

LA CITTÀ STORICA QUALE MINIERA DI CONOSCENZA PER LA PIANIFICAZIONE
ED UNA SFIDA PER L'ECOLOGIA

Vittorio CERADINI¹, Stefano ARAGONA²

SOMMARIO

L'incontro fra un ingegnere pianificatore e un architetto restauratore può scatenare nuove idee e nuovi ambiti di ricerca che potenzialmente possono attraversare casa, città e territorio, dal passato al futuro, dalla scala del particolare costruttivo all'ambiente, senza soluzione di continuità.

Il testo che segue non è quindi il resoconto scientifico di una ricerca ma un tentativo di approccio interdisciplinare a temi di pianificazione ecologica su basi storiche sperimentate.

¹ Dipartimento Patrimonio architettonico e urbanistico, Università mediterranea di Reggio Calabria, Salita Melissari Feo di Vito, 89124 Reggio Calabria vittorio.ceradini@unirc.it

² Dipartimento Patrimonio architettonico e urbanistico, Università mediterranea di Reggio Calabria, Salita Melissari Feo di Vito, 89124 Reggio Calabria stefano.aragona@unirc.it

1 Introduzione³

Il rapporto tra le componenti “ecologiche” della città e la sua storia è uno degli elementi chiave della tutela, valorizzazione del patrimonio storico dello spazio. Molteplici questioni sono collegate a tale questione. Assetto complessivo delle aree, pianificazione o ri-pianificazione, progettazione o ri-progettazione di esse. Morfologie e/o tipologie da ricalibrare tenendo conto non solo della sostenibilità fisica, materiale, ma anche di quella sociale. Ricordando ecologia è οἶκος, oikos, casa, ambiente, e λόγος, logos, discorso o studio: costruire la città contemporanea costruendo la città ecologica. Cioè far divenire le componenti naturali quelle che suggeriscono la strutturazione o la ri-strutturazione del territorio e delle città. Così superando l’approccio tecnologista (Del Nord, 1991) dominante dalla prima rivoluzione industriale e di cui sono emersi i limiti e le contraddizioni.

1.1 La città storica

La città storica, soprattutto nella sua edilizia di base, è un patrimonio non solo storico culturale da conservare; costituisce, nelle sue evoluzioni tipologiche e tecnico-costruttive una infinita miniera di conoscenza. Nel continuo processo aggregativo, evolutivo, trasformativo si sono nel tempo sedimentati e accumulati dati già sperimentati. Tutte le scelte, sia collettive sia come somma di scelte individuali, adottate nella prassi lungo lo svolgersi del tempo trovano nella città forma e materia e contengono intrinsecamente un giudizio di sostenibilità già certificato. La città storica, nelle sue pietre, nelle sue travi, volte, finestre, strade, vicoli, corti, nei suoi sottotetti, nei suoi intonaci, nel dimensionamento, proporzionamento e distribuzione delle parti, ha già vissuto una drastica selezione naturale di economia e di convenienza.

1.1 L’architettura, saperla leggere (analisi) e scrivere (progetto)

Partiamo dal classico per non sbagliare.

L’Architettura si compone di Ordinazione, che in greco si dice Taxis, Disposizione, che i greci chiamano Diathesis, Euritmia, Simmetria, Decoro e Distribuzione, che i greci chiamano Oiconomia.

La sesta componente vitruviana dell’architettura è quindi l’economia, quale il *comodo uso dei materiali e la parca spesa moderata dalla ragione*. [Vitruvio, 27 a.c.].

³ Le riflessioni sulla tematica trattata, esito di un confronto tra i due autori, sugli argomenti affrontati sono così da attribuire: elaborazione comune per i capitoli 1.Introduzione e 7.Conclusioni; Vittorio Ceradini autore dei capitoli 2.I materiali, 3.I colori, 4.L’energia, 5.Il terremoto come gran collaudatore; Stefano Aragona autore del capitolo 6.Fisiologia evolutiva dell’edilizia e pianificazione della conservazione.

La distribuzione, o economia, è un problema storico, sempre di attualità. Il problema di oggi e di sempre è nella capacità di lettura dell'architettura e di tutti i dati in essa contenuti più per fondare il futuro che nel conservare il passato.

Se la città futuro avrà una memoria sarà una città ecologica.

