

S.S.U.D

SUSTAINABILITY SENSITIVE URBAN DESIGN

PROGETTO URBANO MIRATO ALLA SOSTENIBILITÀ

Ester Zazzero¹

SOMMARIO

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, attraverso una strategia delle *“reti per la sostenibilità”*. 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 (Clementi A. 2003).

Cosicché il nuovo modo di intendere il progetto urbano si arricchisce di un rapporto con le reti (Clementi A. 2003) non più indifferenti al contesto, ma al contrario largamente condizionate dalla diversità delle soluzioni praticabili localmente.

Le *“reti per la sostenibilità”* sono definibili come infrastrutture ambientali e paesaggistiche deputate a catalizzare gli effetti urbani della sostenibilità, con l'obiettivo di canalizzarne la propagazione nello spazio e nel tempo, e di conseguire livelli di prestazione sia qualitativi e quantitativi appropriati rispetto a standards predeterminati, non diversamente da quanto avviene per gli standards dei servizi collettivi.

¹ Facoltà di architettura di Pescara “G.d'Annunzio”, viale Pindaro 42, 65129, Pescara, e-mail: esterzazzero@hotmail.it.

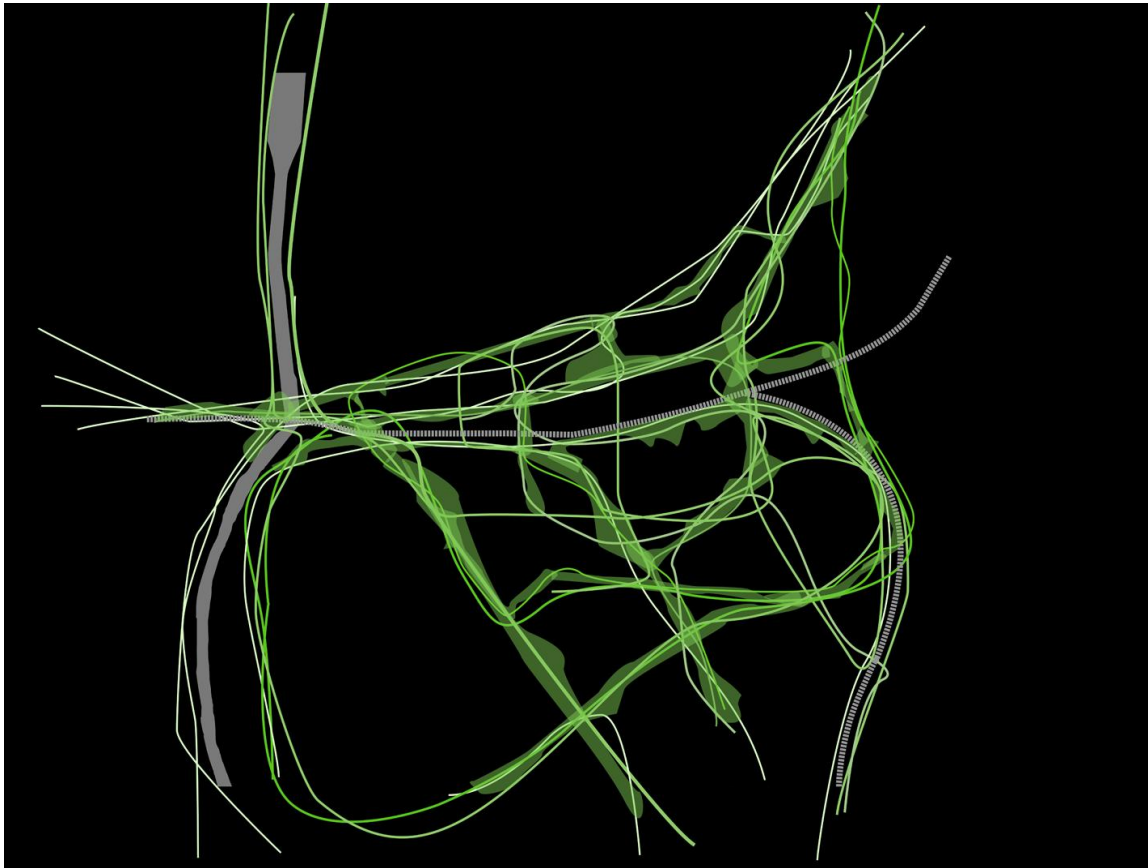
1 Introduzione²

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).

