

**ABITARE L'ITALIA
TERRITORI, ECONOMIE, DISEGUAGLIANZE**



XIV CONFERENZA SIU - 24/25/26 MARZO 2011

**Zazzero E. Sustainability Sensitive Urban
Design. Progetto urbano mirato
alla sostenibilità**

www.planum.net
ISSN 1723-0993

S.S.U.D
Sustainability Sensitive Urban Design
Progetto urbano mirato alla sostenibilità

Ester Zazzero

*Università degli Studi "G.d'Annunzio" Chieti-Pescara,
Dipartimento Ambiente Reti Territorio DART
e-mail esterzazzero@hotmail.it*

Abstract

L'ipotesi di fondo che il presente contributo affronta, sia dal punto di vista teorico che da quello della sperimentazione progettuale è che le strategie della sostenibilità debbano rinviare necessariamente alla diversità dei contesti dello sviluppo urbano. Che proprio la disponibilità locale di risorse da utilizzare al meglio al fine di ridurre i processi di consumo globale e i conseguenti livelli di inquinamento, *rappresenti una alternativa di fondo* alle strategie di approvvigionamento delle risorse energetiche proprie della modernità, omogenee e standardizzate ovunque secondo il modello delle centrali di produzione, delle reti di trasmissione e distribuzione locale che non hanno affatto bisogno di intrattenere alcuna relazione significativa con i contesti territoriali attraversati. Che insomma si diano le condizioni per ritrovare come nel passato preindustriale una relazione specifica tra progetto urbano e condizioni di contesto, assunte almeno come combinazioni di risorse utili ai fini dello sviluppo sostenibile. Cosicché il nuovo modo di intendere il progetto urbano si arricchisce di un rapporto con le reti infrastrutturali non più indifferenti al contesto, ma al contrario largamente condizionate dalla diversità delle soluzioni praticabili localmente (Clementi A. 2003).

L'obiettivo è di contribuire all'affermazione di una nuova cultura del progetto per la città, che assuma la sostenibilità come valore trasversale rispetto a cui trarre le diverse dimensioni del progetto urbano, dalla organizzazione della mobilità alla configurazione degli assetti fisici e funzionali, dalla programmazione delle reti di servizi alla predisposizione delle infrastrutture tecniche per l'energia, l'acqua, la comunicazione; e che sappia permeare di questi valori la configurazione di nuovi spazi urbani ricchi di qualità e di significati propri del tempo contemporaneo. Questa nuova cultura del progetto urbano è chiamata a riscoprire l'importanza delle condizioni di contesto, non solo sotto il profilo dei valori morfologici e storico-culturali, ma anche delle dotazioni di risorse energetiche e ambientali concretamente utilizzabili in alternativa al modello della produzione centralizzata a distanza. Le linee guida non intendono affatto configurarsi come manualistica del progetto SSUD. Piuttosto rinviano ogni volta al singolo contesto d'intervento, perché è proprio dal rapporto con il contesto che il progetto trae le sue scelte di impostazione delle strategie del mutamento. In questo senso le linee guida proposte dalla ricerca diventano un repertorio di indirizzi della progettazione desunti dalle esperienze correnti e dalla letteratura dell'argomento, filtrati in funzione dei principi e dei profili assunti in precedenza.

I principali contesti d'intervento considerati dalla ricerca riguardano i temi della trasformazione della città esistente, distinguendo il caso della riconversione degli spazi interni da quello della trasformazione dell'intera città; e i temi della progettazione dei nuovi insediamenti, con riferimento soprattutto alla scala del quartiere.

Il progetto ha il compito di reintegrare i diversi profili della sostenibilità, in modo ogni volta specifico in rapporto al contesto dell'intervento. La varietà dei profili e le modalità della loro combinazione dovranno dunque essere definite nell'ambito del processo di progettazione, il quale già nel concept iniziale deve integrare e finalizzare le diverse variabili da considerare nella circostanza per migliorare il funzionamento dell'ecosistema urbano ai diversi livelli sotto il profilo della sostenibilità ambientale-paesaggistica.

Riconversione degli insediamenti esistenti

Un primo contesto di applicazione dei profili di sostenibilità nel progetto urbano riguarda la riconversione degli insediamenti esistenti all'interno delle città.