Conservare non è una mozione estetico - culturale (anche se di per se sufficiente) ma soprattutto pratica e pragmatica: dalla lettura dell'esperienza passata potremo risparmiare risorse e salute.

La regola dell'arte del costruire edifici e città è palesemente esposta negli edifici e nelle città stessa. È sufficiente leggerla.

Nella regola dell'arte (al singolare come somma di tutte le diverse regole luogo per luogo, tempo per tempo) sono già racchiuse le componenti di economia e salubrità del vivere nei luoghi.

Traslando alle terminologie di oggi riteniamo che economia vitruviana è l'economia ambientale che oggi ricerchiamo.

Ciò che oggi si chiama bioarchitettura potrebbe essere benissimo intesa come semplice architettura vitruviana. L'architettura non "bio" potrebbe essere definita come non vitruviana, cioè non architettura o architettura dello spreco e del consumo di materiale, consumo di territorio, consumo di salubrità della vita.

Pianificare il futuro della città e del territorio senza sapere o volere utilizzare questa mole di esperienza già vissuta e collaudata è mero esercizio di presunzione che neppure i pianificatori della città ideale del rinascimento, o i pianificatori della pragmatica espansione ottocentesca si sono permessi di compiere. La mancanza o l'incapacità di compiere analisi del patrimonio architettonico, urbano e territoriale esistente significa semplicemente ammettere l'impossibilità di pianificare o progettare nel futuro.

In questo modo continua lo studio che da molti anni si sta conducendo finalizzato a cogliere le opportunità offerte dall'avanzare delle conoscenze scientifiche per realizzare migliori processi di antropizzazione. Migliori considerando due punti di vista: quello dell'urbanistica moderna che ha come fine una città più giusta ed equa (Carta di Atene, 1931) e l'altro relativo al mantenimento delle risorse naturali (Scandurra, 1995) e culturali. Continua il necessario lavoro di elaborazione di una metodologia per mettere a sistema saperi, tecnologie, politica, conoscenza: quindi integrare gli aspetti spaziali con quelli sociali, enfatizzando i processi di formazione ed in/formazione. Questi da sviluppare in primo luogo in ambiti culturali quali è l'AIRe o universitari. Si articolerà un ragionamento fondato sull'integrazione, continuità tra il bioterritorio, la bioarchitettura e la bioedilizia evidenziando il ruolo del contesto.

Sinteticamente questa è la tesi, le questioni sono posizionate nel dominio di riferimento formato dall'intersezione della storia, dell'urbanistica e della sostenibilità fisica e sociale. Infine vengono illustrati possibili scenari di trasformazione che rappresentano diverse ipotesi

di ricerca. Si articolerà un ragionamento fondato sull'integrazione, continuità tra il bioterritorio, la bioarchitettura e la bioedilizia evidenziando il ruolo del contesto.

2 I materiali

Le trasformazioni di Roma dalla città medioevale a quelle rinascimentale e poi a quella barocca sono avvenute con la modifica di una quantità enorme di metri cubi di edificato ma con pochissimo nuovo materiale da costruzione. Oggi diremmo in modo ecologico, ma potremmo meglio dire in modo fisiologico.

Nei capitoli patti et convenzioni e nelle stime dei lavori da farsi cioè gli strumenti notarili e contrattuali che hanno governato la grande trasformazione sono codificate e regolamentate le modalità di operare.

I materiali nuovi sono pochi. Il motivo ovviamente era economico. Il trasporto dei materiali era costosissimo come puro l'occupazione del suolo pubblico da richiedersi al Cardinal Camerlengo. La fabbrica della Roma barocca aveva un cantiere molto limitato nello spazio, perfettamente organizzato nella tempistica. I capimastri muratori [gli impresari edili, diremmo oggi i palazzinari] riuscivano a ottenere le commesse proprio grazie alla loro capacità organizzativa del cantiere urbano.

Regina della trasformazione è la tevolozza cioè l'insieme dei materiali laterizi che venivano smontati uno per uno, capati, nettati (scelti e puliti) e poi bagnati in tinozza e poi rimurati nella nuova fabbrica. I muri di pietra erano realizzati dalla trasformazione dei classici tufelli sia quelli tagliati per le cortine sia quelli messi rustichi di dimensioni massime di un mezzopalmo.

