prudente attenzione per le loro conseguenze sull'ambiente". La difesa e il miglioramento dell'ambiente sono divenuti "uno scopo imperativo per tutta l'umanità", da perseguire insieme a quelli fondamentali della pace e dello sviluppo economico e sociale mondiale.

I ventisei principi in ordine all'ambiente globale sono così enunciati:
1. L'uomo ha il diritto fondamentale alla libertà, all'eguaglianza e a condizioni di vita soddisfacenti, in un ambiente che gli consenta di vivere nella dignità e nel benessere; è altresì altamente responsabile della protezione e del miglioramento dell'ambiente davanti alle generazioni future. Per questo motivo, le politiche che promuovono e perpetuano l'*apartheid*, la segregazione razziale, la discriminazione, il colonialismo ed altre forme di oppressione e di dominanza straniera, vanno condannate ed eliminate.
2. Le risorse naturali della Terra, ivi incluse l'aria, l'acqua, la flora, la fauna e particolarmente il sistema ecologico naturale, devono essere salvaguardate a beneficio delle generazioni presenti e future, mediante una programmazione accurata o una appropriata amministrazione.
3. La capacità della Terra di produrre risorse naturali rinnovabili deve essere mantenuta e, ove ciò sia possibile, ripristinata e migliorata.

4. L'uomo ha la responsabilità specifica di salvaguardare e amministrare saggiamente la vita selvaggia e il suo *habitat*, messi ora in pericolo dalla combinazione di fattori avversi. La conservazione della natura, ivi compresa la vita selvaggia, deve perciò avere particolare considerazione nella pianificazione dello sviluppo economico.
5. Le risorse non rinnovabili della Terra devono essere utilizzate in modo da evitarne l'esaurimento futuro e da assicurare che i benefici del loro sfruttamento siano condivisi da tutta l'umanità.
6. Gli scarichi di sostanze tossiche o di altre sostanze in quantità e in concentrazioni di cui la natura non possa neutralizzare gli effetti, devono essere arrestati per evitare che gli ecosistemi ne ritraggano danni gravi o irreparabili. La giusta lotta di tutti i Paesi contro l'inquinamento deve essere appoggiata.
7. Gli Stati devono prendere tutte le misure possibili per prevenire l'inquinamento dei mari con sostanze che possano mettere a repentaglio la salute umana, danneggiare le risorse organiche marine, distruggere valori estetici o disturbare altri usi legittimi dei mari.
8. Lo sviluppo economico e sociale è il solo modo per assicurare all'uomo un ambiente di vita e di lavoro favorevole e per creare sulla Terra le conduzioni necessarie al miglioramento del tenore di vita.
9. Le deficienze ambientali dovute alle condizioni di sottosviluppo ed ai disastri naturali pongono gravi problemi e possono essere colmate, accelerando lo sviluppo mediante il trasferimento di congrue risorse finanziarie e l'assistenza tecnica, quando richiesta, in aggiunta agli sforzi compiuti da Paesi in via di sviluppo.
10. Per i Paesi in via di sviluppo, la stabilità dei prezzi, adeguati guadagni per i beni di prima necessità e materie prime, sono essenziali ai fini della tutela dell'ambiente, poiché i fattori economici devono essere presi in considerazione, così come i processi ecologici.
11. Le politiche ecologiche di tutti gli Stati devono tendere ad elevare il potenziale attuale e futuro di progresso dei Paesi in via di sviluppo, invece di compromettere o impedire il raggiungimento di un tenore di vita migliore per tutti. Gli Stati e le organizzazioni internazionali dovranno accordarsi nel modo più adeguato per far fronte alle eventuali conseguenze economiche e internazionali delle misure ecologiche.
12. Si dovranno mettere a disposizione risorse atte a conservare e migliorare l'ambiente, tenendo particolarmente conto dei bisogni specifici dei Paesi in via di sviluppo, dei costi che essi incontreranno introducendo la tutela dell'ambiente nel proprio programma di sviluppo e della necessità di fornire loro, se ne fanno richiesta, aiuti internazionale di ordine tecnico e finanziario a tale scopo.
13. Per una più razionale amministrazione delle risorse e migliorare così l'ambiente, gli Stati dovranno adottare nel pianificare lo sviluppo misure integrate e coordinate, tali da assicurare che detto sviluppo sia

compatibile con la necessità di proteggere e migliorare l'ambiente umano a beneficio delle loro popolazioni.
14. La pianificazione razionale è uno strumento essenziale per conciliare gli imperativi dello sviluppo con quelli della partecipazione e del miglioramento dell'ambiente.
15. Nella pianificazione edile e urbana occorre evitare gli effetti negativi sull'ambiente, ricavandone i massimi vantaggi sociali, economici ed ecologici per tutti. In considerazione di ciò, i progetti destinati a favorire il colonialismo e la dominazione razziale devono essere abbandonati.
16. Nelle regioni in cui il tasso di crescita della popolazione o la sua concentrazione eccessiva rischia di avere un'influenza dannosa sull'ambiente o sullo sviluppo, ed in quelle in cui la scarsa densità di popolazione impedisca il miglioramento dell'ambiente e freni lo sviluppo, si dovranno adottare misure di politica demografica che, rispettando i diritti fondamentali dell'uomo, siano giudicati appropriati dai governi interessati.
17. Appropriate istituzioni nazionali devono assumersi il compito di pianificare, amministrare e controllare le risorse ambientali dei rispettivi Paesi, al fine di migliorare l'ambiente.
18. Allo scopo di incoraggiare lo sviluppo economico e sociale, la scienza e la tecnologia devono essere impiegate per identificare, evitare e controllare i pericoli ecologici e per risolvere i problemi ambientali ai fini del bene comune dell'umanità.
19. L'educazione sui problemi ambientali, svolta sia fra le giovani generazioni sia fra gli adulti, dando la dovuta considerazione ai meno abbienti, è essenziale per ampliare la base di un'opinione informativa e per inculcare negli individui, nelle società e nelle collettività il senso di responsabilità per la protezione e il miglioramento dell'ambiente nella sua piena dimensione umana. E' altresì essenziale che i mezzi di comunicazione di massa evitino di contribuire al deterioramento dell'ambiente. Al contrario, essi devono diffondere informazioni educative sulla necessità di proteggere e migliorare l'ambiente, in modo da mettere in grado l'uomo di evolversi e progredire sotto ogni aspetto.
20. La ricerca scientifica e lo sviluppo, visti nel contesto dei problemi ecologici nazionali o multinazionali, devono essere incoraggiati in tutti i Paesi, specialmente in quelli in via di sviluppo. A questo riguardo, deve essere appoggiato e incoraggiato il libero scambio delle informazioni scientifiche e delle esperienze, per facilitare la soluzione dei problemi ecologici. Inoltre, occorre che le tecnologie ambientali siano rese disponibili per i Paesi in via di sviluppo in termini tali da incoraggiare la loro larga diffusione, senza costituire per detti Paesi un onere economico.
21. La Carta delle Nazioni Unite e i principi del diritto internazionale riconoscono agli Stati il diritto sovrano di sfruttare le risorse in loro possesso, secondo le loro politiche ambientali, ed il dovere di

