

STRATEGIE INTEGRATE PER LA QUALITÀ E LA RESILIENZA DEI TERRITORI DEI FIUMI

Angela Colucci *

Summary

The paper presents two case-studies developed in the research Lands of the river. The case studies are characterised by a high complexity level and by the integration between the several issues in relation to the interpretation methodologies and in relation to the responses system. The Rhine river basin experience and the Blue Ribbon Network (Greater London Plan 2004) were chosen in order of their complexity and of their innovation developed in the proposals and in the instruments (methodologies and responses). The paper underlines the innovation aspects, first of all in order of the integration between the different issues of the relationships between the man and the river and their vision aimed to the sustainable development of the whole environment system. The aims of the research is to define responses systems (policies, plans and projects) in relation to the different declination of the spatial, time and context variables, based on homogeneous factors/concepts of lectures and responses (vulnerability, resilience, network and system).

Key-words

River, Reno, Greater London Plan, vulnerability, resilience, network, system

Abstract

L'articolo presenta due esperienze (fiume Reno e Blue Ribbon Network - Greater London Plan), sviluppate nell'ambito del percorso di ricerca *"I Territori del fiume"*, caratterizzate da un elevato grado di complessità, di integrazione tra molteplici obiettivi e di intersettorialità in termini di approccio, metodi interpretativi e sistemi di risposte. L'obiettivo del lavoro è l'individuazione di sistemi di risposta per il governo del territorio (politiche, piani e progetti) in relazione alle differenti declinazioni delle dimensioni del tempo, dello spazio e dei contesti, basati su una continuità di concetti e metodi interpretativi (vulnerabilità, resilienza, reti, sistemi e luoghi) al fine di garantire sistemi ambientali, territoriali ed urbani resilienti e di qualità. I sistemi di risposte devono raggiungere congiuntamente più obiettivi, tra i quali l'elevata qualità del territorio, dei complessi insediativi e naturali, la gestione sostenibile del sistema idrologico e delle risorse idriche e la sicurezza della popolazione e dei luoghi.

Parole chiave

Fiume, Reno, Greater London Plan, vulnerabilità, resilienza, reti, sistemi

* Dottore di Ricerca in Pianificazione Urbana, Territoriale e Ambientale, Politecnico di Milano

PRESUPPOSTI E STRUTTURA DELLA RICERCA

L'articolo presenta sinteticamente due esperienze che, muovendo da contesti ed obiettivi differenti, sviluppano proposte capaci di coinvolgere il complesso del sistema territoriale ed ambientale e di intercettare le differenti declinazioni del rapporto tra uomo e sistemi fluviali, verso obiettivi di qualità, di resilienza e sicurezza.

Attualmente le reciproche interdipendenze tra uomo e acque hanno portato all'emergere di fenomeni di crisi che si traducono in eventi più o meno estremi (come le alluvioni, la siccità e la gestione delle acque durante gli eventi di pioggia intensa) e in fenomeni diffusi (come gli inquinamenti ed i dissesti del territorio). Inoltre, l'integrazione degli aspetti di gestione sostenibile del sistema delle acque nell'ambito della prassi del governo del territorio è oggi un aspetto strategico e sempre più caratterizzato dall'urgenza, nonché ampiamente caldeggiato dai principali soggetti e dibattiti istituzionali e scientifici internazionali ed europei. Indagare la relazione uomo/acque necessita, da un lato, di aperture multidisciplinari e di un approccio integrato, ma, dall'altro, anche di limitazioni di campo al fine di strutturare un percorso di ricerca. Del tema uomo/acque l'attenzione è posta alle implicazioni territoriali e ambientali di tale rapporto ed ai sistemi di risposte, in termini di strumenti di governo del territorio che possono essere messi in campo al fine di prevenire e mitigare i fenomeni di crisi e ridurre gli impatti diffusi. Il lavoro di ricerca muove dai fiumi, ma si sostanzia dei temi della gestione del sistema idrografico complessivo, della qualità e quantità delle acque, del funzionamento del ciclo delle acque e dell'equilibrio tra gli ambiti fluviali, le attività antropiche e la sicurezza della popolazione.

L'obiettivo del lavoro di ricerca¹ è l'individuazione di meccanismi di risposta per il governo del territorio (politiche, piani e progetti) in relazione a differenti declinazioni delle dimensioni del tempo, dello spazio e dei contesti, basati su una continuità dei concetti e dei metodi interpretativi (vulnerabilità, resilienza, reti, sistemi e luoghi) al fine di garantire sistemi ambientali, territoriali ed urbani resilienti e di qualità.

Le declinazioni del tema, fattori determinanti, concetti interpretativi e il quadro degli strumenti

Il rapporto uomo/fiumi presenta numerose declinazioni. Il tema che ha dato avvio al lavoro di ricerca è quello dei rischi alluvionali e della gestione degli eventi idrologici straordinari. Al fine di garantire sistemi integrati di risposte sono state indagate altre declinazioni: la gestione qualitativa e quantitativa delle risorse idriche, i temi del paesaggio e del valore evocativo e culturale dei fiumi e dei territori dei fiumi.

Nel percorso di lavoro sono emersi tre fattori determinanti: il tempo, la dimensione spaziale e i contesti. Questi tre concetti devono essere di volta in volta dichiarati e resi espliciti, in quanto fanno emergere nelle loro differenti declinazioni criticità ed opportunità differenti.

Se i fattori determinanti mutano di volta in volta i termini della questione, è necessario individuare dei concetti che possano garantire la continuità nelle fasi di lettura, interpretazione e di risposta in relazione alle differenti dimensioni territoriali, temporali e di contesto. I concetti interpretativi utilizzati sono la vulnerabilità/resilienza, reti/sistemi, luoghi e strumenti. Al fine di costruire un quadro di strumenti interpretativi e di risposta si sono percorsi due assi di ricerca: la raccolta di casi di buone pratiche² (con l'obiettivo di comprendere gli strumenti messi in campo in relazione alle declinazioni dei fattori determinanti) e la costruzione dei quadri degli strumenti disponibili nel contesto italiano, in relazione alla materia di governo del territorio, di difesa del suolo, di gestione delle risorse idriche e di gestione dell'emergenza.