Di minor pregio erano considerati i muri in mattoni [nuovi] provenienti soprattutto da dietro il Gianicolo (via delle fornaci). I laterizzi inservibili per murare diventavano cocciopisto per battitura o tritatura per intonachi, per i lasctichi, per le intercapedini sotterranee.

Sembra che il trattato di poliorcetica di Apollodoro di Danasco, come fare grandi cose con piccoli oggetti, stampigliato in bassorilevo sulla colonna traiana, sia stato consultato quotidianamente da tutti gli architetti e le maestranze romane prima di recarsi al lavoro.

Il viavai dei legnami in cantiere era continuo. Nei capitolati veniva sempre richiesto la stagionatura. I costi di trasporto delle travi, l'elemento più grande e ingombrante di un cantiere, erano proibitivi: scaricarli allo scalo di Tordinona e poi farli giare per le strade di Roma una vera impresa.

In sostanza arrivava in cantiere solo calce e pozzolana, un po' di nuovi mattoni, travertini nuovi per le modanature, peperini per nuovi gradi di scale. Il resto del materiale riviveva nella nuova casa (fig.1).



Figura 1 Roma, area della Suburra

3 I colori

Spesso viene detto che il colore di un centro storico è ben armonizzato nel suo ambiente. Ma i colori dei diversi centri storici sono molto diversi fra di loro. Ovviamente sono geologicamente diversi gli ambienti circostanti di ciascun centro storico. Il colore delle case storiche è quello delle sabbie prese il più vicino possibile. Questo solo perché se il costo del materiale era solo quello di qualche tassa o gabbella mentre il trasporto di sabbia sul un somaro era terribilmente costoso. Convincere il somaro a trasportare sabbia prelevate in siti più lontani di quanto fosse necessario era certamente più impegnativo che guidare un TIR.

4 L'energia

L'energia in un centro abitato è sempre stato molto costosa. Anche il legname deve essere trasportato, tagliato, immagazzinato, selezionato.

L'edificato storico, tranne rari casi coatti, si è andato formando in funzione dell'esposizione climatica favorevole evidentemente per salubrità e risparmio energetico.

Gli insediamenti storici acrocrici, di crinale, di pendio, sono posti con giacitura tale da consentire ad ogni singola casa di poter assorbire la maggior parte di luce, di aria, di sole. La regolazione termica interna della casa, assieme allo smaltimento delle acque, è sempre stata la regolatrice dell'aggregazione. Chi analizza il processo evolutivo di una aggregato storico per comprendere la successione cronologica dell'edificato segue le semplici regole del deflusso delle acque e delle regole dell'aero-illuminazione di ogni singola cellula.

Le tecniche costruttive sono tutte selezionate da generazioni di esperienza e sapienza in modo da esser salutare ed economici soprattutto nei confronti della manutenzione.

Nell'Italia centrale negli ultimi 2500 anni sono passati decine e decine di popolazioni differenti ciascuna, in posizione dominante, portatrici di diversissimi metodi e abitudini costruttive provenienti da paesi lontani. Il manto di copertura di una casa (composto da arcareccio, fetta, pianella, massetto, embrice, coppo) rimane ancora oggi quello etrusco. Sicuramente costoso come investimento iniziale ma più economico nella manutenzione e nella prestazione. Sull'immutabilità di questa componente della casa, come si suol dire, non ci piove.

Le volte ad incannucciata poste fra casa e manto di copertura leggero della case ordinarie della Sicilia orientale consentono di avere sempre uno spazio di sottotetto (il cui manto composto solo da listelli, controcoppo e coppo) ottimamente e velocemente aerato anche in condizioni di calura e soleggiamento particolarmente aggressivo. Oggi, chi ha conservato o rigenerato questo sistema si riconosce da fatto di non avere un condizionatore. Le altre case sono costrette ad averlo rinunciando alla salubrità e alla economicità.

Il rapporto fra casa e terreno (e grotta) ed il sistema costruttivo delle case dei Sassi di Matera realizzate con un unico elemento lapideo sapientemente assemblato nei muri e nelle volte, consente di mantenere una vivibilità interna assolutamente costante fra estate e inverno con scarti termici di oltre 40 gradi. Alcune porticelle e sportelletti regolano l'areazione interna in modo da mantenere un vestiario da gilet sia nell'estate torrida sia nel gelido inverno sempre in ambienti perfettamente asciutti.