impedire che le attività svolte entro la propria giurisdizione o sotto il proprio controllo non arrechino danni all'ambiente di altri Stati o a zone situate al di fuori dei limiti della loro giurisdizione nazionale.
22. Gli Stati devono collaborare al perfezionamento del codice di diritto internazionale per quanto concerne la responsabilità e la riparazione dei danni causati all'ambiente in zone al di fuori delle rispettive giurisdizioni a causa di attività svolte entro la giurisdizione dei singoli Stati o sotto il loro controllo.
23. Senza trascurare i principi generali concordati dalle organizzazioni internazionali o le disposizioni e i livelli minimi stabiliti con norme nazionali, sarà essenziale considerare in ogni caso i sistemi di valutazione prevalenti in ciascuno Stato, ad evitare l'applicazione di norme valide per i Paesi più avanzati, ma che possono essere inadatte o comportare notevoli disagi sociali per i Paesi in via di sviluppo.
24. La cooperazione per mezzo di accordi internazionali o in altra forma è importante per impedire, eliminare o ridurre e controllare efficacemente gli effetti nocivi arrecati all'ambiente da attività svolte in ogni campo, tenendo particolarmente conto della sovranità e degli interessi di tutti gli Stati.
25. Gli Stati devono garantire alle organizzazioni internazionali una funzione coordinatrice, efficace e dinamica per la protezione e il miglioramento dell'ambiente.
26. L'uomo e il suo ambiente devono essere preservati dagli effetti delle armi nucleari e di tutti gli altri mezzi di distruzione di massa. Gli Stati devono sforzarsi di giungere sollecitamente ad un accordo, nei relativi organismi internazionali, sulla eliminazione e la completa distruzione di tali armi.

1987

Rapporto Brundtland (Gro Harlem Brundtland, Presidente della "Commissione Mondiale per lo sviluppo e l'ambiente" dell'ONU): viene definito il concetto di "sostenibilità".
"*Our common future*": il rapporto della Commissione Brundtland su ambiente e sviluppo è stato pubblicato dalla Oxford Univ. Press nel 1987 e la proposta di "sviluppo sostenibile" è da allora al centro del dibattito internazionale. La Commissione (insediata nel maggio 1984 era composta da ventidue membri provenienti dai paesi del sud e del nord del mondo, coadiuvati dai massimi esperti mondiali dei diversi settori d'indagine) ha lavorato al rapporto con lo scopo "non di offrire un programma di azione, bensì di indicare un percorso seguendo il quale gli abitanti della Terra possano allargare le loro sfere di cooperazione". Lo studio prende avvio sottolineando come il mondo si trovi davanti ad una "sfida globale" a cui può rispondere solo mediante l'assunzione di un nuovo modello di sviluppo definito "sostenibile". Per sviluppo sostenibile si intende "far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità di quelle future di rispondere alle loro". "Lo sviluppo

sostenibile, lungi dall'essere una definitiva condizione di armonia, è piuttosto processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali". Tuttavia, se da un lato "lo sviluppo sostenibile impone di soddisfare i bisogni fondamentali di tutti e di estendere a tutti la possibilità di attuare le proprie aspirazioni a una vita migliore" dall'altro nella proposta persiste una ottimistica (per alcuni critici eccessiva) fiducia nella tecnologia che porterà ad una nuova era di "crescita economica": "Il concetto di sviluppo sostenibile comporta limiti, ma non assoluti, bensì imposti dall'attuale stato della tecnologia e dell'organizzazione sociale alle risorse economiche e dalla capacità della biosfera di assorbire gli effetti delle attività umane. La tecnica e la organizzazione sociale possono però essere gestite e migliorate allo scopo di inaugurare una nuova era di crescita economica". Comunque sia, un aspetto merita di essere sottolineato: la centralità della "partecipazione di tutti": "il soddisfacimento di bisogni essenziali (basic needs) esige non solo una nuova era di crescita economica per nazioni in cui la maggioranza degli abitanti siano poveri ma anche la garanzia che tali poveri abbiamo la loro giusta parte delle risorse necessarie a sostenere tale crescita. Una siffatta equità dovrebbe essere coadiuvata sia da sistemi politici che assicurino l'effettiva partecipazione dei cittadini nel processo decisionale, sia da una maggior democrazia a livello delle scelte internazionali". Lo sviluppo sostenibile deve essere in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri. Cfr. AA.VV. (Rapporto Brundtland), *Il futuro di noi tutti*. *Rapporto della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo*, Bompiani, Milano 1988.

1992

"Agenda XXI". Il programma d'azione per il XXI secolo. Rio de Janeiro. Dichiarazione di Rio su "ambiente e sviluppo". La Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo (UNCED) si è svolta a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992.

Erano rappresentati 182 Stati e 16 Agenzie specializzate; numerose organizzazioni intergovernative e un gran numero di organizzazioni non governative erano state invitate a partecipare ai lavori della Conferenza in qualità di osservatori. In base alla risoluzione 44/228 del 29 dicembre 1989, con la quale l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite aveva convocato l'UNCED, riconoscendo l'importanza "vitale" di una azione "decisiva, urgente e globale" per la protezione dell'equilibrio ecologico del pianeta, la Conferenza aveva come obiettivo l'elaborazione di strategie e misure volte a fermare e a far regredire: "[…] gli effetti del degrado ambientale attraverso sforzi nazionali ed internazionali rafforzati volti a promuovere lo sviluppo

sostenibile e ambientalmente equilibrato di tutti i Paesi". Quattro sessioni di negoziati preparatori (PREPCOM) si erano svolte a Nairobi (1990), a Ginevra (marzo e agosto 1991) e New York (aprile 1992) nei due anni che avevano preceduto l'apertura ufficiale dei lavori della Conferenza. Nel corso di tali negoziati era stato elaborato e raggiunto un accordo di massima sul testo di due dichiarazioni di principi: la Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo, approvata "*ad referendum*" nel corso della IV PREPCOM e la Dichiarazione sulle foreste, l'unico compromesso possibile rispetto al progetto originario di una convenzione internazionale sulle foreste. L'impossibilità di raggiungere un accordo su numerosi punti di un terzo documento di quasi cinquecento pagine (la c.d. "Agenda 21"), contenente un programma d'azione globale per tutti i possibili settori di sviluppo del pianeta dal 1992 al XXI secolo, rendeva necessario il rinvio di una soluzione ad ulteriori consultazioni nel corso dell'UNCED. Proprio sul tentativo di trovare una soluzione ai punti controversi emersi nel corso delle riunioni preparatorie si concentrava la maggior parte dei lavori della Conferenza di Rio. Per la discussione di tali questioni, lasciate in parentesi quadra nel testo dei progetti approdati sul tavolo della Conferenza, veniva creato un *Main Committee*. Quest'ultimo, a sua volta, dava vita ad otto "gruppi di contatto", incaricati di affrontare i seguenti argomenti: atmosfera, foreste, biodiversità e biotecnologia, risorse idriche, risorse finanziarie, trasferimento di tecnologia, strumenti giuridici internazionali, questioni istituzionali.