¹ La ricerca "*I territori dei fiumi*" ha avuto avvio nell'ambito del Dottorato di ricerca in Pianificazione Urbana, Territoriale e Ambientale del Dipartimento di Architettura e Pianificazione del Politecnico di Milano.

² I casi indagati sono numerosi e fanno ovviamente riferimento a contesti e dimensioni spaziali differenti: il caso del Bacino del fiume Po, il caso della ridefinizione del paesaggio lungo il fiume Mississippi, il metodo della NOOA (vulnerability assessment tools), alcuni casi di progettazione integrata di ambito olandese, l'approccio Low-Impact Development, eccetera.

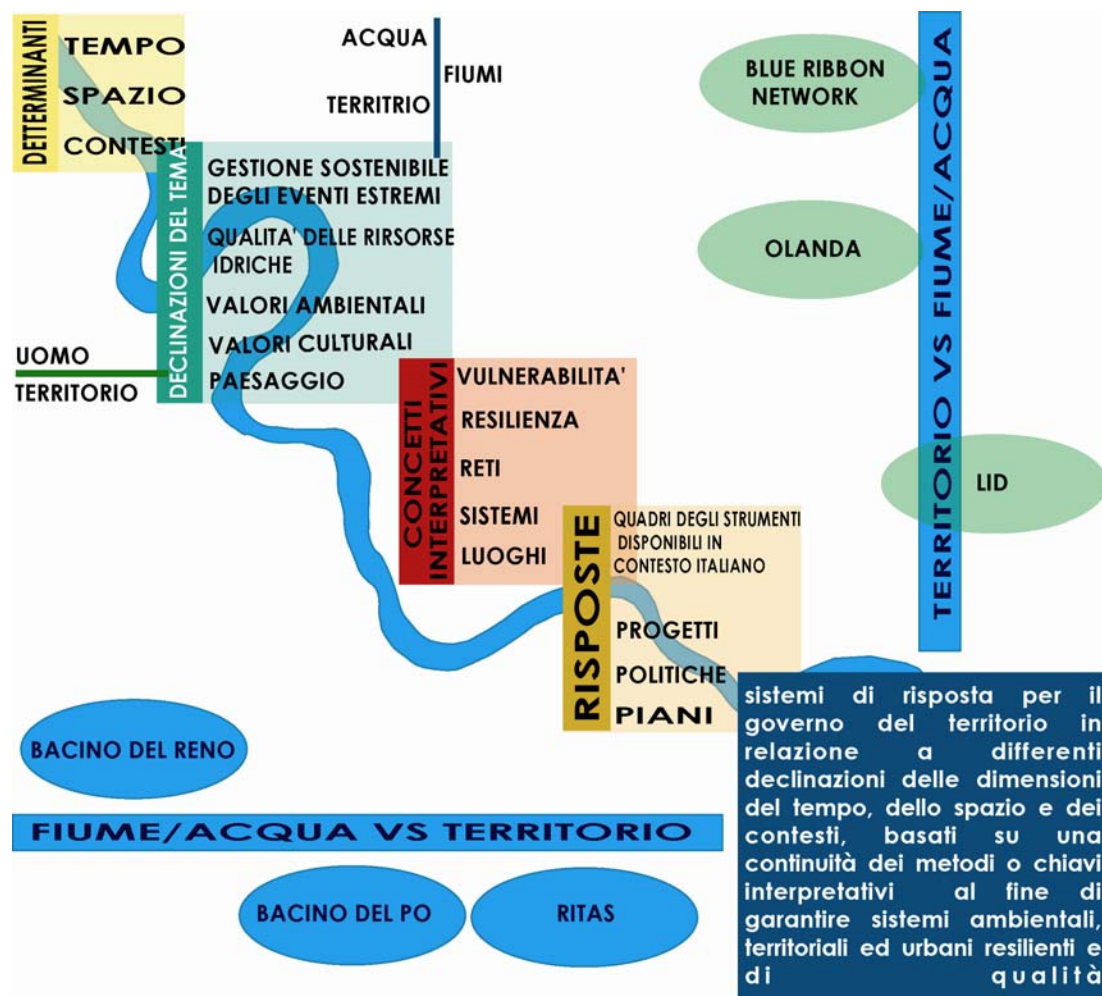


Figura 1. Lo schema del percorso di ricerca "I territori dei fiumi".

In questa sede si è scelto di presentare il caso del bacino del Reno (IPCR) ed il caso del Blue Ribbon Network (Greater London Plan 2004) sia per la loro complessità che per lo sforzo messo in campo per garantire un alto livello di integrazione ed intersectorialità delle risposte. I due casi, infatti, pur partendo da differenti sguardi integrano molteplici temporalità, dimensioni, contesti e contemplano le differenti declinazioni del tema.

IL CASO DEL BACINO DEL FIUME RENO

Delle molteplici iniziative e progetti attivati per la gestione integrata del bacino del Reno verranno sinteticamente ripercorse le tappe dell'istituzione della *International Commission for the Protection of the Rhine* (IPCR), i principali obiettivi e contenuti delle politiche per la prevenzione del rischio alluvionale e l'Action Plan on Flood Prevention (dell'IPCR) e dell'esperienza ed i progetti attivati nell'ambito del programma INTERREG IIc IRMA.

International Commission for the Protection of the Rhine

Il bacino del fiume Reno (lungo milletrecentoventi chilometri) ha un'estensione di circa centottantacinquemila chilometri quadrati e ospita una popolazione di circa cinquanta milioni di abitanti. Porzioni più o meno estese di nove Stati europei sono compresi nel bacino del Reno: Germania, Francia, Svizzera ed Olanda, Austria e Lussemburgo, infine Italia, Liechtenstein e Belgio per un'estensione trascurabile.