1.1 Strategia delle reti

Le linee guida del progetto SSUD richiamate di seguito fanno riferimento alle strategie di riconversione urbana mirate alla sostenibilità mediante la introduzione di reti nelle loro diverse articolazioni: *reti verdi*, 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*, 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.

² Lavoro svolto nel corso del dottorato di ricerca in Urbanistica presso il Dipartimento DART della Facoltà di architettura di Pescara, pubblicato in "Progettare Gren cities, di E.Zazzerò, ed.List, Barcellona 2010



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 attiene, 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 permuta 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.

Di solito le Azioni per *promuovere la qualificazione ambientale e paesaggistica delle reti d'acqua* sono volte a:

- a. Risistemare le fasce di pertinenza dei corsi d'acqua ancora a cielo libero, al fine di contemperare le primarie esigenze di messa in sicurezza dal rischio idraulico con le potenzialità di tutela idrica e di valorizzazione ambientale e paesaggistica;
- b. Connettere ambientalmente e paesaggisticamente il sistema idrico attraverso un'opera di infrastrutturazione ambientale, imperniata sulla riqualificazione dei canali esistenti;
- c. Rigenerare il sistema delle connessioni umide locali, con opere di risistemazione dei canali ed altri interventi di riqualificazione funzionale e paesaggistica degli spazi circostanti, mirando a creare spazi qualificati per lo sviluppo delle attività del tempo libero;
- d. Realizzare unità ambientali di nuova formazione con specifiche finalità naturalistiche attraverso interventi che riproducono per quanto possibile la diversità degli habitat caratteristici del luogo;

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.

Del resto già oggi numerosi sono gli strumenti disponibili per la gestione del fabbisogno energetico e lo scenario è in continua evoluzione. La riduzione della trasmittanza termica dell'involucro edilizio, abbinata a soluzioni impiantistiche tecnologicamente innovative, appare la strada principale per una migliore qualità ambientale e tecnologica dell'edificio, in grado di garantire ridotti consumi energetici e un innalzamento del livello di comfort indoor.

Altrettanto importante è il rispetto del DPCM 5/12/97 (requisiti acustici passivi degli edifici) e dei nuovi decreti antincendio che impongono al professionista pesanti responsabilità. La progettazione così diventa sempre più complessa, considerando che

l'involucro esterno dell'edificio deve assolvere a diverse funzioni, e che la sua concezione deve saper integrare i nuovi requisiti prestazionali con i valori strutturali e formali che sostanziano l'architettura.

Le misure a favore del risparmio energetico e la produzione da fonti alternative, rinnovabili o meno inquinanti, può beneficiare di prescrizioni e incentivi combinati tra loro, soprattutto in sede di pianificazione urbanistica che può contribuire notevolmente allo sviluppo delle energie alternative (ad esempio con la previsione di aree idonee alla localizzazione di impianti di cogenerazione, di aree per centrali di quartiere con fonti ibride, di aree per biomasse negli insediamenti più esterni).

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 Riqualificazione 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 Pescara²



² 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.