La Conferenza di Rio si è conclusa con l'adozione dei seguenti documenti:

- la *Dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo*, un documento programmatico giuridicamente non vincolante, contenente ventisette principi volti a confermare e, sotto alcuni aspetti, ad ampliare il contenuto e gli obiettivi della Dichiarazione di Stoccolma del 1972. L'obbligo di non causare danni ambientali transfrontalieri, il famoso Principio 21 della Dichiarazione di Stoccolma ormai considerato obbligo consuetudinario nel diritto internazionale dell'ambiente, figura al secondo posto fra i principi della Dichiarazione di Rio (1). In essa risultano inoltre espressamente menzionati obblighi di notificazione, informazione e consultazione in caso di attività che rischiano di produrre effetti ambientali transfrontalieri negativi (Principio 19) e di notificazione ed assistenza in caso di disastri naturali (Principio 18).

Oltre a riconfermare obblighi internazionali consolidati, la Dichiarazione di Rio contiene il riconoscimento di nuove importanti tendenze evolutive del diritto internazionale in materia di protezione dell'ambiente. Basti qui menzionare l'obbligo di informazione e di partecipazione del pubblico ai processi decisionali nazionali (Principio 10: "[…] A livello nazionale, ogni individuo deve avere debitamente accesso alle informazioni relative all'ambiente in possesso delle autorità pubbliche, ivi comprese le informazioni relative alle sostanze

ed alle attività pericolose della comunità, ed avere la possibilità di partecipare ai processi decisionali"); l'obbligo di prevenire e scoraggiare la dislocazione o il movimento transfrontaliero di attività e di sostanze che possono provocare gravi danni all'ambiente (Principio 14); la riaffermazione del principio precauzionale (Principio 15: "[...] In caso di rischio di danni gravi o irreversibili, l'assenza di certezza scientifica assoluta non deve servire da pretesto per rinviare l'adozione di misure efficaci per la prevenzione del degrado ambientale"); l'obbligo di preventiva valutazione d'impatto ambientale delle principali attività nazionali (Principio 17: "Una valutazione d'impatto ambientale, come strumento nazionale, dovrà essere intrapresa nel caso di attività in progetto che rischiano di avere effetti nocivi significativi sull'ambiente […] ") e l'obbligo di rispettare l'ambiente anche nel corso di conflitti armati (Principio 24: "La guerra esercita un'azione intrinsecamente distruttrice sullo sviluppo sostenibile. Gli Stati devono dunque rispettare il diritto internazionale relativo alla protezione dell'ambiente in tempo di conflitto armato e cooperare per il suo ulteriore sviluppo, ove necessario").

L'adozione della Dichiarazione di Rio non ha incontrato nel corso della Conferenza particolari ostacoli. I riferimenti più controversi (come la richiesta di menzionare espressamente il problema dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi o la qualificazione dell'impiego delle armi di distruzione di massa come crimine contro l'ambiente e l'umanità) erano già caduti nel corso dell'ultima riunione preparatoria. L'unico motivo di contrasto, di carattere eminentemente politico, è emerso a proposito del Principio 23, in base al quale: "L'ambiente e le risorse naturali dei popoli che si trovano in stato di oppressione, dominazione ed occupazione dovranno essere protetti". Malgrado le ripetute obiezioni della delegazione israeliana, il Principio 23 sopravvive inalterato nel testo della Dichiarazione finale. In compenso, ogni riferimento alle popolazioni che vivono in territori occupati risulta soppresso dal testo finale dell'Agenda 21.

- *L'Agenda 21*, un programma d'azione volto ad individuare le migliori strategie da seguire nelle principali aree di contatto tra tutela dell'ambiente e sviluppo economico, è il secondo importante documento adottato a conclusione dei lavori della Conferenza di Rio. Divisa in quattro sezioni (Dimensioni economiche e sociali, Conservazione e gestione delle risorse per lo sviluppo, Rafforzamento del ruolo svolto dai principali gruppi sociali, Strumenti di attuazione), l'Agenda 21 sollecita la cooperazione internazionale, la responsabilità dei governi e un'ampia partecipazione del pubblico, proponendo un "programma dinamico", come definito nel suo stesso preambolo, di obiettivi, attività e mezzi di attuazione da conformare alle diverse situazioni, capacità e priorità di diversi Stati e regioni.

Tutti i problemi più complessi legati alla protezione dell'ambiente ed alla realizzazione di uno sviluppo sostenibile (dalla lotta alla povertà al cambiamento dei modelli di consumo, dai problemi demografici

alla salute e agli stanziamenti umani, dalla gestione delle diverse risorse naturali al trasferimento di risorse finanziarie e di tecnologia) vengono sviluppati dall'Agenda.

Molti dei contrasti emersi nel corso dei negoziati preparatori, sopravvissuti e, in taluni casi, divenuti ancora più acuti nel corso della Conferenza di Rio, sopravvivono però nelle soluzioni vaghe, o addirittura ambigue, del testo infine adottato. In particolare, per quanto riguarda il finanziamento delle iniziative intraprese in attuazione dell'Agenda 21 (Capitolo 33), i programmi rimangono generici. I Paesi industrializzati riconfermano il loro impegno a devolvere lo 0,7% del loro PNL a favore dei Paesi in via di sviluppo. Gli Stati che hanno già realizzato tale obiettivo "sono incoraggiati" a rispettarlo e "a fare del loro meglio" per incrementare i loro contributi. I Paesi che affrontano processi di transizione verso economie di mercato "possono", "volontariamente", aumentare i contributi a favore dei Paesi in via di sviluppo. Il Global Enrivonmental Facility (GEF) resta, se pur affiancato da altre fonti di finanziamento, il principale veicolo di risorse a favore dei Paesi in via di sviluppo in materia ambientale. L'utilizzo di tale fonte risulta però vincolata alla soluzione di problemi di importanza globale, come i cambiamenti climatici, la protezione della fascia d'ozono, l'inquinamento degli oceani e la conservazione della biodiversità.

Una dichiarazione "autoritativa, giuridicamente non vincolante" contenente principi sulla gestione, la conservazione e lo sviluppo sostenibile di tutti i tipi di foreste completa il panorama dei documenti programmatici adottati dalla Conferenza di Rio. Il testo di questa dichiarazione per il momento costituisce l'unico punto di accordo fra gli Stati dell'emisfero settentrionale e alcuni Paesi in via di sviluppo, come ad esempio l'India e la Malaysia. Questi Stati, che concepiscono le foreste come una risorsa nazionale e non globale, vedono nella conclusione di un accordo internazionale giuridicamente vincolante volto, come vorrebbero i Paesi industrializzati, a proibire l'abbattimento delle foreste tropicali, il rischio di una violazione del loro diritto sovrano di gestire liberamente le proprie risorse.