Il sistema fluviale del Reno è soggetto ad un intensivo uso dato da molteplici attività umane e in esso sono localizzate sei tra le più importanti aree industriali europee.

Negli anni Sessanta, a fronte dello stato di alto inquinamento del fiume, viene siglato il primo accordo trans-nazionale tra Svizzera, Francia, Germania, Lussemburgo e Olanda. Con l'accordo di Berna (29/4/1963) è istituita l'*International Commission for the Protection of the Rhine against Pollution* (ICPR). Nel 1975 l'ICPR elabora e approva con l'accordo degli Stati partecipanti la prima Convenzione per la tutela del Reno dagli inquinanti chimici. Nel 1977 viene siglata una nuova convenzione che include la Comunità Europea. L'ICPR quindi muove le sue origini e i suoi primi programmi dall'obiettivo di ridurre i livelli di inquinamento del corpo idrico.

Negli anni Novanta vengono ridefinite le strategie dell'ICPR, e, sulla base di un approccio integrato, sono compresi obiettivi più complessi quali la salvaguardia ed il miglioramento della qualità degli ecosistemi perifluviali, la promozione dell'uso sostenibile ed efficiente delle risorse idriche e la tutela delle acque sotterranee. Nell'ambito della nuova Convenzione (29/4/1999) sono attivati i programmi: *The Action Programme for the Rhine (PAR)* (1985-2000), *Draft programme for the sustainable development of the Rhine 2020* (2001), *Action Plan on Flood Defence* (1998), *Il programma Salmon 2000* (1997), *The Ecological Master Plan for the Rhine* (1991) ed il programma di monitoraggio e dell'attuazione delle azioni previste.

Action Plan on Flood Defence

Il processo di elaborazione e di costruzione dell'*Action Plan on Flood Defence* per il fiume Reno, elaborato dall'ICPR, si intreccia con l'esperienza del progetto INTERREG IIc IRMA. Durante le alluvioni del 1993 e del 1995 lungo i fiumi Rhine, Moselle and Meuse numerose città e aree abitate furono invase dalle acque, migliaia di persone evacuate con danni stimati nell'ordine di svariati milioni di euro. Il piano di azione si pone nell'ottica di migliorare le condizioni ambientali e di ricostruire i presupposti per un corretto equilibrio tra le funzioni ecologiche, fisiche e idrogeologiche della valle fluviale del Reno e il sistema antropico. Il piano si pone con un approccio interdisciplinare per compensare i deficit ecologici derivanti dal passato. Cinque sono i principi guida individuati dall'*Action Plan* per la sua attuazione: 1_ *Water is a part of the whole*; 2_ *Store water*; 3_ *Let the river expand*; 4_ *Be aware of the danger*; 5_ *Integrated and concerted action*.

Il piano, in coerenza con le richieste emerse durante le conferenze di Arles e Strasbourg, deve integrare, coordinare e connettere le misure, le azioni e gli interventi ai differenti livelli di governo, locale, regionale, nazionale e internazionale. In questa ottica devono essere garantite strategie trasversali che abbraccino la gestione delle acque, la pianificazione territoriale e urbana, la tutela e valorizzazione delle aree naturali, le misure agricole e forestali. L'elaborazione dell'*Action plan* si basa altresì su una lunga esperienza e differenti progetti già avviati nell'ambito del bacino del Reno³. Deve essere tenuto presente che per raggiungere l'obiettivo da un lato dovranno essere messe in campo, simultaneamente, differenti politiche appartenenti ai differenti settori e dall'altro lato politiche e strategie da attivare nei differenti campi, senza essere incoerenti o contrastanti con gli obiettivi della riduzione del rischio alluvionale. Risulta indispensabile: garantire la coerenza delle scelte insediative e di sviluppo economico lungo i fiumi con gli obiettivi di prevenzione e riduzione del rischio alluvionale. Oltre alla attivazione delle misure specifiche è indispensabile avviare processi di coinvolgimento, informazione e formazione dei cittadini, *stakeholders*, del mondo produttivo ed amministrativo.

³ Nel sito web dell'ICPR sono riportati i riferimenti e alcune schede dei principali progetti sviluppati e sui quali è basata l'elaborazione dell'*Action Plan on Flood Defence*.

L'Action Plan, il cui obiettivo generale è la prevenzione di tutte le situazioni di alluvione, (non solo gli eventi più gravi) esplicita quattro *action-targets*, a cui sono connesse le misure per il loro raggiungimento:

- *Reduce damage risks: mantenimento del livello di rischio di danno invariata fino al 2000*, riduzione del rischio di danno del dieci per cento entro il 2005 e del venticinque per cento entro il 2020;
- *Reduce flood stages*: riduzione del livello delle acque durante gli stadi di piena massima di trenta centimetri entro il 2005 e di settanta centimetri entro il 2020;
- *Increase awareness of floodings*: incrementare la consapevolezza del rischio alluvionale, attraverso la realizzazione di mappe di rischio;
- *Improve the system of flood forecasting*: migliorare i sistemi di predizione, allarme ed allerta delle dinamiche alluvionali (migliorare l'efficacia dei sistemi predizione al fine di ridurre del cinquanta per cento i tempi di previsione entro il 2000 e del cento per cento entro il 2005).

In relazione ai target viene individuato un sistema di misure ed azioni, per le quali sono quantificati i costi di massima ed i tempi di realizzazione.

GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE	
• Riduzione dei picchi di piena attraverso l'aumento delle capacità di ritenzione del suolo e la realizzazione di aree di deflusso della piena; • Assicurare la capacità di scorrimento e dove richiesto incrementarle; • Ridurre la velocità di scorrimento del fiume, interventi di rinaturazione su aree golenali; • Realizzazione, ove necessario di sistemi di argini e altri interventi difensivi; • Allungare i tempi di allerta, migliorando i sistemi di monitoraggio e forecasting	
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E SVILUPPO URBANO	
• Integrare aspetti di prevenzione del rischio alluvionale nei processi di costruzione dei piani e dei piani di sviluppo territoriale; • Tutela e mantenimento delle aree golenali e di deflusso esistenti; • Privilegiare nei piani di sviluppo territoriale le aree esenti da rischio alluvionale al fine di ridurre i danni dovuti alle alluvioni; • Integrare gli ambiti naturali (quali fasce e corridoi) all'interno degli ambiti urbani al fine di costituire aree di deflusso delle acque in caso di piena; • Ridurre le pressioni sugli ambiti golenali - scelte insediative	
LA TUTELA E CONSERVAZIONE DELLE AREE NATURALI	
• Riduzione dei picchi di piena attraverso la rivitalizzazione degli ambiti golenali e degli ecosistemi ripariali dei corsi d'acqua; • Riduzione dei picchi di piena attraverso la conservazione e la rivitalizzazione degli ecosistemi umidi quali ambiti capaci di assorbire le acque, in tutto il bacino fluviale	
MISURE IN CAMPO AGRICOLO E FORESTALE	
• Ridurre i picchi di piena attraverso l'implementazione di misure di riduzione dell'impermeabilizzazione delle aree agricole; • Riduzione dei picchi di piena permettendo il deflusso delle acque in caso di eventi alluvionali negli ambiti golenali (in ambiti agricoli); • Riduzione dell'erosione dei suoli nelle pratiche agricole; • Riduzione dei picchi di piena attraverso interventi di riforestazione e di rivitalizzazione delle foreste naturali esistenti.	
FORME DI PRECAUZIONE PRIVATE	
• Riduzione dei danni attraverso l'adozione di tecniche costruttive e soluzioni tecniche adatte a resistere a eventi alluvionali; • Riduzione dei danni dovuti all'allagamento di insediamenti industriali e produttivi; • Riduzione (e ove possibile annullamento) del rischio di inquinamenti delle acque a seguito di allagamenti (misure preventive come piani di emergenza interni e soluzioni tecnico-costruttive); • Si ricorda infine le forme assicurative private quali forme integrative e di precauzione privata	

Tabella 1. Obiettivi strategici e azioni del Flood Action Plan.

Non Structural Flood Plain Management

Uno dei programmi attuativi dell'Action Plan è il *Non Structural Flood Plain Management*. Il Documento contiene un sistema di misure non strutturali finalizzate alla riduzione del rischio alluvionale, integrato da numerosi esempi di buone pratiche realizzate nell'ambito del bacino del Reno.

I principali temi di intervento sono:

- *i prerequisiti e gli strumenti di attuazione*. Il primo asse di intervento fa riferimento alla adozione di metodi efficaci ed omogenei per l'ambito del bacino idrografico per la conoscenza e la valutazione della pericolosità, della vulnerabilità, dell'esposizione e del rischio, alla corretta e efficace comunicazione dei risultati e delle informazioni, alla elaborazione di forme di informazione, formazione e partecipazione;

- *la tutela delle persone*. Oltre a sistemi di allerta è prevista l'elaborazione di piani di emergenza, nella cui elaborazione deve essere attivamente coinvolta la popolazione;
- *il Controllo degli usi del suolo*. Gli indirizzi di sviluppo territoriale devono contemplare il tema della prevenzione del rischio alluvionale al fine di garantire aree di laminazione. Gli strumenti urbanistici, i regolamenti edilizi ed i piani di sviluppo devono contenere specifiche ed appropriate indicazioni, basate su criteri trasparenti e chiare cartografie al fine di essere comprese dalla popolazione. Nell'ambito del Programma IRMA sono stati realizzati interventi di delocalizzazione di aree anche in centri urbani, come nel caso di Dresda, al fine di garantire ambiti di divagazione fluviale più naturale e più ampi.
- *interventi di impermeabilizzazione delle costruzioni*. Appropriate tecniche di costruzione, integrate da misure temporanee di protezione possono ridurre i danni dovuti alle alluvioni.
- *i piani di emergenza*. Oltre ai piani di emergenza per le aree urbane vengono introdotte alcune misure e incentivi per l'adozione di piani di emergenza domestica e degli insediamenti industriali e le forme di assicurazione private.
- *la valutazione dell'efficacia e il ruolo degli attori*. Il documento contiene un piano per la valutazione degli effetti e dell'efficacia delle misure proposte. Vengono poi esplicitati i ruoli e le responsabilità che devono giocare i differenti attori nel processo: abitanti e proprietari, gli attori economici, le autorità di gestione delle risorse idriche, le autorità di pianificazione e urbanistica e le municipalità.

International Rhine-Meuse Activities (IRMA) INTERREG IIC Program

Gli obiettivi del programma IRMA (International Rhine-Meuse Activities, bacini del Reno e della Mosa, nazioni coinvolte: Germania, Francia, Lussemburgo, Belgio e Olanda) riguardano la realizzazione di progetti mirati alla riduzione del rischio alluvionale e al controllo degli eventi di piena, l'attivazione di campagne per aumentare la consapevolezza e la conoscenza sul rischio alluvionale nella popolazione e nelle comunità. Nel 1999 furono approvati centocinquante progetti per un totale complessivo di centoquarantamiliardi di euro.

