

URBAN GREEN LINE. UNA INFRASTRUTTURA ECOLOGICA TRA PASSATO E FUTURO

ANTONINO SAGGIO

ENGLISH TEXT PAGE 15



Il progetto Urban Green Line che qui presentiamo ha una storia che si radica nell'Imprinting di Roma. E siccome Roma è la città della storia, quello che raccontiamo ha, o meglio può avere, ricadute ovunque.

Il territorio laziale è di origine vulcanica. Dai crateri che oggi sono i laghi di Bolsena o Bracciano a nord e di Castelgandolfo e Nemi a Sud, fuoriesce la lava che si solidifica a valle in monticelli e colline. Il vento sagoma i sedimenti e la pioggia li scava creando gole e forre, in cui rigogliosa cresce la vegetazione.

Nasce in questo paesaggio Roma, che è città dei colli e terra di pastori già dal neolitico. I primi insediamenti sono stati trovati nel colle più alto, il Campidoglio che è anche punto di osservazione astronomica (necessaria per calcolare il tempo e le stagioni) e religiosa. Ma su questa popolazione pastorale si impianta un seme fecondo. È un matrimonio felice della storia. Forse vengono dal medio oriente, sono fenici, o forse dall'isole vicino a Troia. Questa popolazione approda via mare e, risalendo lungo quelle forre, penetra all'interno e incontra i pastori. Dal loro matrimonio nasce quella che noi chiamiamo la civiltà etrusca.

La civiltà etrusca ha delle affascinanti particolarità dal punto di vista costruttivo. È infatti una civiltà della "sezione", dello scavo, del matrimonio tra la terra, la roccia e l'artefatto, tra la vegetazione e la costruzione. Basta vedere le necropoli e i tanti siti etruschi immersi nei boschi del centro Italia a Norcia, a Monte Casoli, a Vulci, a Blera.

Questo paesaggio sezionale e organico, in cui una architettura frammentata si insinua nella roccia, come il mito di una infanzia perduta, ma sempre sognata, si trasmette negli architetti più vitali che hanno lavorato a Roma nei secoli.

L'imprinting di Roma è etrusco. Da Pirro Ligorio a Giacomo del Duca, da Carlo Rainaldi al Borromini e via via al Piranesi ad Alessandro Specchi a Luigi Moretti ad altri ancora sino ad oggi.

Ma questa è un primo aspetto, come dire architettonico, di questo imprinting; ancora più affascinante è l'aspetto, lo chiameremo oggi, ecologico e sistemico che è la vera caratteristica fondante della civiltà etrusca. Per capire, dobbiamo fare un altro passo.

LE VIE CAVE OPERA SISTEMICA

La civiltà etrusca in particolare nel territorio alto laziale nei pressi di Sovana e Pitigliano ci lascia un reticolo di percorsi costruiti a una scala, diremmo noi oggi, paesaggistica. Sono le Vie Cave. Siccome noi in Italia siamo ricchi di eredità, pochi conoscono direttamente quello di cui parlo. Andiamo a vedere i

resti antichi di paesi lontani e non conosciamo le Vie cave, che sono tra gli spazi più affascinanti che esistono.

Le Vie Cave, sono dei percorsi scavati dall'uomo etrusco nel tufo per molte centinaia di metri, in alcuni casi quasi un chilometro, e per molti metri in altezza anche una quindicina. In molti casi questi canyon artificiali in cui la vegetazione cresce in alto ed erode la roccia, sono disseminate di altre tracce in particolare coppelle, piccole nicchie. E in alcuni casi questi affascinanti percorsi sono uno accanto all'altro a formare un reticolo, in prossimità delle necropoli.

A che "servivano "queste vie cave?" Ed ecco alla domanda così posta non si può che avere altrettanto sciocche risposte...Erano Strade!, oppure notando i solchi che le incidono, sono .. Solchi di carri.

Per capire invece quale è il senso delle Vie cave bisogna ragionare in maniera sistemica, in una scienza delle connessioni di cui gli etruschi sono portatori.

Gli etruschi danno vita ad un sentire "organico" perché per loro la natura è viva, essa parla e lancia continuamente segnali all'uomo. La terra parla, la terra è viva, la terra è sacra e ogni atto dell'uomo si deve inserire "organicamente" in questo sentire.