Il mancato raggiungimento di un'intesa fra gruppi contrapposti emerge chiaramente dal testo della dichiarazione adottato a conclusione della Conferenza. Inequivocabile è il riconoscimento del diritto sovrano ed inalienabile degli Stati di utilizzare le foreste secondo le proprie necessità ed il proprio sviluppo economico e sociale, ivi compresa: "[…] la trasformazione di zone adibite a foreste ad altri usi nel quadro del piano generale di sviluppo economico e sociale e sulla base di politiche razionali di utilizzazione delle terre" (Principio 2). La comunità internazionale dovrebbe sostenere gli sforzi dei Paesi in via di sviluppo nella gestione e nella conservazione delle loro foreste "[…] tenendo in considerazione l'importanza della correzione del debito esterno, in particolare dove risulti aggravato dal trasferimento netto di risorse a favore di Paesi sviluppati […]" (Principio 9);

dovrebbero essere evitate misure unilaterali incompatibili con obblighi o accordi internazionali, volti a restringere o a proibire il commercio internazionale del legno o di altri prodotti ricavati dalle foreste (Principio 15); fonti di inquinamento atmosferico, pericolose per la salute delle foreste, dovrebbero essere mantenute sotto controllo (Principio 16). Per il resto, a parte un riconoscimento generico del ruolo vitale di tutti i tipi di foreste nella conservazione degli equilibri ecologici nazionali, regionali e globali, la dichiarazione contiene soltanto principi esortativi affinché gli Stati elaborino le rispettive politiche nazionali senza perdere di vista i rapporti esistenti fra conservazione, gestione e sviluppo delle foreste.

Nel corso dei lavori della Conferenza di Rio venivano aperti alla firma anche due importanti accordi internazionali.

Il primo è la *Convenzione sulla diversità biologica*, negoziata nel quadro dell'UNEP (United Nations Environment Programme) sulla base delle proposte formulate da un gruppo di esperti appositamente costituito nel 1988. Il testo adottato è il risultato di cinque sessioni di negoziati, aperti formalmente a Madrid il 24 giugno 1991 e conclusosi a Nairobi il 22 maggio 1992.

L'obiettivo della tutela della biodiversità animale e vegetale è perseguito dalla Convenzione a diversi livelli. Particolare attenzione viene riservata sia alla conservazione in *situ*, volta essenzialmente a tutelare le specie nell'ambito dei rispettivi ecosistemi ed habitat naturali di appartenenza, sia alla conservazione *ex situ*, volta possibilmente alla cura e alla riabilitazione delle specie minacciate di estinzione. Vengono inoltre sollecitate l'adozione di adeguate procedure di valutazione preventiva dell'impatto che le attività umane in progetto possono avere sulla diversità biologica e la cooperazione fra le parti in materia di accesso e trasferimento di biotecnologie. Meccanismi finanziari sono infine previsti per favorire i Paesi in via di sviluppo nell'attuazione degli obiettivi perseguiti dalla Convenzione. Le strategie da seguire nel funzionamento di tali meccanismi verranno precisate nel corso della prima riunione della Conferenza delle parti, prevista entro un anno dall'entrata in vigore della Convenzione.

La Convenzione non è stata sottoscritta dagli Stati Uniti, insoddisfatti, in particolare, delle norme in materia di trasferimento di tecnologia (scarsamente protettive, secondo gli americani, dei diritti di proprietà intellettuale) e particolarmente critici sul funzionamento dei meccanismi finanziari. Numerosi sono inoltre gli Stati che hanno formulato dichiarazioni al momento dell'adozione del testo della Convenzione. Fra le molte, basti qui menzionare la dichiarazione interpretativa di alcuni Paesi industrializzati, fra i quali l'Italia, in base alla quale le decisioni che la Conferenza delle Parti potrà adottare in materia finanziaria riguardano soltanto "[…] l'ammontare delle risorse necessarie al meccanismo finanziario, non […] l'entità, la natura e la forma dei contributi delle Parti contraenti".

1993
Con il Provvedimento 28.12.1993 del Comitato per la Programmazione CIPE, l'Italia recepisce l'orientamento delle politiche ambientali ed emana il primo Piano Nazionale per lo sviluppo sostenibile.

1994
Carta di Aalborg, Danimarca. Conferenza europea sulle "città sostenibili".

1996
Lisbona. 2a Conferenza europea sulle "città sostenibili". Istanbul. Conferenza "Habitat Il".

1999
Ferrara. Coordinamento Agende XXI. Necessità di adozione da parte degli enti locali.

1999
In Italia, il Ministero dell'Ambiente istituisce il Servizio per lo sviluppo sostenibile (DPR 549199).

MARIO PAOLO SEMPRINI

Prime note metodologiche

Giovedì 4 aprile del 2002 nello studio del Prof. Gurrieri a Firenze, assieme al Prof. Van Riel, venimmo invitati ad occuparci del "Restauro ambientale del paesaggio e del territorio". Questa era la nota che mi ero fatto in agenda. L'incarico era di reperire del materiale legislativo, di organizzare alcune tesi in questo senso e di valutare la possbilità dell'uso degli strumenti informatici nella realizzazione di piani interdiscipliari sull'argomento. Dopo un paio di settimane proponemmo al prof. Gurrieri di organizzare una giornata di studi sull'ambiente ed il territorio a livello interdisciplinare da realizzarsi a Rimini a metà giugno. La risposta fu che forse era un progetto un pò troppo ambizioso. In quel momento, considerato che avevamo cominciato ad organizzare l'incontro, insistemmo e ne ottenemmo l'approvazione. Eravamo soddisfatti ed anche impensieriti: i tempi erano ristrettissimi. Ci mettemmo immediatamente al lavoro e la pubblicazione degli atti rappresenta la logica conseguenza di quell'impegno, volano essenziale alla costituzione dell'Associazione per il Restauro del Paesaggio e del Territorio.

Il convegno del 15 giugno 2002, risulta essere un contributo di importanza notevole: la forza di questo convegno è stata proprio nell'aver affrontato la tematica del restauro del territorio, dell'ambiente e del paesaggio attraverso contributi interdisciplinari. Più discipline rivolte però ad un unico fine: il restauro del paesaggio per ottenere un livello di qualità e di sostenibilità della vita attraverso la riparazione o, dove questa non sia possibile, il contenimento dei danni ambientali e territoriali. I risultati del convegno concretizzati nella "Raccomandazione sul paesaggio e l'ambiente", hanno favorito ricerche sperimentali in particolare due progetti di formazione integrati:

Il primo, *Il restauro e il progetto di architettura. Innovazione e qualità della vita nella struttura urbana e del territorio in conseguenza della nuova legislazione*, presentato per l'approvazione e il finanziamento alla Regione Emilia Romagna. Nella presentazione che allora scrissi ho ritrovato alcune analogie, che credo utile riproporre.

Le nostre città, quasi senza eccezione, non sono sostenibili perché non sono in grado di soddisfare i bisogni dei loro

abitanti né, tanto meno di accrescere la capacità degli abitanti futuri di soddisfare i propri. Esse si avviano ormai a diventare dei luoghi inospitali dove dominano il caos, l'inquinamento e il degrado, mentre la soluzione dei gravi problemi sociali e funzionali che le affliggono appare ogni giorno più remota

Ma la causa più profonda delle attuali condizioni di degrado delle nostre città risiede forse nella scarsa maturità civile di una società che non sembra rendersi conto della gravità della situazione e che non è disposta a modificare quei comportamenti individuali che sono alla base del progressivo deterioramento dell'Ambiente Urbano.

Per diventare sostenibili le nostre città hanno bisogno di un progetto che, promuovendo una rinnovata cultura dell'abitare, sia capace di invertire l'attuale tendenza al degrado fisico e sociale producendo territorio anziché distruggerlo. Territorio inteso non come bene da salvaguardare a lato dello sviluppo, a suo corollario, ma come intreccio di quei fattori fisici, simbolici, culturali, relazionali ed economici che determinano la forma, la qualità e lo stile dell'insediamento umano.