5 Il terremoto come gran collaudatore

Negli ultimi eventi sismici è risultato particolarmente evidente come l'edilizia storica ben mantenuta sia nella sostanza immune da danni. D'altro canto se edifici che hanno secoli di vita hanno anche secoli di storia e di storia sismica e sono stati più volte collaudati dai terremoti. Se sono ancora in piedi e in buone condizioni vuol dire che sono sperimentalmente anti sismici sia nell'impostazione sia nel mantenimento di questa caratteristica.

A Sant'angelo dei Lombardi in Irpinia nel 1980 su circa seicento deceduti solo una decina erano in case in muratura. A Sellano nell'appennino umbro-marchigiano nel 1997 tutte le case precedentemente e frettolosamente adeguate alla normativa sismica con tecniche provenienti non da edifici murari ma da cemento armato sono state distrutte dal terremoto mentre quelle non adeguate si sono salvate.

All'Aquila nel 2009 tre deceduti su quattro erano in case in cemento armato, gli altri erano per lo più in case palesemente modificate negli ultimi decenni con sopraelevazioni, tagli di strutture dei tetti per farne appartamenti per gli studenti, sostituzione di solai e coperture in legno con pesanti strutture in cemento armato. Il più classico degli errori è l'apertura di una porta per farne un garage o l'eliminazione di muri interni per allargare il negozio. Anche le case abbandonate da molti decenni hanno subito danni.

Difficile trovare (io non l'ho trovata) una casa ben conservata e ben mantenuta in tutto l'aquilano che abbia subito lesioni o danni.

Inutile soffermarsi sulla convenienza economica dell'evitare i danni edilizi ed urbani di tipo sismico.

Il danno sismico avviene solo quando ci si scosta dalla sapienza costruttiva sedimentata in un luogo da decine di generazioni di attenti e interessati usufruttori, tutti particolarmente sensibili alla economicità, praticità, vivibilità.

Fra solidità strutturale e controllo climatico e di salubrità della casa possono esserci conflittualità.

Quando si interviene con uno scopo di prediligere un problema sull'altro si corre il rischio di causare danni enormi.

Classico è il problema di porre una canna fumaria, per scaldare e raffrescare l'interno della casa, in breccia al muro. A volte non si nota esternamente ma al terremoto non sfugge questo particolare: con il suo agire, secondo l'entità e la durata, prima mette in evidenza la contraddizione, poi inizia il danneggiamento, poi abbatte la casa, e con essa la parte di città al suo intorno.

6 Fisiologia evolutiva dell'edilizia e pianificazione della conservazione

Vitruvio concludendo il capo I del libro II dell'Architettura avverte i lettori che: *questo libro non tratta già dell'origine dell'architettura, ma de' principi delle fabbriche, e del modo con cui sono state le medesime migliorate.*

In Vitruvio vi è quindi esplicitato il concetto evolutivo dell'architettura e della città.

Il miglioramento, e quindi l'evoluzione, nasce dall'esperienza costruttiva, dalla capacità di sperimentazione e soprattutto dalla capacità di verifica, o capacità di lettura dei dati sperimentali, delle esperienze pregresse.

Come per l'evoluzione darwiniana il problema di un organismo è nella capacità di mantenere la memoria dell'esperienza passata. Una specie sopravvive evolvendo, nella misura della sua capacità di immagazzinare memoria.

Antonino Giuffrè, dopo l'esperienza della redazione di un codice di pratica per la sicurezza sismica e conservazione di Ortigia, ne esegue un altro per Matera.

Il suo "codice di pratica" è da considerarsi (oltre le specificità tecnica di ingegneria sismico) una pianificazione urbana libera, finalizzata non solo alla conservazione della bellezza, armonia e storia di una città, ma, da sperimentatore, anche alla conservazione dei dati sperimentali e delle esperienze evolutive presente in ciascuna singola componente materiale e ciascun assemblaggio tecnico costruttivo.