Questo è per la verità il contesto che accade più frequentemente di incontrare, se è vero che le strategie urbane del nostro tempo e nel nostro Paese richiedono in primo luogo la riqualificazione dell'esistente, invece che la crescita ulteriore delle aree urbanizzate che hanno già raggiunto un livello abnorme di diffusione con evidenti sprechi e distorsioni delle risorse ambientali e territoriali.

In questi casi la natura e la stessa portata della trasformazione di progetto è fortemente condizionata dalla singolarità delle condizioni locali e dalla fattibilità degli interventi sul patrimonio edilizio e sugli spazi pubblici, aperti o edificati. Dunque i problemi vanno affrontati soprattutto alla scala interna all'area o al quartiere esistente, con strategie di contesto che favoriscono l'evoluzione verso livelli di sostenibilità localmente più elevati, secondo velocità di trasformazione che dipendono sostanzialmente dalle fattibilità sociali ed economico-finanziarie degli interventi.

Tuttavia, nella prospettiva delineata, il progetto urbano S.S.U.D. applicato alla riconversione degli insediamenti esistenti dovrebbe quanto più possibile essere utilizzato non solo per risolvere localmente la riduzione dei consumi di risorse, ma anche per irradiare nel tempo e nello spazio i valori della sostenibilità, fungendo da **attivatore di contesto**.

Di conseguenza le linee guida da assumere come riferimento riguarderanno in primo luogo il trattamento dei singoli profili di sostenibilità all'interno del quartiere, poi le loro combinazioni praticabili nella prospettiva della loro massima integrazione possibile, date le specifiche condizioni di contesto. Infine si dovrà porre attenzione agli effetti di trascinamento associati alle azioni di trasformazione dell'esistente, con l'obiettivo di propagare al meglio i processi della sostenibilità alle aree adiacenti, considerando alternative di sviluppo dei processi incrementali a velocità variabili.

Sviluppo degli insediamenti di nuovo impianto

Il tema della sostenibilità per gli insediamenti di nuovo impianto si pone soprattutto per i nuovi quartieri, dato che in Italia appare assai remota –per fortuna- la prospettiva della costruzione di new towns. La differenza sostanziale rispetto al recupero degli insediamenti esistenti nella città riguarda un problema di scala e di dimensione. Modeste quote di nuove urbanizzazioni, finalizzate eventualmente al recupero delle periferie esistenti, possono ancora essere trattate come tema di riconversione degli assetti discusso nel paragrafo precedente. Ma quando il nuovo intervento produce l'addizione di quartieri o insediamenti di dimensioni significative, allora è preferibile fare ricorso a specifiche linee guida che tematizzano i modelli della sostenibilità con riferimento alle tipologie e alle morfologie di nuovo impianto. Ancora una volta, è il contesto a far decidere nel merito, essendo con tutta evidenza ben diversi i problemi dei nuovi ecoquartieri dentro le grandi aree urbane da quelli delle piccole e medie città.

Anche nell'impostazione del progetto dei nuovi insediamenti, l'interpretazione del contesto assume un ruolo determinante, pur riducendosi in linea di principio la sua complessità rispetto al tema della riconversione della città esistente. Assumendo dunque anche in questo caso il contesto come valore guida del processo di progettazione, di seguito verranno richiamati in estrema sintesi alcuni passaggi significativi a cui dovrebbe essere riferita in via speditiva la costruzione del progetto. Non diversamente infatti da quanto è richiesto per la città esistente, si tratta di muovere dalla lettura e interpretazione dei caratteri identitari del contesto, individuando dapprima le qualità e i significati emergenti tanto nella situazione attuale che nelle stratificazioni della storia; e attribuendo successivamente un diverso valore ai caratteri identitari, graduato rispetto all'importanza loro riconosciuta oggettivamente (beni dichiarati e tutelati dalle normative vigenti) e soggettivamente dal progettista. Questo processo si conclude con la prefigurazione dei rischi e delle opportunità di mutamento dei caratteri identitari individuati, e finalmente con la definizione (progettuale) degli obiettivi di qualità da conseguire.

Generalmente nelle aree da urbanizzare ex novo, ai fini dell'identificazione dei caratteri identitari del contesto, acquistano particolare rilevanza le qualità paesaggistiche e ambientali. Naturalmente possono emergere anche segni di permanenza e altre preesistenze di valore storico-culturale, che molto spesso si rinvencono negli spazi aperti ai margini della città consolidata. Per contro, di solito tende a scadere

l'importanza dei caratteri sociali, data la difficoltà di contare su processi di partecipazione sociale con nuovi insediamenti che non hanno ancora i propri abitanti .