Tre sono gli assi prioritari identificati dal progetto IRMA, a cui fanno capo le misure ed i progetti:

- *Misure relative agli interventi nel bacino dei fiumi (tema 1)*: i progetti mirano a aumentare le capacità di ritenzione delle acque dei fiumi tributari (Rinaturalizzazione dei corsi d'acqua naturali e degli ambiti golenali; sistemi di drenaggio indiretto lo scarico delle acque piovane nelle aree edificate; creazione di aree di espansione fluviale);
- *Misure lungo i corsi fluviali (Tema 2)*, L'obiettivo generale è quello di invertire il processo di artificializzazione dei corpi idrici aumentando i livelli di complessità ecologica (preservazione, recupero e miglioramento delle capacità di funzionamento del sistema fluviale; aumento degli spazi degli ecosistemi naturali);
- *Incrementare la conoscenza, la pubblica consapevolezza e la cooperazione transnazionale (Tema 3)* La cooperazione transnazionale e la condivisione delle esperienze e delle conoscenze tra le comunità locali e scientifiche sono indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi (sviluppo di modelli e esperienze di pianificazione territoriale; promozione di buone pratiche - monitoraggio, predizione, allarme e allerta);

L'approccio scelto dal programma IRMA ha avuto un vasto successo in termini di: cooperazione tra gli Stati ed i soggetti coinvolti; integrazione e coerenza tra gli interventi attuati e gli obiettivi; realizzazione di progetti ed interventi.

IRMA-SPONGE - Rhine-Meuse Activities – Scientific Programme ON GENERating Sustainable Flood Control

Parallelamente al progetto IRMA è stato attivato il programma IRMA-SPONGE Umbrella Program che ha coinvolto trenta istituti e centri ricerca (appartenenti ai sette Paesi presenti nel progetto IRMA), coordinato dal Centre for River Studies (NCR) in Olanda.

INTERREG IIC IRMA
RESTORATION OF THE NATURAL COURSES OF TRIBUTARIES AND THEIR OVERFLOW AREAS (rinaturalizzazione delle aste fluviali naturali e delle aree perfluviali dei corsi d'acqua tributari)
INDIRECT DISCHARGE OF RAINWATER FROM RESIDENTIAL AND INDUSTRIAL AREAS (introduzione dei sistemi di scarico indiretto delle acque piovane nelle aree residenziali e industriali)
CREATING RETENTION AND OVERFLOW AREAS WITHIN CATCHMENTS (realizzazione di aree di ritenzione nei bacini fluviali)
MEASURES IN THE MAJOR BED OF THE RIVERS RHINE AND MEUSE (interventi lungo il corso principale dei fiumi Reno e Mosa)
MODELLING AND SPATIAL PLANNING (progetti di pianificazione territoriale)
RAISING AWARENESS, IMPROVING KNOWLEDGE OF SENSITIVE AREAS AND INTERNATIONAL CO-OPERATION (miglioramento dei sistemi di conoscenza e di allarme nelle aree sensibili, miglioramento delle forme di coordinamento internazionale)
CLUSTER APPROACH TO REGIONAL WATER MANAGEMENT IN THE NETHERLANDS (introduzione dell'approccio "cluster" nella gestione delle acque in Olanda)
DIKE RELOCATION ON THE LOWER RHINE IN GERMANY (rilocalizzazione degli sbarramenti artificiali lungo il LOWER RHINE in Germania)
SPACE FOR WATER, CONFLUENCE AT ARNHEM (NL) (aumento delle aree di esondazione presso ARNHEM)
INTERREGIONAL CO-OPERATION BETWEEN THE PROVINCES OF NORTH BRABANT (THE NETHERLANDS) AND LIMBURG (BELGIUM) (progetti di cooperazione internazionale tra le provincie del nord BRABANT e LIMBURG)
IRMA - SPONGE: SPATIAL PLANNING AND SUPPORTING INSTRUMENTS FOR PREVENTIVE FLOOD MANAGEMENT
Overall project management ,NCR
DEFLORE: Analysis of the efficiency of flood reduction measures on the basis of reference floods ,CHR
Development of flood management strategies for the Rhine and Meuse basins in the context of integrated river management, Un. Utrecht
FRHYMAP: flood risk and hydrological mapping ,CRP- GL
DSS-Large Rivers: interactive flood management and landscape planning in river systems, RIZA
Development of spatial planning instruments to improve river flood prevention and awareness, Un. Darmstadt
Guidelines for the implementation of ecological measures along rivers, RIZA
Cyclic rejuvenation of floodplains: assessment of the sustainability of floodplain lowering as flood management strategy, RWS-DON
Evaluation of floodplain management strategies: the added value of wetland rehabilitation, IHE
INTERMEUSE: international flood protection and integrated spatial planning analysis for the river Meuse, RIZA
Living with floods: resilience strategies for flood management and multiple land use in the River Rhine basin, RIZA
A spreadsheet application of BIOSAFE, Un. Nijmegen
Extension of the flood forecasting system FloRIJN, RIZA
Role play for transboundary river management, IHE

Tabella 2. Elenco dei progetti avviati nell'ambito del progetto IRMA (sito web www.irma-programme.org) e del programma IRMA – SPONGE.

Gli obiettivi dei progetti avviati riguardano lo sviluppo di metodi e modelli di valutazione dei fenomeni e del rischio alluvionale, la costruzione di processi di conoscenza, partecipazione ed integrazione tra le attività scientifiche, gli *stakeholders* e le popolazioni coinvolte al fine garantire effettiva attuazione dei progetti. Il progetto IRMA-SPONGE ha avviato tredici progetti, il cui costo totale è di quattordici milioni e mezzo di euro, dei quali cinque milioni provenienti dal fondo IRMA.

Alla fine del 2001, data di chiusura del progetto, sono stati raggiunti numerosi risultati: la realizzazione e utilizzo di nuovi modelli di valutazione idraulica; lo sviluppo di studi teorici e di metodologie per la valutazione delle relazioni tra i mutamenti climatici e le strategie di adattamento; la realizzazione di aree di espansione delle acque; rinaturalizzazione delle aree naturali golenali; lo sviluppo di metodi di valutazione del rischio e della vulnerabilità (integrazione degli aspetti sociali, ecologici e socio economici); la realizzazione delle cartografie per i bacini del Reno e della Mosa; il miglioramento dei sistemi di allarme e allerta; lo sviluppo e l'attuazione di strumenti a supporto dei processi decisionali e di gestione della sicurezza pubblica e di processi di integrazione delle misure di gestione delle acque e di pianificazione territoriale.