Con il codice di pratica non pretendiamo di insegnare niente a nessuno, sperando solo che esso venga letto. Nessuna meraviglia se, dopo la lettura, l'ingegnere o l'architetto esclameranno: questo libro è pieno di ovvietà; le case dei Sassi sono davanti a noi sul profilo della Gravina, sono sotto i nostri occhi nella luce del sole; cosa ci importa del Codice di pratica? Il codice dei sassi è lì, nei conci di calcarenite, nei rinfianchi delle volte, nei diatoni dei muri, nei gradini dei profferli e nei selciati delle gradelle Si dopo questo commento, il Codice di pratica ha svolto la sua funzione e può essere riposto.

Una città come Roma dal 1951 al 1971 ha avuto la popolazione raddoppiata in vent'anni per poi, negli ultimi quarant'anni diminuire. In quest'ultimo periodo è aumentata notevolmente la cubatura edilizia e la cementificazione delle superfici.

Ciò ha comportato un decremento di tutti i valori delle case, l'incremento dei costi di manutenzione rispetto alla redditività, il conseguente depauperamento del patrimonio per decadimento qualitativo. Una enorme crescita dei tempi e dei costi degli spostamenti urbani.

Saggezza dovrebbe imporre una riconversione edilizia con riduzione delle cubature e una restituzione all'agro romano di migliaia di ettari inutilmente, e dannosamente, cementificati.

Insomma i palazzinari di oggi potrebbero operare, a vantaggio del valore economico, in questo senso, lavorando più similmente ai loro colleghi barocchi piuttosto che alla generazione loro precedente. Non occorre una abile capacità di lettura qualitativa nel confronto fra la Roma del 1630-90 e quella fra 1950-2010.

L'innovazione ha comportato sempre trasformazione dello spazio: es. la rete elettrica e quella telefonica, con le foreste di palificate; la costruzione di nuovi oggetti edilizi e morfologia con i grattacieli, possibili grazie al telefono ed all'ascensore (Aragona, 2000). Grattacieli e supporti che hanno sicuramente stravolto il paesaggio tra fine '800 e metà '900 del millennio passato. L'Obiettivo deve essere ottimizzare le condizioni di benessere e non produrre energia "di per sé". Le azioni che possono compiersi sono Interventi passivi quali serre, coperture verdi... od interventi attivi cioè pannelli fotovoltaici, termici.

Le leggi e norme da costruire in relazione alla nuova esigenza energia e sostenibilità devono essere espressione del dibattito sulle scelte/opzioni dei cittadini e degli amministratori/politici con il contributo della cultura.



Figura 2 Pistoia, Centro storico, 2008

Per conseguire risultati occorre agire trasformazioni. Ovvero l'efficacia energetica, il benessere locale ma a quale "costo" culturale?

Va considerato che comunque si paga un "costo" culturale. L'attuale quadro urbano infatti spesso si caratterizza per condizionatori "appesi", centraline autonome per riscaldamento, pannelli fotovoltaici posti su antiche aree e così via (fig.2). Mentre riguardo l'accessibilità e mobilità vi è la chiusura parziale (temporalmente e spazialmente) dei c.s., isole di benessere a cui si approda solo pagando dei ticket a meno di essere fortunati agiati residenti o turisti in visita; comunque diffusa è la congestione dei flussi veicolari, etc.

Prioritariamente occorre agire sulle "condizioni al contorno a scala territoriale, a scala locale ed a scala edilizia (con le attuali norme possibili solo limitati interventi di manutenzione (stra)ordinaria.

Elaborare scenari/ipotesi basate su analisi multicriteria, considerando le questioni non solo del riscaldamento ma anche del crescente domanda di raffrescamento e deumidificazione. Tra i criteri/indicatori di tali analisi devono rientrare considerazioni relative alla raccolta delle acque, loro ri-utilizzazione, alla gestione di quelle nere. Il rapporto e l'apporto alle condizioni di benessere possibile dallo sfruttamento del vento, diversificato nelle diverse stagioni.

In questo quadro una delle emergenti questioni è legata al fenomeno "isola di calore" e, più in generale, alla constatazione che la temperatura nei centri costruiti risulta essere maggiore che

nelle aree esterne: nei Business District Center delle città USA essa arriva è addirittura 12 C più alta che nelle zone periferiche (Oke, 1987 cit in De Pascali, 2009).