Ma nei territori urbani anche l'agricoltura è chiamata ad esercitare un ruolo rilevante ai fini del mantenimento – o del miglioramento – dei profili di sostenibilità ambientale complessiva. Gli agricoltori devono in particolare contribuire a migliorare la qualità del suolo, risparmiare l'acqua, produrre biofuel rinnovabili, ridurre le emissioni serra. Al riguardo sono già utilizzabili gli incentivi finanziari della Commissione europea, secondo gli orientamenti della nuova PAC, politica agricola comunitaria. E le prospettive sono di incrementare ulteriormente le disponibilità, integrando sempre più le politiche ambientali e quelle agricole, come ha affermato Janez Potocnik, il nuovo Commissario all'Ambiente della C.E., nel corso del recente Forum "The Future of Agriculture" a Bruxelles.

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.

La applicazione dei diversi profili di sostenibilità può condurre a soluzioni talvolta differenti rispetto a quelle che abbiamo incontrato per la riconversione della città esistente.

Per l'**energia**, dovremo puntare decisamente all'autosufficienza dell'ecoquartiere tramite il ricorso a *fonti energetiche rinnovabili, o a basso consumo energetico*, secondo una varietà di soluzioni che vanno definite di volta in volta, in base alle vocazioni del sito. Ad esempio, La presenza di corsi d'acqua potrebbe suggerire il loro sfruttamento come forza elettromotrice, mentre le possibilità di utilizzare biomasse e biogas, come l'eventuale installazione di sistemi di microcogenerazione e teleriscaldamento, dipendono rispettivamente dalla presenza o meno di attività agricole o di lavorazione del legno a livello locale e dalla vicinanza ad eventuali reti di teleriscaldamento urbane preesistenti. Ma in generale minori saranno i condizionamenti per l'impianto di dispositivi eolici e anche fotovoltaici esterni agli edifici, potendo contare su spazi aperti che ammettono la presenza di apparecchiature di produzione delle energie rinnovabili senza eccessive forzature sulla natura del contesto.

In definitiva, sarà l'analisi preliminare del contesto ad accertare se, in un intorno significativo, esistono delle risorse (siano esse energetiche, di materie prime o di materie prime secondarie, derivanti cioè da processi di lavorazione) o materiali di rifiuto, che possono essere utilizzate con profitto nella realizzazione dell'ecoquartiere. In questa prospettiva le operazioni di analisi dovranno condurre a valutare le possibilità di progetto in ordine a:

- a. sfruttamento dell'energia solare (termico/fotovoltaico), in relazione al clima ed alla disposizione del sito;
- b. sfruttamento dell'energia eolica, in relazione alla disponibilità annuale di vento;
- c. sfruttamento di eventuali corsi d'acqua come forza elettromotrice;
- d. sfruttamento di biomasse (prodotte da processi agricoli o scarti di lavorazione del legno esistenti a livello locale) e biogas (nell'ambito di processi produttivi agricoli);
- e. possibilità di collegamento a reti di teleriscaldamento urbano esistenti;
- f. possibilità di installazione di nuovi sistemi di microcogenerazione e teleriscaldamento.

Anche per ciò che concerne la **mobilità**, le soluzioni di progetto saranno generalmente poco condizionate dalle strutture preesistenti, potendosi disegnare una nuova rete che consente di separare le percorrenze viarie da quelle più lente, e soprattutto di organizzare i parcheggi e gli spazi di interscambio intorno alle fermate del trasporto collettivo. Particolare rilevanza ai fini del progetto rimane comunque il tema dell'accesso

all'ecoquartiere, e la regolazione dei flussi di attraversamento mirata alla riduzione del traffico veicolare su gomma a favore delle altre modalità di spostamento.

Per le **acque**, c'è da tener conto dei rischi associati alle acque di scarico generate dal nuovo insediamento, possibile fonte di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee presenti nel sito .

Al riguardo sarà opportuno approfondire la conoscenza dei possibili effetti considerando in particolare i seguenti aspetti :

- a. dati meteoroclimatici locali (temperature, precipitazioni);
- b. fonti di approvvigionamento idrico e costi della fornitura;
- c. idrogeologia del sito (presenza di acque di falda);
- d. caratteristiche degli eventuali ricettori finali (acque superficiali, suolo); nel caso di acque superficiali, dovrà essere considerata la loro classificazione di qualità, al fine di definire gli obiettivi depurativi e stimare gli impatti provocati dagli scarichi;
- e. distanza dalla più vicina rete fognaria, e capacità di trattamento del relativo depuratore.