Le qualità del paesaggio dovranno essere individuate a partire dalle loro strutture di appartenenza di livello locale e anche di area vasta, per riuscire a definire la scala appropriata del progetto e le modificazioni del paesaggio che ne verranno indotte. Infatti il progetto dell'ecoquartiere inevitabilmente inciderà sul senso del paesaggio preesistente, ma il nuovo paesaggio dovrebbe comunque mantenere riferimenti leggibili rispetto alla situazione antecedente. Insomma c'è da progettare un nuovo paesaggio urbano che s' inserisce consapevolmente all'interno di paesaggi generalmente dotati di valore, curando i rapporti tra il nuovo e le preesistenze al fine di non sconvolgere eccessivamente i valori riconosciuti al luogo.

Altrettanto importante delle interpretazioni di paesaggio è l'analisi ambientale finalizzata a garantire la ecosostenibilità delle trasformazioni di progetto. Anche in questo caso dovranno essere valutati i diversi profili della sostenibilità, con particolare riferimento ai temi della salvaguardia delle risorse idriche, del suolo e del sottosuolo , del sistema del verde, e anche della salubrità dell'aria, soprattutto se ci si trova in prossimità di aree industriali inquinanti. Ma, come per i paesaggi, dovranno prima di tutto essere individuati gli ecosistemi di appartenenza, perché la nuova urbanizzazione rischia di compromettere equilibri ambientali fragili. Del resto, sappiamo bene che ai fini della sostenibilità urbana dovrebbero essere evitate le nuove urbanizzazioni, essendo di gran lunga preferibile agire all'interno delle aree già urbanizzate sfruttando spazi abbandonati o in condizioni di degrado, oppure puntando alla densificazione dei tessuti insediativi esistenti. E solo in condizioni di comprovata impossibilità di riusare queste aree si dovrebbe localizzare lo sviluppo nei *greenfields*, che altrimenti dovrebbero essere attentamente tutelati con il mantenimento dei loro usi rurali o di protezione ambientale.

Il progetto SSUD si oppone esplicitamente alla realizzazione di *isole residenziali introverse*, garantite sotto il profilo della qualità insediativa e della sicurezza sociale, secondo il modello delle *comunità recintate* (Common-interest developments- CID) ipersorvegliate e ricche di servizi, che tanta fortuna hanno incontrato negli USA o nei paesi latino americani.

In questo senso uno dei temi fondamentali del progetto è la capacità di concepire *nuove forme del limite*, con soluzioni mirate a configurare spazi di frontiera permeabili, di transizione tra gli assetti interni al quartiere e quelli della città circostante, alla ricerca di nuove identità insediative che non escludono il rapporto con gli spazi esistenti.

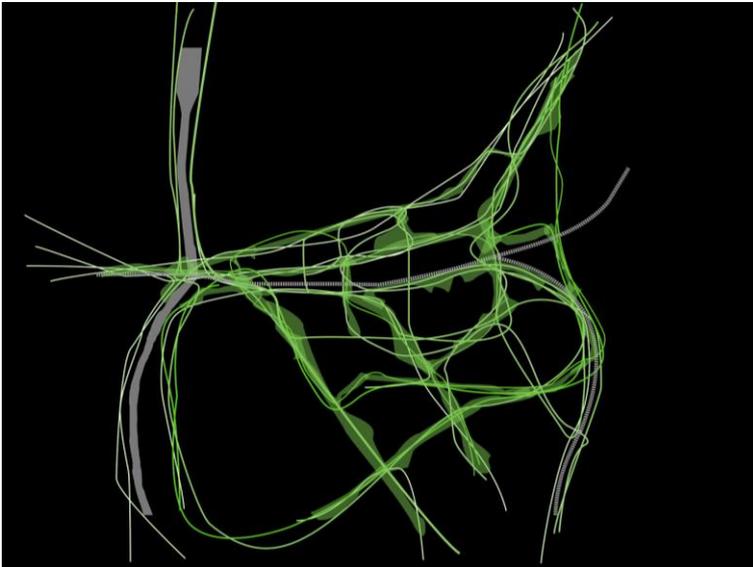
Lo spazio pubblico assume in questo ambito un ruolo rilevante, diventando un elemento di interazione tra i diversi profili in gioco. A questo scopo è importante valutarlo alla luce delle condizioni del contesto che generano gradienti di luce, di temperatura, di velocità dell'aria, di suono, di colore, di pendenza del suolo e delle superfici, facendo riferimento alla tridimensionalità e alla sensorialità dell' esperienza dello spazio urbano.