Questa rivoluzione culturale potrà essere favorita da una maggiore diffusione di quelle pratiche sociali e progettuali - solidarietà, valorizzazione delle culture locali, interventi autogestiti volti a migliorare la qualità dell'ambiente e dell'abitare, ecc. - che restituiscano ai cittadini il senso dell'appartenere a una comunità e a un luogo e li rendano sempre più sensibili agli equilibri dell'ambiente in cui vivono.

All'interno di questa concezione del territorio cittadino, una modalità di sviluppo sostenibile è quella dell' approccio territorialista, che ha come presupposto la definizione di nuovi modelli insediativi, finalizzati non tanto a decelerare la distruzione del territorio quanto piuttosto a trasformarlo e rivitalizzarlo. Non si tratta di ordinare a posteriori ciò che cresce disordinatamente ma di individuare nuove regole progettuali che contengano in sé gli elementi generatori di nuovi equilibri, di qualità sociale, ambientale, estetica.

Secondo questa concezione la rivitalizzazione del territorio non può essere il risultato di un atto volontaristico di pianificazione ma è la naturale conseguenza di un processo di autoidentificazione e di sviluppo delle comunità locali. Sviluppo che non vuol dire crescita quantitativa ma autodeterminazione, esaltazione dei valori territoriali e costante accrescimento della qualità ambientale attraverso la

generazione di equilibri ecosistemici alla scala locale, recupero e rivitalizzazione degli insediamenti, qualità operativa.
Questa impostazione mette in gioco l'intera visione del governo delle trasformazioni antropiche, spostando le linee di difesa dal momento della "riparazione" ex post dei danni ambientali al momento ex ante del governo dei complessi insediativi.
La componente ambientale si intreccia dunque immediatamente con la prima componente (governo degli insediamenti) e in particolare con l'obiettivo di contenimento dello sprawl urbano (riduzione nella dinamica del consumo di suolo, efficienza delle reti tecnologiche, riduzione dell'inquinamento atmosferico, creazione di polmoni verdi interconnessi a scala urbana e territoriale) messo in luce precedentemente. Richiede inoltre una parallela azione di coordinamento fra livelli diversi di pianificazione territoriale.
Il secondo, *L'architettura come progetto globale. Dal disegno degli oggetti d'uso al progetto del territorio,* presentato per l'approvazione e il finanziamento alla Provincia di Rimini. Anche in questo caso nell'introduzione sono tattati temi afferenti al convegno. La globalizzazione dei sistemi produttivi e finanziari, così come l'interconnessione mediatica che la sottende, ha mutato l'ambito di intervento del progetto di architettura. A ben vedere è la nozione di progetto che caratterrizza la cultura occidentale dall'Umanesimo Rinascimentale ad oggi. Il controllo delle metodologie, che permettono di raggiungere determinati obbiettivi preventivamente pianificati, consente dunque una sorta di proiezione probabilistica sulla realizzazione futura, aumentando di gran lunga l'efficacia della razionalizzazione delle risorse e il raggiungimento degli obiettivi che ogni progetto individua per sua stessa natura. Il progetto quindi come mezzo di relazione tra intenti ed esiti prefigurati. In tal senso lo sviluppo dei sistemi informatici ha reso ancor più evidente, e possibile, il tentativo di predeterminazione e controllo della realtà attraverso l'elaborazione di modelli simulati, secondo un disegno che dovrebbe avere come fine l'emancipazione dalle necessità in funzione di una migliore qualità della vita e del suo habitat.
All'interno di questa griglia metodologica e disciplinare si colloca la tesi di laurea *Lineamenti per il Restauro Ambientale e del Paesaggio,* Relatore Prof. Francesco Gurrieri – Correlatori Prof. Silvio Van Riel e Dott. Mario Paolo Semprini, discussa dall'Arch. Maria Rosaria Guerrini, nel novembre 2003

presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Firenze, che accogliendo queste indicazioni, si è posta come obiettivo la ricerca di lineamenti del restauro ambientale e del paesaggio attraverso l'interdisciplinarietà. Questa compresenza di materie sia a livello analitico che pratico è stata possibile con l'utilizzo dei sistemi informatici. Sono stati utilizzati diversi programmi per la stesura definitiva della ricerca, ma senza dubbio il GIS è risultato lo strumento informatico fondamentale per la realizzazione di tutto il lavoro. Accanto ad esso sono stati utilizzati, soprattutto per fornire un'immagine estetica più qualificante a tutto il lavoro, programmi vettoriali e di gestione immagini. Attraverso il Gis si sono raccolti, elaborati e sintetizzati i dati necessari per lo svolgimento della ricerca.

Tutto il materiale è stato suddiviso in tre parti. La divisione è stata necessaria per dare un organizzazione a tutto il lavoro ma in realtà questi dati spesso si sono incontrati, mescolati e fusi, per giungere a risultati più completi e consapevoli.

La prima parte è stata quella dell'indagine legislativa, una ricerca utile e necessaria. Si è iniziato infatti da alcune definizioni normative per individuare il campo di applicazione delle discipline trattate. È stata così analizzata l'evoluzione del concetto di Bene Culturale e di Bene Ambientale, dalla fine dell'Otto-cento fino al Testo Unico dei Beni Culturali e Ambientali (DL n. 490/99), cercando di cogliere attraverso le scelte e le vicende legislative e giurisprudenziali ciò che è cambiato in poco più di cento anni. Non è mancata l'analisi dei concetti di paesaggio e di ambiente, sottolineando la complessa evoluzione di questi due termini.

La parte fondamentale risulta essere quella della ricerca metodologica che, proprio per il suo carattere sperimentale, ha tentato di relazionare fra loro le materie del paesaggio e dell'ambiente attraverso uno strumento informatico. Si è scelto un approccio metodologico che si sostanziasse di questa condizione di scambio disciplinare, proprio per superare i tradizionali metodi di analisi per compartimenti stagni.

Attraverso l'uso dello strumento informatico si sono raccolti i dati: le risorse, cioè i Beni Culturali e Ambientali del Territorio e le Fragilità, ovvero tutte quelle situazioni che possono produrre, per cause naturali o antropiche, alterazioni allo stato di "buona salute" del territorio e, di conseguenza, delle risorse. In questo modo è stata svolta la fase di analisi, il quadro conoscitivo del territorio in esame. Il GIS però ha reso