All'interno del programma IRMA – SPONGE, i progetti che hanno una particolare importanza nell'ottica dello sviluppo di metodi interpretativi e di sistemi di risposta integrati tra governo del territorio e gestione delle risorse idriche sono: *Spatial planning and supporting instruments for preventive flood management*, *DSS-Large Rivers: interactive*

flood management and landscape planning in river systems, Development of spatial planning instruments to improve river flood prevention and awareness e Living with floods: resilience strategies for flood management and multiple land use in the River Rhine basin.

In particolare, l'obiettivo generale del progetto *Spatial planning and supporting instruments for preventive flood management* è l'elaborazione di processi decisionali di pianificazione territoriale ai fini della prevenzione dei fenomeni e dei rischi alluvionali. La struttura complessiva del progetto si articola in tre parti principali: analisi e individuazione degli strumenti di zonizzazione del territorio, individuazione degli strumenti a supporto della realizzazione delle misure di prevenzione del rischio alluvionale e gestione dei sistemi di tutela delle popolazioni in caso di emergenza. L'ipotesi di partenza del progetto è l'integrazione, nelle scelte di pianificazione, dei criteri di gestione preventiva dei fenomeni alluvionali. Le scelte di piano devono garantire la realizzazione di ambiti di divagazione fluviale, migliorare i livelli di compatibilità tra gli usi del suolo e il sistema fluviale, attivare forme di prevenzione a livello locale e individuale.

La prima fase del progetto ha portato alla realizzazione del quadro comparativo (Svizzera, Francia, Germania e Olanda) dei sistemi giuridici e degli strumenti attuativi in materia di pianificazione territoriale e gestione delle risorse idriche. Si è poi individuato un sistema di misure suddivise in quattro tematiche: la tutela delle aree di ritenzione idrica, l'aumento delle aree di espansione delle acque del fiume, l'aumento delle capacità di assorbimento delle acque, la minimizzazione degli effetti e dei danni potenziali dovuti agli eventi alluvionali.

IL GREATER LONDON PLAN 2004

Il piano per la *Greater London (Greater London Plan – GLP - febbraio 2004)*, è un documento programmatico in cui sono contenute le politiche e le strategie di sviluppo per l'area metropolitana di Londra, basato sugli obiettivi di incremento della qualità urbana e di sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

Questo strumento si caratterizza per una natura strategica: in esso sono contenute le politiche e le azioni per il raggiungimento degli obiettivi e individuati gli strumenti ed i soggetti responsabili per garantirne l'attuazione e la realizzazione. Il GLP definisce i criteri per la progettazione dello spazio e della struttura urbana, e rimanda ai *Boroughs* ed ai progetti attuativi per la specificazione degli usi del suolo.

Il piano si apre con la dichiarazione degli obiettivi generali del sindaco e della GLA per lo sviluppo della città di Londra, seguiti dall'identificazione delle strategie generali, poi dettagliate nei successivi capitoli dedicati alle politiche. I capisaldi del GLP sono costituiti dalle Policies, che riportano obiettivi, criteri o invarianti. Il primo gruppo di policies è riferito ai temi più tradizionali: *Living in London, Working in London, Connecting London, Enjoying London*. La seconda parte è dedicata alle *crosscutting policies*, ovvero le politiche che richiedono, per la loro attuazione e implementazione, un coordinamento tra i tradizionali settori disciplinari, professionali e amministrativi. Le *crosscutting policies* sono:

- *London's metabolism: using and managing natural resources;*
- *Design on London;*
- *Blue Ribbon Network.*

Nel documento sono poi dettagliati gli indirizzi strategici riferiti alle sub-aree della *Greater London*, i metodi e gli strumenti per la gestione, l'attuazione ed il monitoraggio delle *policies* e dei loro effetti.

Blue Ribbon Network

Il Blue Ribbon Network (BRN) viene inteso quale rete infrastrutturale integrata che, agendo sul sistema dei fiumi e dei canali, si pone nell'ottica di raggiungere obiettivi, generalmente, trattati separatamente come la riduzione del rischio alluvionale, la tutela della salute e della qualità delle acque, la gestione del sistema idrico e il riequilibrio delle acque superficiali e di

falda, la tutela del paesaggio e dell'identità storica di parti di città, il rilancio delle infrastrutture e dei trasporti lungo i corsi d'acqua, il rilancio economico (e sociale) delle aree lungo i canali, l'incremento e lo sviluppo delle attività di fruizione e di svago dei canali e delle loro sponde.

Il Blue Ribbon Network è costituito da: *the Thames, the canal network, the other tributaries, rivers and streams within London and London's open water spaces such as docks, reservoirs and lakes. It includes culverted (or covered over) parts of rivers, canals or streams* [GLP2004, 4.77, p.194]. Il GLP esplicita i criteri per l'individuazione dei confini del BRN e del *water space*, per la cui specificazione si rimanda alle autorità locali (Borough). Il *water space* parte dalle *water surfaces* ma si sostanzia degli argini, delle fasce periferiali e delle porzioni di città che sono in relazione con il *water network*: edifici, isolati, quartieri, spazi pubblici, i servizi, eccetera.