Il progetto di uno spazio comune ricco di stimoli percettivi e potenzialità interattive può diventare un importante contributo alla nuova urbanità contemporanea, generando nuove identificazioni sociali trasversali rispetto alle comunità delle metropoli. Nuovi luoghi, attuali e non più cristallizzati negli usi e nelle significazioni culturali e sociali del passato anche più recente.

Le “reti per la sostenibilità” nel progetto urbano S.S.U.D.

Le linee guida del progetto SSUD fanno riferimento alle strategie di riconversione urbana e progettazione di nuovi insediamenti mirate alla sostenibilità mediante la introduzione di reti nelle loro diverse articolazioni: *reti verdi* (Angrilli M. 2002), ovvero le reti che danno continuità agli spazi aperti pubblici e privati destinati a verde, particolarmente vocati al mantenimento dei valori di biodiversità ma anche alla valorizzazione delle attività per il tempo libero e lo sport; *reti blu*, ovvero il sistema delle acque e degli spazi di pertinenza, che svolgono funzioni determinanti ai fini del funzionamento degli ecosistemi, ma che come abbiamo visto hanno un ruolo rilevante anche rispetto alle morfologie e ai valori identitari delle città; *reti rosse* (Angrilli M. 2002), cioè le reti della mobilità sostenibile, che contribuiscono in modo decisivo alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e dei consumi energetici; *reti viola*, ovvero le reti della produzione e distribuzione dell'energia, che devono condurre al progressivo ridimensionamento dei sistemi

fuel oriented a favore delle energie pulite e rinnovabili; infine *reti gialle*, ovvero i tracciati di permanenza del passato che conferiscono identità e senso agli spazi di una città che rappresenta l'esito visibile dei processi di stratificazione sedimentati nel tempo (Clementi A. 2009).



1. concept "networks for sustainability"

Reti verdi (ecosistemi e servizi)

Le "reti verdi" fungono da vera e propria infrastruttura ambientale che assolve a precise funzioni strutturali nella organizzazione della città, sia in termini ecologici che urbanistici. Infatti, come componente della funzionalità ecologica, riveste un ruolo importante nella riproduzione dei processi naturali in città. Realizzando infatti corridoi di connessione con gli habitat interni ed esterni all'area insediativa, si favoriscono i necessari scambi biologici, che incrementano il grado di diversità biologica e le capacità autorigenerative dell'ecosistema stesso.

La funzionalità in termini urbanistici attinge, invece, alla possibilità di assumere lo spazio della rete verde come ancoraggio per il sistema dei servizi, con il duplice vantaggio di garantire la continuità dello spazio collettivo sottraendolo alle sovrapposizioni con il traffico urbano, e di conseguire una elevata qualità ambientale che ne accresce il valore d'uso.

La progettazione delle reti verdi all'interno della città si propone dunque sia di contribuire alla qualificazione del sistema insediativo che di favorire in un'ottica ecologica un recupero generalizzato della qualità ambientale. Non si tratta soltanto di mettere a sistema l'insieme delle aree a verde pubblico, quanto piuttosto di creare habitat interconnessi capaci, nel complesso, di instaurare nuove relazioni tra natura e costruito all'interno della città.

Gli spazi interessati da questa strategia saranno in linea di principio le preesistenze destinate a verde pubblico e privato (parchi urbani, giardini pubblici e privati, parchi fluviali, viali alberati), integrati dove possibile dalla grande varietà di spazi aperti dimessi o residuali, di vuoti urbani e soprattutto di spazi a verde previsti negli strumenti di piano a seguito della loro cessione da parte dei privati, sia in termini di oneri di urbanizzazione che di permute o compensazioni per lo sviluppo edilizio.