Queste considerazioni portano a considerare il rapporto con le risorse idriche. Non solo in quanto risorsa di per se, in qualche modo finita e scarsa, ma anche come cooperatrice nella costruzione delle condizioni di benessere. Infatti, ricordando che la Curva del benessere è data dal rapporto tra temperatura ed umidità relativa, fondamentale ruolo gioca il livello di permeabilizzazione delle superfici e quantità e qualità della vegetazione associata alle condizioni climatiche innanzitutto piovosità (nevosità) ventosità.: Villa Adriana, con la sua ricchezza di giochi d'acqua e vento, è uno dei tanti esempi di come la sapienza antica riuscisse a coniugare le esigenze del comfort con le opportunità della natura.

D'altronde i millenari edifici persiani, chiostrì, torri del vento e depositi alimentari testimoniano come la cultura antica sia veramente colta.

Ma il benessere dell'abitante è legato anche alle dimensioni del centro. Questo non solo relativamente alle necessità di mobilità ma anche alla struttura urbana. Così per confrontarsi con le questioni qui trattate sarà indispensabile costruire strategie differenti se si tratta un centro storico di un Comune come Tropea (3 kmq in totale) o quello di Roma entro le Mura Aureliane (c.a. 495 ha). Quindi è necessario contestualizzare/diversificare: cultura; codici, cioè leggi e regolamenti; comportamenti.

Nei centri antichi per il riscaldamento/raffrescamento possono pensarsi sistemi di cogenerazione realizzando reti e aree "ad hoc" di produzione di energia. Relativamente alla mobilità sistemi innovativi a basso consumo di energia di cui le scale mobili alla Rocca Paolina di Perugia sono un caso emblematico sia relativamente agli aspetti funzionali che quelli pertinenti le questioni storico architettoniche ed urbanistiche (fig.3). Certamente le scale mobili costituiscono un grande vantaggio in termini di riduzione dell'inquinamento dell'aria, acustico, del disturbo visivo, del consumo di carburante, ma quando furono progettate e realizzate vi furono posizioni fortemente contrarie a tale intervento. Passando gli anni si è visto anche il rilevante contributo che esse, quasi fossero divenute un museo "in movimento", hanno dato nella conoscenza della città antica da parte sia dei cittadini che dei turisti, divenendo esse stesse motivo di interesse e richiamo per il peculiare e, diciamo noi scriventi, prolifico rapporto tra l'antico, la storia, ed il moderno, la tecnologia- Tutto ciò però richiede pianificazione degli interventi quindi una strategia a monte che ri-pensi la morfologia dei luoghi e ne ipotizzi una gestione intelligente (Zeleny, 1985).



*Figura 3 Particolare delle scale mobili della Rocca Paolina, Perugia
(Fonte: Cyntia <http://www.panoramio.com/photo/9331600>)*

Anche il ricorso alla ventilazione naturale deve essere differenziato. Infatti come ricorda De Pascali (2009) nel centro antico o meno una grande città l'aria da utilizzare deve essere preventivamente "purificata" e spesso per far ciò occorre un piano del traffico che allontani scarichi veicolari inquinanti. Mentre per un piccolissimo centro questo può non essere necessario.

Le questioni che si stanno trattando sono quelle della città e del territorio della contemporaneità. Stiamo vivendo un periodo chiave (15/20 anni) di trasformazione del paradigma moderno (Aragona, 2010a). Caratterizzato nelle nazioni già industrializzate dall'espansione alla riqualificazione dell'antico e del moderno, anche se occorre ricordare che solo in Italia comunque stanno continuando ad essere de-ruralizzati, ca 2 mil. di ha all'anno! Occorrono soluzioni nuove per risolvere nuove richieste, nuove esigenze. Cioè un percorso di in/formazione di: abitanti, tecnici, amministratori, decisori politici. Occorre quindi una nuova cultura che veda le condizioni locali non come vincoli ma suggerimenti progettuali (Aragona et al., 2010b). Ritornando a Perugia, mentre si è prima evidenziato il valido rapporto tra antico e moderno realizzato nella Rocca Paolina, più difficile da valutare, se non solo in

termini di sostenibilità ambientale ed energetica (2008), è il minimetro che è stato da poco introdotto a servizio della città... una questione di “tempi di assorbimento” dell’innovazione od una scelta troppo “decisionista”?