Nei nuovi quartieri, i sistemi di fitodepurazione sono particolarmente indicati quando è richiesto un trattamento spinto delle acque di prima pioggia, con l'obiettivo di:

- a. ottenere acqua di buona qualità (ad esempio per il riutilizzo di acque meteoriche o per l'immissione in corpi idrici particolarmente sensibili);
- b. eliminare agenti inquinanti persistenti, come idrocarburi, policiclici aromatici, potenzialmente presenti nelle acque di prima pioggia provenienti da superfici di strade ad elevato traffico veicolare, o di aree industriali limitrofe.

Le applicazioni della fitodepurazione per il trattamento delle acque di prima pioggia, derivanti dal dilavamento di superfici impermeabilizzate (aree urbane, piazzali di zone industriali, grandi infrastrutture), sono ormai numerose su scala internazionale e spesso indicate come "Best Management Practices" nella riduzione dell'inquinamento diffuso. Infine va tenuto presente che per il trattamento e l'accumulo delle acque di pioggia, possono essere utilizzati sistemi a flusso superficiale, che riproducono in molti aspetti una vera e propria zona umida. In genere questi sistemi sono costituiti da una zona di ingresso più profonda di calma e sedimentazione del materiale solidi in sospensione, e altre zone in cui vengono inserite varie essenze vegetali acquatiche in modo da ottenere un ambiente ad elevata biodiversità, capace di rimuovere secondo i meccanismi biologici e chimico-fisici propri delle aree umide naturali, gli inquinanti presenti.

Per il **suolo**, il progetto del nuovo ecoquartiere dovrà prevedere soluzioni ad elevata densità insediativa, al fine di limitare il consumo di questa risorsa generalmente sacrificata alle logiche della valorizzazione della rendita fondiaria e immobiliare delle periferie diffuse, con pesanti conseguenze ai fini della sostenibilità dello sviluppo urbano. Nella prospettiva della sostenibilità, le aree da considerare prioritariamente per l'impianto del nuovo quartiere saranno le aree sottoutilizzate, abbandonate, o comunque condizionate dalla presenza di processi di degrado fisico, funzionale o ambientale. Le prime analisi del contesto saranno dunque mirate al riconoscimento di queste aree di minor valore, con il vincolo comunque della loro potenziale accessibilità con sistemi di trasporto collettivo. Successivamente, dovranno essere valutate le possibilità di bonifica e/o riqualificazione dei suoli, individuando allo scopo gli agenti inquinanti preesistenti e le azioni da promuovere per renderle disponibili alla nuova urbanizzazione. Le operazioni analitiche riguarderanno:

- a. mappatura e descrizione delle eventuali fonti inquinanti presenti in prossimità del sito, che ne evidenzino intensità, estensione e linee di propagazione;
- b. indagine storica sui preesistenti usi del suolo (usi industriali, agricoli, altri usi) per individuare la eventuale presenza di sostanze inquinanti; eventuale caratterizzazione del sito per la determinazione delle concentrazioni di sostanze inquinanti del suolo sia concentrate che diffuse; verifica rispetto alle soglie di concentrazione (DM 471/1999);
- c. previsione delle fasi di cantiere con le lavorazioni più suscettibili di possibili inquinamenti del suolo (mezzi meccanici, residui di lavorazioni, smaltimento dei materiali);
- d. mappatura e descrizione di possibili inquinamenti derivanti dalle nuove destinazioni d'uso con particolare riferimento ai percorsi carrabili, ai parcheggi, ai rifiuti depositati negli spazi aperti.