Reti blu(acqua)

I piani urbanistici più recenti tendono a riscoprire il ruolo determinante del sistema delle acque, assunto non solo come insieme di risorse da tutelare, ma anche come matrice di configurazione degli assetti insediativi e paesaggistici, nella prospettiva dello sviluppo sostenibile che ormai deve informare necessariamente ogni attività di trasformazione dello spazio urbano. Questi segni attendono effettivamente di essere reinterpretati dal progetto SSUD "come emergenze paesaggistiche attive, laboratori di una nuova concezione integrata delle politiche per l'ambiente, il paesaggio e il territorio... muovendo dagli obiettivi connessi alla riqualificazione del

sistema delle acque, in termini sia di rigenerazione ambientale ed ecologica degli ecosistemi umidi, sia di tutela delle risorse idriche esistenti e di miglioramento della loro qualità, anche al fine di favorire nuove forme di fruizione compatibili con le condizioni di vulnerabilità ecosistemica...” (A.Clementi,2009)

L'utilità ed il ruolo urbano delle “reti blu” appaiono evidenti non solo per le funzioni ambientali e paesaggistiche, ma anche per il contributo offerto agli aspetti urbanistici e igienico-sanitari. Sono noti ad esempio i vantaggi derivati dalle superfici naturali nel drenaggio delle acque durante gli eventi meteorici, e la loro importanza nei processi di fitodepurazione. Ma la loro presenza migliora anche la regolazione del microclima, assorbe l'ossido di azoto, contribuisce alla fissazione delle polveri, attenua il rumore.

Una gestione sostenibile del ciclo dell'acqua in ambiente urbano dovrebbe dunque assumere molteplici obiettivi, da quelli di strutturazione degli assetti ambientali e insediativi a quelli più propriamente ecologici; in particolare mirando alla riduzione delle superfici impermeabilizzate, attraverso la riorganizzazione del sistema delle pavimentazioni o della vegetazione; ovvero alla regimentazione, con sistemi di stoccaggio temporaneo, delle acque meteoriche di prima pioggia al fine di evitare esondazioni localizzate o il sovraccarico del sistema fognario e depurativo, considerando che queste acque potrebbero invece essere meglio utilizzate per limitare l'uso non alimentare di acqua sollevata da falda o captata da sorgenti e potabilizzata.

Scontata la difficoltà di restituire l'organicità della rete dei torrenti e dei loro affluenti preesistenti ai processi di urbanizzazione, facendo riemergere ad esempio i corsi d'acqua già intubati e oggi recapitati sotterraneamente ai fiumi maggiori che attraversano la città, si tratta comunque di ripristinare almeno la leggibilità del sistema delle acque lavorando sulle loro tracce, rigenerate quando possibile in ambienti umidi da interconnettere a rete; e, quando non possibile immediatamente, dirottando altrove usi incongrui, con l'obiettivo di avviare un processo graduale di riqualificazione ambientale e paesaggistica dell'area urbana.

Reti rosse (mobilità sostenibile)

La trasformazione della mobilità urbana verso un funzionamento più sostenibile è una sfida di fondo di grandissima parte delle città italiane, alle prese con problemi di congestione dei traffici che pesano in modo drammatico sulle condizioni di vita della popolazione e anche sui livelli di funzionalità e di produttività della struttura urbana.

Qui mette conto non tanto di richiamare le tradizionali strategie di razionalizzazione della mobilità attraverso “piani del traffico urbano”, ovvero quelle più innovative di sostituzione del parco auto con nuovi mezzi “ad emissione zero”, soprattutto nell'ambito del trasporto pubblico. Piuttosto ci si riferisce alle strategie specifiche di potenziamento della mobilità dolce, con percorsi pedonali e ciclabili che dovrebbero concorrere alla limitazione del traffico attualmente affidato ai mezzi individuali su gomma.

Perché queste strategie abbiano successo, occorre prevedere un insieme di azioni interdipendenti e mirate agli stessi obiettivi. Ad esempio si tratta di garantire l'accessibilità dell'area ed il suo collegamento con le altre parti della città attraverso un sistema di trasporto pubblico efficiente, con il sistema delle fermate ben scandito e servito da adeguati parcheggi di interscambio ; poi di realizzare una rete protetta e sicura di percorsi pedonali e ciclabili, ben collegata alle fermate del trasporto pubblico e alle aree di destinazione residenziale. All'interno delle aree residenziali dovrebbe inoltre essere applicato diffusamente il principio del traffic calming, con basse velocità di attraversamento che dovrebbero ridurre gli effetti nocivi di una presenza intrusiva del traffico veicolare.