possibile eseguire anche una sintesi dei dati. Solo se opportunamente interrogato, il data base può fornire una nuova lettura dei dati, precedentemente inseriti, più semplice o più complessa.
Le interrogazioni sono state necessarie per sovrapporre le fragilità, naturali e antropiche, ai Beni Culturali e Ambientali. È staoto realizzato quindi un confronto tra questi elementi. La risposta delle interrogazioni ha fornito dati qualitativi, ovvero i Beni Culturali e Ambientali sono stati catalogati attraverso una o più tipologie di fragilità. La ricerca ha voluto compiere un ulteriore passo. Perchè conoscere contemporaneamente tutte le pericolosità a cui è sottoposto un bene risulta essere una buona indagine ma il vero problema risulta essere quello della quantificazione di queste fragilità.
La maggior parte del lavoro di sperimentazione ha tentato quindi una quantificazione delle fragilità territoriali. È stato necessario definire il concetto di rischio e, di conseguenza, di fragilità e di vulnerabilità territoriale e ad ogni elemento è stato attribuito un valore. Questa fase si è avvalsa di una semplice formula matematica studiata per definire il rischio delle risorse, ovvero dei Beni Culturali e Ambientali. La formula ha fatto emergere valori numerici che, grazie all'uso dello strumento informatico, hanno potuto prendere una nuova forma. La tematizzazione dei risultati numerici della formula riesce a dare un'idea immediata della situazione di rischio delle risorse culturali e ambientali del territorio. Attraverso il GIS si fornisce, in questo caso, una tematizzazione cromatica del dato attribuendo ad una fascia di valori un preciso colore e, una volta stabilita la scala cromatica la lettura diviene semplice e immediata. Si vengono così a definire le priorità di intervento.
Si deve però fare un'ulteriore considerazione: il lavoro svolto risulta attuale, nel senso che può essere costantemente aggiornato ad una situazione reale mutevole nel tempo, e complesso perché porta con se un bagaglio di informazioni provenienti da tante discipline che fuse insieme riescono a creare un quadro di conoscenza molto più vicino alla realtà e di conseguenza strumento necessario in fase decisionale di intervento sul paesaggio e sul territorio. Lo scopo di un Sistema Territoriale è quello di provvedere a creare una struttura di supporto a determinate e complesse scelte territoriali, in modo da utilizzare in modo intelligente le risorse umane e governare, con più consapevolezza, l'ambiente costruito dall'uomo.

L'individuazione del rischio si è concentrato sui Beni Culturali e Ambientali ma il fatto di averlo individuato in modo interdisciplinare, attraverso cioè l'analisi delle fragilità e delle vulnerabilità territoriali, permette un duplice risultato: riducendo gli "elementi negativi" di un territorio si giunge "automaticamente" alla riabilitazione dei Beni Culturali e Ambientali. Intervenendo infatti sulle problematiche strutturali e funzionali del territorio si arriva a liberare il paesaggio culturale e storico dai problemi che lo dequalificano, lo consumano e lo impoveriscono giorno per giorno. Risanando il paesaggio nella sua struttura e nella sua funzione, la sua forma estetica, storica e culturale risulterà riabilitata nella sua bellezza. Questa ricerca ha tentato di definire "lineamenti" per questa nuova e poco conosciuta applicazione del restauro. Si confida che, in un lavoro esteso a più contributi, si riescano a individuare con più precisione le linee guida di questo progetto.

In effetti il Restauro dei Beni Ambientali e del Territorio, pone l'obiettivo di ottenere un livello di qualità e di sostenibilità della vita attraverso la riparazione o, dove questa non sia possibile, il contenimento dei danni ambientali e territoriali.
L'ambiente è un concetto complesso, un contenitore di molte tematiche, si può utilizzare, a fini definitori, un triplice schema di riferimento: lotta contro gli inquinamenti; tutela delle bellezze paesistiche, artistiche, architettoniche e culturali; governo del territorio a livello urbanistico.
Il restauro ambientale ha come fine non solo quello di preservare ambiente e territorio ma anche di renderli più fruibili e vivibili dall'uomo, che è parte integrante e che con essi interagisce: l'ambiente può essere il condizionatore fondamentale di tutti i poliedrici aspetti della vita umana ed è in qualche modo l'abitazione dell'uomo e la base per ogni attività biologica. Il restauro ambientale, visto in questo ampio raggio di azione, può ottenere più risultati in diverse facce della stessa medaglia. Il più importante è senza dubbio quello di salvaguardare l'oggetto stesso del restauro, il territorio, per una migliore fruizione di esso da parte dell'uomo, ma questa migliore fruizione può essere ottenuta anche a livello estetico: restaurare, riparare i danni, per la fruizione della bellezza ambientale, spesso dimenticata. In questo caso ci si potrebbe intromettere in tutte quelle situazioni dove le scelte di intervento sul territorio e sull'ambiente hanno creato "mostri ornamentali" difficilmente accettabili nell'ambito dell'agire

quotidiano, al fine di riappropriarsi di una dimensione di bellezza che può aiutare a vivere meglio.

Dove maggiormente la "Raccomandazione di Rimini" ha trovato un punto fondamentale è nella costituzione dell'Associazione Arspat. Le finalità dell'Associazione sono chiarite dal suo nome: il Restauro del Paesaggio dell'Ambiente e del Territorio in relazione alla definizione di nuovi e più complessi strumenti urbanistici mirati ad una tutela del paesaggio e del territorio stesso. Le Regioni, le Province e i Comuni si dotano di Piani Paesistici, Piani di Recupero dei centri storici, Piani di Bacino, Piani di Coordinamento Territoriale e via seguendo. Ciò che li accomuna è molto spesso il carattere progettuale, ovvero sono intesi quali strumenti utili alla progettazione o alla tutela. Il ripristino e, tanto meno, il restauro ambientale sono, se menzionati, relegati in uno dei tanti capitoli componenti il Piano. L'obiettivo è quello di far si che si giunga, attraverso la sua definizione, ad una coscienza del concetto di restauro ambientale e territoriale.
L'interdisciplinarietà, anch'essa espressa nella "Raccomandazione di Rimini", è il punto di leva e di forza dell'Asso-ciazione. Ormai le analisi per compartimenti stagni non sono più sufficienti, forse non lo sono mai state, per creare uno strumento o per raggiungere un obiettivo che riesca a soddisfare le molteplici problematiche ambientali. Solo con l'unione di più discipline, coordinate fra lor, si può veramente giungere a qualcosa di significativo e innovativo.
Saranno necessari studi e ricerche, anche e soprattutto in ambito universitario, per sondare e definire su più livelli la vasta materia del Restauro Ambientale. Saranno opportuni sia studi che definiscano linee guida o metodologie di approccio alla materia, sia studi che conducano ai settori più specifici attraverso indagini e risultati più particolareggiati. Tutto ciò permetterà di comprende l'importanza di queste ricerche i cui risultati dovranno tutti convergere verso l'obiettivo comune che è quello di promuovere le basi per il Restauro Ambientale.
Si pensi alla definizione di danno ambientale: oggi il legislatore non è ancora riuscito a darne una esauriente definizione, soprattutto una definizione che incorpori tutti i molteplici aspetti dell'ambiente, ivi compresi il paesaggio e il territorio. Altro risultato importante da raggiungere è quello di definire le tipologie di danno ambientale, e non solo. Una volta

definite, sempre grazie ad un lavoro interdisciplinare, si dovrà specificarne l'entità e la criticità sul territorio.
Si tenterà di condurre proprio su questi risultati alcuni progetti pilota, in modo che non rimanga tutto nero su bianco ma che gli sforzi fatti acquistino, grazie alle istituzioni, un carattere tridimensionale o, meglio, attuativo. Tutto questo perché gli impegni comuni possano essere messi a frutto per migliorare le realtà più difficili e complesse e per andare incontro a quel tanto perseguito futuro sostenibile per una migliore qualità della vita.
Obiettivo primario al momento è di approfondire la ricerca dei lineamenti per una definizione della tipologia di danno ambientale, paesistico e territoriale, al fine di poter qualificare e quantificare il danno, è il primo passo per un approccio scientifico alla tematica. Crediamo che la realizzazione di tesi di laurea interdisciplinari e finalizzate al tema di cui sopra, possa essere una ottima base di discussione.