7 Conclusioni

La evoluzione edilizia ed urbana, il rapporto fra casa e città con la sua geologia, sismicità, microclima, ed ecosistema, comportano a chi deve operare su di essa una alta capacità di lettura, sia dell’esistente ma soprattutto di come all’esistente si è giunti lungo tutta la storia del luogo.

La struttura muraria è assemblaggio di elementi discontinui vincolari reciprocamente per semplice appoggio. Per questo motivo una città storica è ecologica, non solo perché è componente stessa dell’ecosistema, quanto le sue singole componenti possono sempre essere disassemblate e ricomposte e rigenerate.

La città del XX secolo è composta da strutture continue, con vincoli reciproci bilaterali. Per questo motivo di difficilissimo o impossibile smontaggio. Per essa dobbiamo usare il termine demolizione per qualsiasi trasformazione. Ciò comporta una notevole limitazione nella rigenerazione, manutenzione. Come qualsiasi processo produttivo del periodo di industrializzazione i costi del recupero e riciclaggio del materiale lo debbono sopportare le generazioni successive.

Solo la consapevolezza della evoluzione insediativa, aggregativa, tecnico-costruttiva, permette di operare con sicurezza verso la naturale pianificazione fisiologica di un sito e di un insediamento storico, senza costi aggiuntivi per chi viene dopo. Possiamo quindi orientarci verso un futuro semplicemente leggendo, vitruvianamente, l’esperienza del passato.

Considerando che, diversamente dall’epoca vitruviana, la città ecologica, la città della memoria, la città contemporanea fortunatamente non avrà alcuna Rupe Tarpea e che anzi, l’enormemente accresciuta longevità della popolazione implica ed implicherà sempre di più nuove sfide per coniugare l’antico, che non è il vecchio, con il futuro passando per il presente da pianificare, costruire, recuperare: questo è il percorso di ricerca intrapreso.

8 Bibliografia

Aragona S. (2000), *Ambiente urbano e innovazione. La città globale tra identità locale e sostenibilità*, Gangemi, Roma

Aragona S., (2010a) *Energia, forma, territorio: costruzione dello spazio come riconoscimento dei motivi del luogo*. In Persi P. (eds) *Territori emotivi. Geografie emozionali. Genti e luoghi: sensi, sentimenti ed emozioni*, Atti del V° Convegno Internazionale “Territori Emotivi Geografie Emozionali, Paesaggi razionali, paesaggi sensoriali e psicologia

- ambientale: nuove frontiere e nuovi approcci”, Fano, 4-6 settembre. Urbino: Stampa Univ. di Urbino Carlo Bo, Ist. Di Geografia
- Aragona S. et al. (2010b) *Aria, sole, acqua e terra per un nuovo quartiere urbano: il contesto che disegna il progetto. Piano per un PRIU a Tricase (LE)*, Poster e in Roma: Edizioni INU Catalogo Mostra VI Rassegna Urbanistica Nazionale, Matera, 1-14 marzo. Video del caso (con L. Calcagnini)
- Ciuffini F.M., Goretti M., Naldini L. (2008) *Sostenibilità ambientale ed energetica del minimetropoli di Perugia*. In Atti del 8° Congresso Nazionale CIRIAF, 4-7 aprile
- Giuffrè A. Carocci C (1997) *Codice di pratica per la sicurezza e la conservazione dei Sassi di Matera*. Matera: Editore La Baitta
- De Pascali P. (2008) *Città ed energia. La valenza energetica dell'organizzazione insediativa*. Milano: Franco Angeli, Milano
- Del Nord R. (1991) *Presentazione*. In Mucci, E., Rizzoli, P., (eds) *L'immaginario tecnologico metropolitano*. Milano F. Angeli.
- Oke, T.R. City Size and Urban Heat Island in “Proceedings of the Fourth World Wilderness Congress” 1987
- Scandurra E. (1995) *L'ambiente dell'uomo*, Etas Libri
- Vitruvio P. M. [27.a.c.] *L'Architettura*; trad. it Berardo Galiani, Venezia 1854.
- Zeleny M., (1985) *La gestione a tecnologia superiore e la gestione della tecnologia superiore*. In Bocchi, G., Ceruti, M. (eds) *La sfida della complessità*. Milano: F. Angeli
- <http://www.panoramio.com/photo/9331600>