Reti viola (energie rinnovabili)

Le reti dell'energia integrano la produzione ricavata dai singoli edifici con il fotovoltaico, bilanciando i singoli apporti all'interno di una rete che in prospettiva può diventare autosufficiente. Siamo per la verità ancora lontani dalla visione futuribile di Rifkin, di una città che diventa al tempo stesso luogo di produzione e di consumo dell'energia richiesta. Non sono ancora stati inventati i dispositivi di stoccaggio dell'energia autoprodotta, e non si dispone al momento dei complessi software che sono necessari per gestire in modo intelligente i rapporti tra unità di produzione e unità di consumo, in analogia con i sistemi web per la comunicazione.

In questa fase appare più realistico programmare piuttosto la compresenza delle energie eteroprodotte, anche con sistemi convenzionali, e quelle autoprodotte a base prevalentemente di fotovoltaico e solare termico

applicati ai singoli edifici, per i quali il miglioramento delle prestazioni energetiche è ormai un obbligo dettato non solo dalle normative ma anche dalla necessità di ridurre l'impatto ambientale e i costi di gestione del costruito.

Reti gialle (tracciati di permanenza)

Infine, nella riconversione della città esistente, il sistema delle permanenze stratificate nella storia deve ritrovare una sua leggibilità che accresce il valore degli spazi attuali radicandone il senso nelle durate del tempo.

Qui non c'è da innovare troppo nei metodi di analisi e progetto, che in Italia più che altrove si sono sviluppati a partire dagli studi precursori della scuola veneziana degli anni Sessanta e Settanta, configurando precisi indirizzi di ricostruzione delle permanenze e di valutazione critica del loro ruolo nella strutturazione degli assetti urbani contemporanei.

Piuttosto si tratta di ricorrere in modo più esteso ai criteri offerti dalla ricerca e dalle teorie da cui abbiamo appreso a rispettare i processi di accumulazione selettiva che hanno dato forma alle nostre città, considerando però un importante mutamento del campo di applicazione: ora la priorità riguarda non più la città storica, ormai sufficientemente tutelata dal sistema delle tutele e dalla pianificazione urbanistica, quanto piuttosto lo spazio adiacente alla città esistente, dove si sovrappongono confusamente le logiche dello sviluppo urbano e quelle dell'uso produttivo del suolo che ha conformato le campagne del passato nei loro rapporti di complementarità con la città.

Centro città

L'applicazione al centro città della strategia delle reti della sostenibilità può incontrare notevoli difficoltà, dati i limiti di trasformabilità dovuti in particolare all'elevata densità dell'edificato e alla saturazione degli spazi aperti che generalmente contraddistinguono quest'area notoriamente di importanza cruciale nel funzionamento della struttura urbana.

Tuttavia di solito molto c'è da fare almeno per elevare i livelli di accessibilità riducendo il traffico urbano dovuto all'uso dei mezzi privati, e sviluppando in alternativa sistemi di trasporto collettivo con mezzi "ad emissione zero", cioè con vettori alimentati con energia elettrica o ad idrogeno.

Le reti rosse qui hanno un ruolo determinante ai fini delle strategie di pedonalizzazione e di uso sostenibile del centro città, introducendo spazi di attraversamento a mobilità lenta (ciclabile, pedonale) che dovrebbero connettere sistematicamente le aree di parcheggio esterne e le fermate del sistema di trasporto pubblico. Per il loro tramite, si dovrebbero ridurre in modo consistente anche i livelli d'inquinamento sonoro che di solito tormentano queste aree a forte richiamo di pubblico.

Altrettanto determinanti appaiono le *reti gialle*, i tracciati di permanenza, che dovrebbero essere adeguatamente pedonalizzati per fungere da sistema di ancoraggio degli spazi pubblici e dei servizi compatibili con le qualità del patrimonio storico-culturale che contribuisce in modo determinante alla identità urbana.

Più problematiche possono apparire le strategie di valorizzazione delle reti verdi e blu. Si tratta generalmente di potenziare le preesistenze, collegandole per quanto possibile tra di loro con percorsi arredati con elementi di vegetazione appropriati, e qualificati nelle loro destinazioni d'uso. Per le reti viola occorre valutare la fattibilità dei nuovi sistemi di alimentazione con centrali locali ad impiego di fonti rinnovabili, ancora poco studiate e di difficile applicazione alle aree centrali della città. Più realistica è una strategia diffusa di riduzione dei consumi energetici con interventi sul patrimonio edilizio.