Anche per ciò che concerne l'**aria** il progetto dovrà muovere dalla ricognizione delle condizioni di fatto, e dalla presenza di eventuali forme di inquinamento proveniente da fonti localizzate nell'intorno del sito. I criteri di riferimento saranno:

- a. localizzare i nuovi spazi del quartiere sopra vento rispetto alle eventuali sorgenti inquinanti non eliminabili, e comunque il più possibile lontano dai "canali" di scorrimento degli inquinanti (con edifici orientati parallelamente alle correnti d'aria dominanti);
- b. utilizzare le aree perimetrali del sito come possibile protezione dall'inquinamento, ad esempio creando appositi rimodellamenti morfologici del suolo a ridosso delle aree critiche;
- c. schermare i flussi d'aria che trasportano sostanze inquinanti, con fasce vegetali composte da specie arboree e arbustive efficaci ai fini dell'assorbimento (valutare la

- densità della chioma, i periodi di fogliazione e defogliazione, dimensioni e forma, accrescimento);
- d. utilizzare barriere artificiali, con analoghe funzioni di schermatura;
 - e. localizzare gli edifici e gli elementi d'arredo degli spazi esterni, in modo da favorire l'allontanamento degli inquinanti, anziché il loro ristagno;
 - f. ridurre le fonti di inquinamento all'interno del sito di progetto;
 - g. prevedere la massima riduzione del traffico veicolare all'interno dell'area, limitandolo all'accesso ad aree di sosta e di parcheggio, con l'adozione di misure adeguate di mitigazione della velocità;
 - h. prevedere la massima estensione delle zone pedonali e ciclabili, queste ultime in sede propria;
 - i. mantenere una distanza di sicurezza tra le sedi viarie interne all'insediamento, o perimetrali, e le aree destinate ad usi ricreativi;
 - j. disporre le aree parcheggio e le strade interne all'insediamento, percorribili dalle automobili, in modo da minimizzare l'interazione con gli spazi esterni fruibili.

Ai fini dello **spazio pubblico** il progetto del nuovo ecoquartiere dovrà considerare gli stili di vita connessi alle tipologie insediative e residenziali prefigurate, e il ruolo che potrà assumere lo spazio di interesse comune nella vita del quartiere, e più complessivamente il modo di pensare il quartiere nei confronti della città circostante.

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.

In generale la progettazione dello spazio pubblico nel nuovo ecoquartiere sarà rivolta a:

- a. organizzare un sistema continuo di spazi d'integrazione delle nuove centralità e dei servizi, articolato alle diverse scale, da quella locale a quella della parte di città di riferimento;
- b. qualificare lo spazio aperto di uso collettivo rispetto agli spazi della mobilità, e più in generale rispetto agli spazi residenziali;
- c. assicurare quanto più possibile la coerenza tra le continuità degli spazi pubblici e i caratteri strutturali del contesto, a partire dalle geometrie delle precedenti partizioni di proprietà del suolo e delle reti viarie preesistenti, fino ai segni del sistema ambientale e paesaggistico di appartenenza;
- d. configurare nuovi luoghi urbani fortemente identitari, caratterizzati nelle proprie qualità architettoniche e funzionali.

Proprio nella progettazione degli spazi pubblici si può fare largo ricorso ai dispositivi della sostenibilità. Al suo interno possono ad esempio convergere le diverse reti trattate nel capitolo precedente, da quelle verdi, alle blu, alle viola, alle gialle, tutte in varia misura interessate a ritrovare elementi di continuità almeno nella proprietà pubblica dei suoli. Soprattutto il sistema dell'illuminazione diventa il campo privilegiato per la realizzazione di nuovi dispositivi alimentati dalle energie rinnovabili (eolico, fotovoltaico) che ormai vengono comunemente commercializzati.

2 Bibliografia

E. Zazzerò, (2010) "Progettare Green Cities" ed. List, Barcellona

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