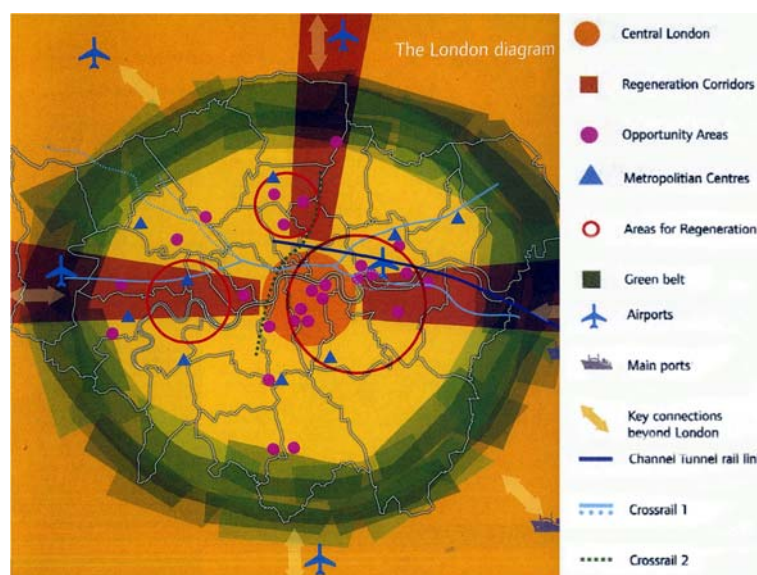


Figura 2. Schema spaziale del Greater London Plan.

Alla base della definizione dei principi del BRN vi sono due obiettivi generali: il bilanciamento degli aspetti economici, sociali e ambientali e la promozione degli usi sostenibili dell'acqua e degli spazi ad essa connessa. I sei principi costituiscono il riferimento per tutte le politiche contenute nel GLP e per i relativi programmi attuativi.

- La natura multifunzionale del BRN dovrà essere protetta e valorizzata al fine di garantire una crescita della metropoli londinese attraverso un uso sostenibile ed efficiente dello spazio.
- La politica del BRN è parte integrante del sistema degli spazi pubblici (*Public Realm System*) e contribuisce alla costituzione della rete degli *Open Spaces* di Londra. Il BRN deve essere un sistema di luoghi salubri e sicuri, ed offrire un sistema di ambienti differenziati (vivaci e vitali e quieti e intimi);
- Al fine di rendere Londra una città ancora più prospera le politiche devono supportare anche lo sviluppo economico attraverso la localizzazione di attività economiche e l'incremento del trasporto fluviale. La capacità attrattiva del BRN per gli investimenti deve essere sostenuta attraverso appropriate possibilità di rigenerazione e di sviluppo delle aree lungo i corsi d'acqua.
- L'accessibilità e l'integrazione sociale. Il BRN deve essere accessibile a tutta la popolazione londinese e i suoi obiettivi di miglioramento culturale e ambientale devono concorrere alla riduzione della discriminazione e migliorare l'integrazione sociale.
- Il trasporto lungo le vie d'acqua deve essere incrementato sia per le persone che per le merci al fine di migliorare l'accessibilità della città di Londra, e concorrere a ridurre la congestione dovuta al traffico veicolare.

- Al fine di fare di Londra una città ancora più attrattiva, *ben disegnata* e verde, le politiche devono proteggere e valorizzare la biodiversità e il paesaggio e valorizzare il patrimonio culturale e architettonico. Dovranno essere adottate strategie per una sostenibile gestione delle risorse idriche e, in coerenza con il principio di precauzione, politiche per la prevenzione degli inquinamenti e delle alluvioni.

Le politiche del Blu Ribbon Network

Per l'attuazione del BRN si sono individuate trentaquattro politiche con diversi contenuti ed afferenti a molteplici settori di intervento. Le prime due (*Policy 4C.1 The strategic importance of the Blue Ribbon Network* e *Policy 4C.2 Context for sustainable growth*) esplicitano gli obiettivi generali del BRN ed i criteri per garantirne il raggiungimento. Le restanti trentadue possono essere ricondotte a quattro principali temi:

- a. le politiche per la tutela, la valorizzazione e il potenziamento delle risorse naturali, ambientali e storico culturali (*Policies: 4C.3 The natural value of the BRN, 4C.4 Natural landscape, 4C.5 Impounding of rivers, 4C.10 Historic environment, 4C.11 Conservation areas*) e per la prevenzione dei fenomeni alluvionali e la sicurezza della popolazione (*Policies: 4C.6 Flood plains, 4C.7 Flood defences, 4C.8 Sustainable drainage, 4C.9 Rising groundwater, 4C.23 Safety on and near to the BRN*);
- b. le politiche ed i criteri per lo sviluppo economico e sociale delle porzioni di città comprese nel BRN (*Policies: 4C.12 Sustainable growth priorities for the BRN, 4C.13 Passenger and tourism uses on the BRN, 4C.14 Freight uses on the BRN, 4C.15 Safeguarded wharves on the BRN, 4C.16 Increasing sport and leisure use on the BRN, 4C.17 Increasing access alongside and to the BRN, 4C.18 Support facilities and activities in the BRN, 4C.19 Moorings facilities on the BRN, 4C.28 Development adjacent to canals, 4C.34 Links outside London*);
- c. i criteri per il disegno e la progettazione degli interventi lungo il BRN (*Policies 4C.20 Design – starting from the water, 4C.21 Design statements, 4C.22 Structures over and into the BRN, 4C.29 Open water*);
- d. le politiche specifiche per il sistema del Tamigi (*Policies: 4C.24 Importance of the Thames, 4C.25 Thames Policy Area, 4C.26 Appraisals of the Thames Policy Area, 4C.27 Green industries along the Thames*) che dovranno essere sviluppate in coerenza con il *River Thames Strategy* e le politiche per ambiti specifici di recupero e trasformazione (*policies: 4C.30 New canals and canal restoration, 4C.31 Rivers, brooks and streams, 4C.32 Docks, 4C.33 Royal Docks*).

Il natural value del BRN. Il BRN, in quanto costituito da elementi naturali ed artificiali è *un sistema dinamico*. Al fine di tutelare e potenziare la biodiversità si prevedono restrizioni agli usi del suolo e criteri di compatibilità localizzativa, interventi di riqualificazione delle aree periferiali. La riduzione del livello di inquinamento delle acque è necessario per il raggiungimento dell'incremento della biodiversità.