Infine un'attenzione particolare va rivolta alla messa in sicurezza degli spazi pubblici, con soluzioni orientate in particolare all'intervisibilità e alla illuminazione degli spazi anche meno frequentati nei diversi momenti della giornata.

Area urbana

Più agevole appare la strategia delle reti di sostenibilità applicata all'intera area urbana. La porosità dei tessuti edificati, con la presenza di numerosi vuoti, aree di degrado e *brownfields*, offre di solito molteplici possibilità

di mettere a sistema le singole aree, attribuendole ad una rete o alla combinazione delle diverse reti che le attraversano.

In particolare le *reti rosse* della mobilità sostenibile hanno un ruolo determinante ai fini delle strategie di riconnessione tra delle diverse aree di centralità urbana, e tra i diversi nodi del sistema dell'accessibilità dall'esterno, aeroporti, le stazioni ferroviarie, porti, piattaforme intermodali per il trasporto di merci. Questo sistema primario appoggiato al ferro o comunque al trasporto collettivo "ad emissione zero" funge da telaio di sostegno per le reti minori della mobilità lenta, organizzato in modo da collegare agevolmente i luoghi della residenza con le destinazioni degli spostamenti urbani.

Altrettanto determinanti appaiono le *reti viola (energia)* che dovrebbero integrare i sistemi energetici convenzionali con i nuovi dispositivi di accumulo energetico posizionati all'interno dello spazio urbano, a loro volta interconnessi con le unità di autoproduzione con fonti rinnovabili in grado di scambiare la quota di energia eccedente il fabbisogno locale.

Ormai largamente sperimentata appare la strategia delle *reti verdi*, una conquista dell'urbanistica moderna che purtroppo ha trovato fino ad oggi un impiego insoddisfacente, nonostante fosse ben chiara la sua importanza al fine di garantire la continuità e la pervasività degli spazi destinati a verde con cui ritessere l'ordito delle aree residenziali e produttive. Più di recente si è riproposto il tema delle reti verdi affiancandolo a quello delle reti viarie e ferroviarie (con iniziative pionieristiche di sviluppo dei dispositivi di produzione energetica con eolico o fotovoltaico) e soprattutto a quello delle *reti blu* delle acque, interessate in misura crescente dalle strategie di paesaggio e al tempo stesso di rigenerazione ambientale ed ecologica degli ecosistemi umidi, al fine di tutelare le risorse idriche esistenti e di migliorarne la qualità, anche per favorire nuove forme di fruizione compatibili con le condizioni di vulnerabilità ecosistemica.

Uno strumento innovativo offerto dalla Commissione Europea per promuovere gli investimenti privati orientati alla sostenibilità delle trasformazioni nelle aree urbane, è il programma Jessica. Questo programma, ora in fase di sperimentazione, consente al progetto urbano di affrontare in modo integrato una varietà di temi tra cui i trasporti, le risorse idriche, il trattamento di acque reflue, l'energia, la residenza, i servizi. Pur essendo stato concepito per realizzare soprattutto singoli progetti d'area, Jessica potrebbe diventare un'occasione significativa per sperimentare una strategia integrata di trasformazioni locali e interventi di infrastrutturazione a rete, secondo un approccio già ventilato nella impostazione originaria dei programmi PRUSST, (Programmi di Riquadrificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio) lanciati dal ministero dei Lavori pubblici. Questa impostazione innovativa, ancora per molti versi attuale, è stata purtroppo disattesa nelle esperienze realizzate, che hanno banalizzato l'innovazione potenziale facendo scadere l'importanza dei nessi tra progetto di infrastrutture e progetti locali.