Principali riferimenti bibliografici

E. SERENI, *Storia del paesaggio agrario italiano*, Laterza, Bari 1972.

I.L.MCHARG, *Progettare con la natura*, Ed. Franco Muzzio, Padova1989

A.BELLINI, M.JAFF, *Il recupero e l'abbandono*, Alinea, Firenze 1990

M. DI FIDIO, *Architettura del paesaggio*, Pirola, Milano 1993

V. INGEGNOLI, *Fondamenti di ecologia del paesaggio*, Cittàstudi, Milano 1993

G. CAMPIONI, A. CAUCCI, L. PIAZZA, I. ROMITTI, L. VALLERINI (a cura di), *La pianificazione del paesaggio e l'ecologia della città*, Alinea, Firenze 1996

G. FERRARA, L. VALLERINI (a cura di): *Pianificazione e gestione delle aree protette in Europa*, Maggioli, Rimini 1996.

R. PALOSCIA, D. ANCESCHI, (a cura di), *Territorio, Ambiente e Progetto nei PVS*, Angeli, Milano 1996.

R.GAMBINO, *Conservare innovare – Paesaggio, ambiente, territorio*, Utet Libreria, Torino 1997.

D. BIGAZZI, M. SALA, *Materiali e tecnologie ecocompatibili*, Ed. Alinea, Firenze 1999.

M. SALA (a cura di), *Recupero Edilizio e Bioclimatica*, Ed. Simone Esselibri, Napoli 2001

C. BUFFA, DI PERRERO, L. MONDINO, *Architettura del paesaggio come strumento di progetto. Argomenti e proposte di riqualificazione paesaggistica a scala urbana e territoriale*, Celid, Torino 2002.

C. CAPITANIO, *Paesaggio e la sua rappresentazione*, Firenze Alinea Editrice, 2002.

L. ZANGHERI, *Storia del giardino e del paesaggio. Il verde nella cultura occidentale*, Firenze 2002.

F. GURRIERI, *Prime nozioni istituzionali per il Restauro dei Parchi e dei Giardini storici*, Firenze 2003 .

ASSOCIAZIONE PER IL RESTAURO DEL PAESAGGIO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO: ARSPAT

S T A T U T O *

Articolo 1) - DENOMINAZIONE

E' costituita, senza scopo di lucro, l'Associazione denominata "ASSOCIAZIONE PER IL RESTAURO DEL PAESAGGIO DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO" (in forma abbreviata ARSPAT).

Articolo 2) - NATURA E CARATTERISTICHE

L'Associazione non persegue fini di lucro ed è estranea a qualsiasi finalità commerciale, industriale e di servizi comunque denominati. Essa non è organizzata in forma d'impresa e non si occupa di questioni relative ai rapporti di lavoro individuali e collettivi.

All'Associazione, durante la propria vita, è fatto assoluto divieto di distribuire, anche in modo indiretto, utili o avanzi di gestione nonchè fondi, riserve o capitale, salvo che la destinazione o la distribuzione non siano imposte dalla legge.

Articolo 3) - SEDE E DURATA

L'Associazione è a tempo indeterminato ed ha sede in Rimini, presso la sede dell'Associazione Congenia per ora in Corso d'Augusto, 108. Essa ha facoltà di trasferirsi altrove e di istituire o sopprimere eventuali sedi secondarie.

Il domicilio degli associati, per quanto concerne i rapporti con l'associazione, si intende eletto a tutti gli effetti di legge, presso il domicilio risultante nel libro soci.

Articolo 4) - FINALITÀ

L'Associazione ha lo scopo di rafforzare la cultura sistemica dei beni ambientali e del territorio, promuovendo la formazione di discipline relative al restauro dei beni ambientali e del territorio stesso mediante il coordinamento di componenti specifiche in materia di ingegneria, architettura, agronomia, ecologia, chimica, biologia, medicina, farmacia e delle altre scienze impegnate nell'analisi, nel rilevamento, nella conservazione e nel restauro, nonchè di favorire risposte più sistemiche ai problemi di conservazione e di riabilitazione ambientale in genere, della salute e del benessere fisico, sociale e mentale dell'uomo in relazione all'ambiente, anche nell'ambito di programmi fissati dalle pubbliche istituzioni.

Per la realizzazione dei suoi scopi l'Associazione, sia autonomamente che mediante gruppi di lavoro all'uopo nominati

ed anche in partecipazione con forze sociali, enti o strutture pubbliche e private, nazionali, comunitarie e/o internazionali, si propone di:
- favorire scambi di informazioni scientifiche e tecniche e rapporti di collaborazione tra i soci;
- diffondere risultati di ricerche e notizie concernenti le varie problematiche attinenti le materie di cui allo scopo sociale;
- favorire e promuovere relazioni con altre Associazioni ed Enti italiani, esteri e internazionali;
- sollecitare l'emanazione di provvedimenti legislativi ed amministrativi.

Articolo 5) - PATRIMONIO E PROVENTI

Articolo 6) – ESERCIZIO FINANZIARIO

Articolo 7) - SOCI E SOSTENITORI

Articolo 8) - SOCI - ISCRIZIONI - CESSAZIONI

Articolo 9) - ORGANI DELL'ASSOCIAZIONE
Organo esecutivo dell'Associazione è il Consiglio di Presidenza.
Organi deliberanti sono il Consiglio Direttivo e l'Assemblea dei Soci.
Organo di controllo amministrativo è il Collegio dei Sindaci Revisori Contabili, che potrà essere anche unipersonale.

Articolo 10) - ASSEMBLEA DEI SOCI
L'Assemblea dei Soci è composta da tutti i Soci Effettivi e Onorari.
L'Assemblea dei Soci è l'Organo che fissa le linee generali dell'attività dell'Associazione e controlla l'esecuzione dei programmi. In particolare, essa esamina ed approva l'azione svolta dal Consiglio Direttivo ed il programma dell'attività da svolgere; esamina ed approva il bilancio annuale le relazioni del Consiglio Direttivo e dei Sindaci Revisori Contabili; delibera in merito ad ogni proposta presentata dal Consiglio Direttivo, dal Consiglio di Presidenza e dai Soci; provvede alla nomina delle cariche sociali in conformità col presente Statuto.
L'Assemblea dei Soci è convocata dal Presidente almeno una volta all'anno, presso la sede sociale o altrove purchè in Italia, con avviso che deve essere spedito almeno 15 giorni prima della seduta al domicilio di tutti gli aventi diritto, e deve contenere l'ordine del giorno e la indicazione del luogo, della data e dell'ora della riunione, in prima e seconda convocazione. L'Assemblea è presieduta dal Presidente o chi ne fa le veci; le sue deliberazioni

sono prese a maggioranza di voti. In prima convocazione l'Assemblea è valida quando siano presenti o rappresentati metà più uno dei soci; in seconda convocazione, qualunque sia il numero degli intervenuti. In assenza di convocazione le sue delibere sono validamentge prese qualora siano presenti tutti i soci.
L'Assemblea degli associati è straordinaria quando:
- delibera sulle modifiche statutarie e dell'atto costitutivo;
- delibera sulle proroghe e sullo scioglimento;
- nomina uno o più liquidatori.