La prevenzione del rischio alluvionale. Il tema della prevenzione dei fenomeni alluvionali è ritenuto strategico e di interesse prioritario per l'intera area metropolitana di Londra (innalzamento della fluttuazione media della marea) Il potenziamento dei sistemi di previsione e prevenzione dei rischi alluvionali è basato sul principio di precauzione e mirato al miglioramento dei sistemi di allarme e gestione dell'emergenza e alla riduzione della vulnerabilità (attraverso specifici regolamenti tecnico-costruttivi per singoli edifici e strutture). La politica 4C.23, inoltre, prevede che tutti gli attori istituzionali ed economici debbano garantire che l'attuale livello di sicurezza sul BRN sia mantenuto e incrementato nel tempo. A tal fine tutti i progetti dovranno essere integrati con specifici studi di *Safety and risk assessment*. Poiché la sola costruzione di barriere e argini non costituisce un'efficace soluzione per la riduzione del rischio alluvionale, sono previste iniziative per la naturalizzazione delle aree golenali per il deflusso delle acque. L'esistente sistema difensivo e le sue componenti devono essere tutelati. Le autorità locali devono individuare le aree a

rischio alluvionale e indicare le zone nelle quali è necessario porre il vincolo di inedificabilità (aree funzionali di goleni).

Sustainable drainage strategy. L'implementazione del *sistema sostenibile di drenaggio* implica lo sviluppo di specifici studi sul deflusso e sull'attuazione di tecniche che riducano il *run-off*, problema attualmente aggravato dalla vasta presenza di superfici altamente impermeabilizzate. La gestione sostenibile del drenaggio è strettamente connessa alla riduzione dei rischi alluvionali, e prevede azioni come la permeabilizzazione di superfici urbane, sistemi di accumulo di acque e l'utilizzo di specifiche tecniche costruttive. Per quanto riguarda la gestione delle risorse idriche ed il ciclo idrogeologico sono previsti specifici interventi, quali un progetto per la risoluzione dell'innalzamento delle acque di falda e la riduzione degli sprechi di acqua.

La conservazione del tessuto e dell'ambiente storico-culturale. Nei progetti di trasformazione e sviluppo dovranno essere studiate le relazioni tra nuovi insediamenti e l'ambiente, comprensivo del tessuto e degli edifici storici, con particolare attenzione negli ambiti di marea e in relazione al sistema storico della canalizzazione e delle opere idrauliche. Il Sindaco ed i *Boroughs* dovranno identificare le aree di conservazione che dovranno essere esplicitamente connesse agli spazi del BRN (aree ripariali e acque).

Priorità per lo sviluppo. I criteri di sviluppo devono rispondere, negli ambiti del BRN, all'obiettivo di aumentare la qualità della vita dei cittadini di Londra. I partners dello sviluppo dovranno assicurare che *"the development of these location includes a mix of opportunities to use, enjoy and improve the BRN"* (lungo il BRN sono localizzate ventisette aree di trasformazione). Ad esclusione delle aree naturali finalizzate alla tutela della biodiversità, lungo i BRN dovranno essere sviluppati gli usi di tipo sportivo, di fruizione e di divertimento.

I criteri di disegno e progettazione lungo il BRN. L'alta qualità della progettazione delle aree di sviluppo lungo il BRN costituisce un obiettivo da perseguire e un requisito imprescindibile. I progetti di trasformazione devono riflettere i caratteri locali e, in generale, essere coerenti con i principi del BRN e del buon disegno urbano, al fine di aumentare la qualità del tessuto urbano edificato e della rete degli open spaces. Le nuove trasformazioni si dovranno integrare con successo con lo spazio dell'acqua (*water space*) e dovranno essere coerenti con i sette criteri definiti dal BRN. La qualità dell'ambiente lungo il fiume gioca un importante ruolo nella costruzione del paesaggio urbano di Londra ed al suo ruolo di *world city*. Ogni porzione e tratto ha un proprio carattere peculiare che deve essere riflesso nei progetti delle nuove trasformazioni.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

BERZI DIEGO, COLUCCI ANGELA, MAMBRETTI STEFANO, *Sustainable development and Risk. Flood hazard and vulnerability assessment. Methodological proposal and application*, in E. BERIATOS, C.A. BREBBIA, H. COCCOSSIS, A. KUNGOLOS (edited by), *Sustainable Planning & Development*, W.I.T. (Wessex Institute of Technology) Press, Ashurst, Southampton (UK) 2003, pagg. 37-46.

BRUTTOMESSO RINIO, MORETTI MARTA, *Il fiume e la città: i waterfront fluviali*, in LAURA SASSO (a cura di), *La continuità e lo specchio*, Edizioni Lybra Immagine, Milano 2005.

COLUCCI ANGELA, *La valutazione della vulnerabilità territoriale: alcuni indicatori*, "Territorio" nuova serie, II trimestre 2003, 25, Franco Angeli, Milano 2003, pagg. 90-97.

Major of London, *The London Plan*, GLA, Londra 2004 (si rimanda anche alla vastissima documentazione della GLA disponibile sul sito internet istituzionale: www.london.gov.uk)

Urban Task Force, *Towards an urban renaissance*, Urban Task Force, London 1999.

SITI INTERNET

Si rimanda ai siti internet del IPCR (www.iksr.org) e del programma INTERREG IIC IRMA (www.irma-programme.org) per il reperimento di tutta la documentazione relativa al caso del bacino del Reno.

RIFERIMENTI ICONOGRAFICI

Figura 1: elaborazione dell'autore.

Figura 2: sito web della GLA www.london.gov.uk

Testo acquisito dalla redazione della rivista nel mese di novembre 2006.

© Copyright dell'autore. Ne è consentito l'uso purché sia correttamente citata la fonte.