Verso ecocity. Progetto pilota ad alta sostenibilità ambientale per l'area Raiale-lungo fiume a Pescara¹

¹ Progetto Ecocity. Coordinamento generale: Alberto Clementi, Coordinamento progetto di Riconversione Area industriale di via raiale a Pescara: Susanna Ferrini, Joerg Schroeder con Ester Zazzero e Francesca Fontana

Territori urbani

Uscendo dalla città le reti cambiano scala, connettendosi ai grandi serbatoi di naturalità esterni ovvero confluendo nei sistemi paesaggistici e ambientali che circondano i tessuti urbani consolidati. In questi territori

di mediazione tra città, spazi produttivi e spazi rurali variamente organizzati, i fasci di infrastrutture viarie tendono ad occupare uno spazio sempre più esteso, sfociando generalmente nelle autostrade e nelle altre grandi arterie di traffico interurbano. Qui anche i segni della natura acquistano maggiore visibilità, ritrovando nei fiumi e nei crinali collinari quelle continuità che non sono più leggibili all'interno delle trame densamente urbanizzate.

Le strategie della sostenibilità si misurano con problemi tutt'affatto diversi da quelli incontrati dentro le città. C'è un serio problema di contenimento del consumo di suoli urbanizzati, indotto dalla crescita inarrestabile della "città diffusa" che appare di notevole gradimento per le popolazioni urbane ma che genera un rilevante spreco irreversibile di risorse ambientali ed elevati costi pubblici di mantenimento dei servizi collettivi - proprio il contrario del modello di città sostenibile. L'accessibilità a questi territori si regge solo sul trasporto individuale su gomma, essendo impossibile garantire un servizio pubblico a copertura di una domanda distribuita in modo estensivo, a bassa densità. E le stesse reti di raccolta e smaltimento delle acque usate si scontrano con i problemi di costo eccessivo di impianto e funzionamento del servizio.

In questi territori urbani a bassa densità, i dispositivi della sostenibilità non possono replicare modelli sperimentati all'interno della città consolidata. Al contrario, vanno impostati sfruttando le condizioni di contesto che consentono spesso soluzioni innovative, avendo a disposizione ampi spazi di manovra.

Non si tratta soltanto di osservare quanto più possibile il principio "go brownfields, not greenfields" che vale anche per le periferie urbane. Sono piuttosto le reti e le tipologie insediative che possono assumere nuove configurazioni, realizzando gli obiettivi della sostenibilità con soluzioni originali, calibrate sui singoli contesti. Ad esempio le reti verdi e le reti blu potranno confluire in grandi "greenways" di attraversamento dei territori urbani e di riconnessione ai grandi parchi naturali regionali o alle riserve forestali e altre aree protette. Le reti rosse della mobilità potranno associarsi variamente alle reti verdi e viola, e forse anche alle reti telematiche, sperimentando soluzioni inedite di produzione e consumo locale di energie alternative con sistemi eolici o fotovoltaici localizzati lungo l'area di rispetto delle infrastrutture viarie o ferroviarie. Le reti ocra delle permanenze possono ricomporre in un disegno coerente le tracce ancora visibili delle percorrenze viarie antiche con le aree archeologiche, o con gli altri siti storici tutelati, restaurando o recuperando strutture dismesse come supporto alle esperienze conoscitive o di fruizione turistica del territorio.

Riferimenti bibliografici

- C. Charlot-Valdieu, P. Outrequin, (2009) "L'urbanisme durable : concevoir un écoquartier" ed. Le Moniteur, Paris
- V.Guallart, (2004) "Sociopolis. Project for a city of the future", ed. Actar
- A. Sorensen, P. J. Marcotullio, J. Grant, (2004) "Towards Sustainable Cities. East Asian
- B. Zanon, (2003) "Sustainable Urban Infrastructures. Approaches, solutions, methods". Ed. Temi, Trento
- Clementi A., (2009) Nigro G., NTA Piano Paesaggistico Regionale Umbria.
- Clementi A., (2003) "Qualità dei paesaggi e sviluppo sostenibile", in M.Morisi, A.Magnier.
- Clementi A., (2003) "Infrascape. Infrastrutture e paesaggio-Infrastructure and the landscape", ed. Mandragora, Firenze.
- Angrilli M., (2002) "Reti verdi urbane", ed. Fratelli Palombi, Roma .
- Angrilli M., (2002) "Reti verdi per la mobilità sostenibile", in Architettura Città n. 5.
- Angrilli M., (2001) "Progetti per la qualità degli insediamenti e la gestione delle risorse naturali", in Architettura Città n. 4.
- S. Malcevski, L.B. Bisogni, A.Gariboldi, (1996) " Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale", ed. il verde editoriale, Milano
- M. Hough, (1995) "Cities and Natural Process", ed. Routledge, London