L'Assemblea straordinaria è validamente costituita con la presenza di almeno tre quarti dei soci e delibera a maggioranza assoluta dei presenti.
In seconda convocazione è valida quando sia presente la maggioranza degli associati e delibera a maggioranza assoluta dei presenti.
Ogni Socio può farsi rappresentare da un altro Socio mediante delega nominativa scritta; un Socio non può rappresentare per delega più di due soci.
Le votazioni per le cariche sociali avvengono tramite scrutinio segreto.
L'Assemblea potrà nominare per particolari meriti eventuali Presidenti Onororari dell'Associazione.

Articolo 11) - CONSIGLIO DIRETTIVO
Il Consiglio Direttivo è composto da sette a quindici membri eletti dall'Assemblea dei Soci. I suoi componenti durano in carica quattro anni e sono rieleggibili alla stessa carica.
Esso esegue le volontà espresse dall'Assemblea, ha la facoltà deliberare su tutte le questioni gestionali e di compiere tutti gli atti che ritiene opportuni o necessari per il buon andamento dell'Associazione, con la sola esclusione di quelli che la legge o il presente statuto attribuiscono alla Assemblea stessa.
Esso provvede al funzionamento tecnico, amministrativo ed organizzativo dell'Associazione ed è investito dei più ampi poteri sia per la direzione che per l'amministrazione ordinaria e straordinaria.
Spetta al Consiglio Direttivo:
- Deliberare in tutti i casi di ammissione, recesso, decadenza e/o di esclusione di un Socio;
- Dare esecuzione alle delibere dell'Assemblea determinandone forme, modi e tempi di attuazione;
- Deliberare circa l'assunzione, il licenziamento ed ogni altra questione inerente il personale dipendente e collaboratori;
- Deliberare la conclusione di contratti con terzi;

- Conferire incarichi funzionali, procure e/o mandati particolari, a propri membri, a soci e/o dipendenti;
- La conduzione dell'intera gestione amministrativa ordinaria e straordinaria, organizzativa e tecnica dell'Associazione ivi compresa l'apertura di conti correnti, la richiesta di mutui e prestiti e l'acquisto e la vendita di mobili;
- Fissare la data delle Assemblee Ordinarie e Straordinarie e la commisurazione della quote associative e dei contributi;
- Redigere, entro il 30 aprile di ogni anno, il Bilancio e l'eventuale Relazione Programmatica Preventiva;
- Nominare gruppi di lavoro tecnico-scientifici determinandone sia le mansioni che gli emolumenti e scegliendone i componenti anche fra i non soci;
- Eleggere la suo interno i membri del Consiglio di Presidenza di cui all'articolo 11;
- Delegare in tutto o in parte le proprie attribuzioni al Consiglio di Presidenza determinandone gli eventuali limiti e deleghe;
- Emanare eventuali regolamenti interni da sottoporre all'approvazione dell'Assemblea dei Soci ed aventi efficacia provvisoria fino a tale approvazione.

Il Consiglio Direttivo è convocato dal Presidente o dai Vicepresidenti in sua assenza o impedimento presso la sede sociale o altrove purchè in Italia con invito a tutti i suoi componenti almeno 6 prima giorni della data di convocazione, oppure su richiesta motivata di almeno 1/3 (un terzo) dei suoi componenti o del Collegio dei Sindaci Revisori Contabili. In caso di urgenza la convocazione può essere comunicata anche due giorni prima della seduta.

In assenza di convocazione le sue delibere sono validamente prese qualora siano presenti tutti i consiglieri.

Il Consiglio Direttivo è presieduto dal Presidente; in caso di sua assenza è presieduto da uno dei due Vicepresidenti in ordine di anzianità. In caso di assenza anche di questi ultimi, da un consigliere eletto, per la seduta, a maggioranza dei voti dei consiglieri presenti.

Delle deliberazioni del Consiglio Direttivo fa fede il libro dei verbali, firmato dal Presidente e dal Segretario della seduta. Le riunioni del Consiglio suddetto sono valide purchè sia presente la maggioranza dei consiglieri.

In caso di mancanza, per dimissioni o per qualsiasi altra causa, di uno o più componenti del Consiglio Direttivo il Presidente potrà, a sua scelta procedere alla cooptazione dei consiglieri non eletti oppure convocare l'Assemblea Ordinaria nel corso della quale si provvederà alla reintegrazione dei consiglieri mancanti. Tale convocazione sarà obbligatoria qualora i componenti rimasti siano inferiori alla metà dei componenti eletti.

Articolo 12) - CONSIGLIO DI PRESIDENZA
Il Consiglio di Presidenza è formato da:
- Presidente
- Due Vicepresidenti
- Segretario
- Tesoriere

Le cariche di segretario e tesoriere potranno essere anche accorpate.
Il Consiglio di Presidenza è nominata dal Consiglio Direttivo ai sensi dall'articolo 10. I suoi componenti durano in carica quattro anni e sono rieleggibili.
Il Presidente ha la rappresentanza legale dell'Associazione; in particolare prende tutte le iniziative atte al raggiungimento degli scopi di cui all'articolo 4, convoca il Consiglio Direttivo e l'Assemblea dei Soci, firma i mandati di pagamento ed ogni altro atto devoluto allo stesso Presidente. In caso di impedimento o di assenza i suoi compiti sono demandati ai due Vicepresidenti con eventuali particolari attribuzioni stabilite dello stesso Presidente.
Il Segretario verbalizza le riunioni del Consiglio di Presidenza, del Consiglio Direttivo e dell'Assemblea ordinaria controfirmandoli assieme al Presidente.
Il Tesoriere provvede all'amministrazione dell'Associazione, alla tenuta delle scritture contabili e dei libri sociali, agli adempimenti amministrativi e fiscali, ai pagamenti ed alle riscossioni, controfirmando i mandati di pagamento emessi dal Presidente o dai Vicepresidenti.
Il Consiglio di Presidenza è convocato per invito dal Presidente o da chi ne fa le veci, presso la sede sociali o altrove, purchè in Italia, almeno 3 (tre) giorni prima della riunione. In caso d'urgenza esso potrà essere convocato il giorno precedente la riunione medesima. Il Consiglio di Presidenza è validamente costituito quando siano presenti almeno 2 (due) suoi componenti in caso di accorpamento delle cariche di tesoriere e segretario e di almeno 3 (tre) dei suoi componenti in caso sia composta da 5 (cinque) membri.
In assenza di convocazione le sue delibere sono validamente prese qualora siano presenti tutti i consiglieri.
Al Consiglio di Presidenza e al Presidente potranno essere delegate parte delle funzioni del Consiglio Direttivo.

Articolo 13) - COLLEGIO DEI SINDACI REVISORI

Articolo 14) - CONTROVERSIE

Articolo 15) - SCIOGLIMENTO

Articolo 16) - DISPOSIZIONI GENERALI

* Lo statuto in forma integrale è disponibile presso: www.arspat.it