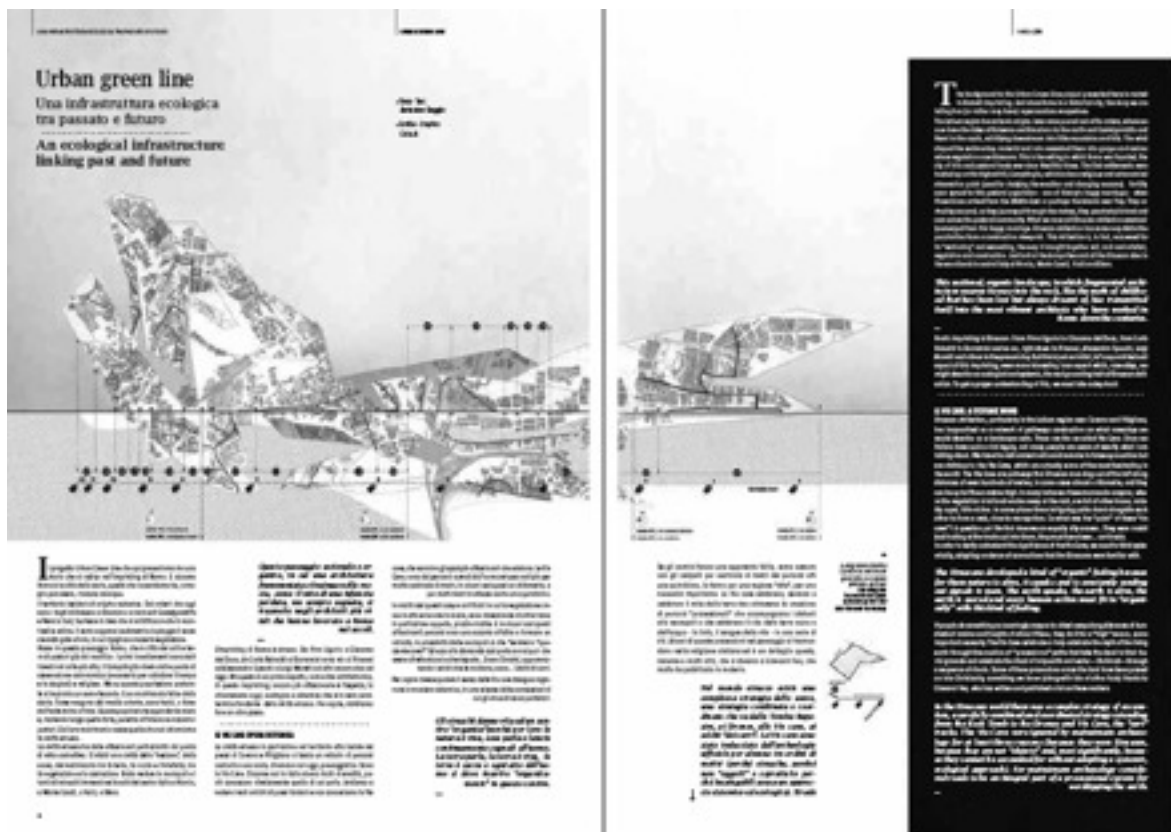
Se gli uomini fanno una apparente follia, come scavare con gli scalpelli per centinaia di metri dei percorsi alti una quindicina, lo fanno per una ragione "alta", per una necessità importante. Le Vie cave celebrano, *servono* a celebrare il mito della terra viva attraverso la creazione di percorsi "processionali" che accompagnano i defunti alle necropoli e che celebrano il rito della terra sacra e dell'acqua - la linfa, il sangue della vita - in una serie di riti. Alcuni di queste processioni nel paesaggio si tramandano nella religione cristiana ed è un dettaglio questo, insieme a molti altri, che si devono a Giovanni Feo, che molto ha pubblicato in materia.

Nel mondo etrusco esiste una complessa strategia dello scavo, una strategia combinata e coordinata che va dalla Tomba Rupestre, ai Dronos, alle Vie cave, ai solchi "dei carri". Le Vie cave sono state tralasciate dall'archeologia ufficiale per almeno tre ordini di motivi (perché etrusche, perché non "oggetti" e soprattutto perché inspiegabili senza un approccio sistemico ed ecologico). Strade per l'archeologia ufficiale, sono invece parte integrante di un sistema processionale di celebrazione del culto della terra.

Ed ecco il nesso che ci mancava. L'imprinting etrusco "sezionale" ed organico che già avevamo trovato nell'architettura e che si trova esaltato nelle Vie cave si spiega solo all'interno di una logica ecologica complessiva che vede

l'atto dello scavare collegato ad una infinità di atri. Non vi è una operazione di ottimizzazione di una singola caratteristica (come la logica analitica ci ha abituato a pensare) ma una rete di relazioni ed interrelazioni.

Scoprire le Vie cave come Infrastruttura "ecologica" legata organicamente al rispetto e al culto della terra è stato l'enzima chiave che ha fatto scattare la proposta della Urban Green Line che è pensata sì per la città di oggi ma che ha un senso, una storia e una necessità millenaria proprio perché essa stessa è sistemica, ecologica.



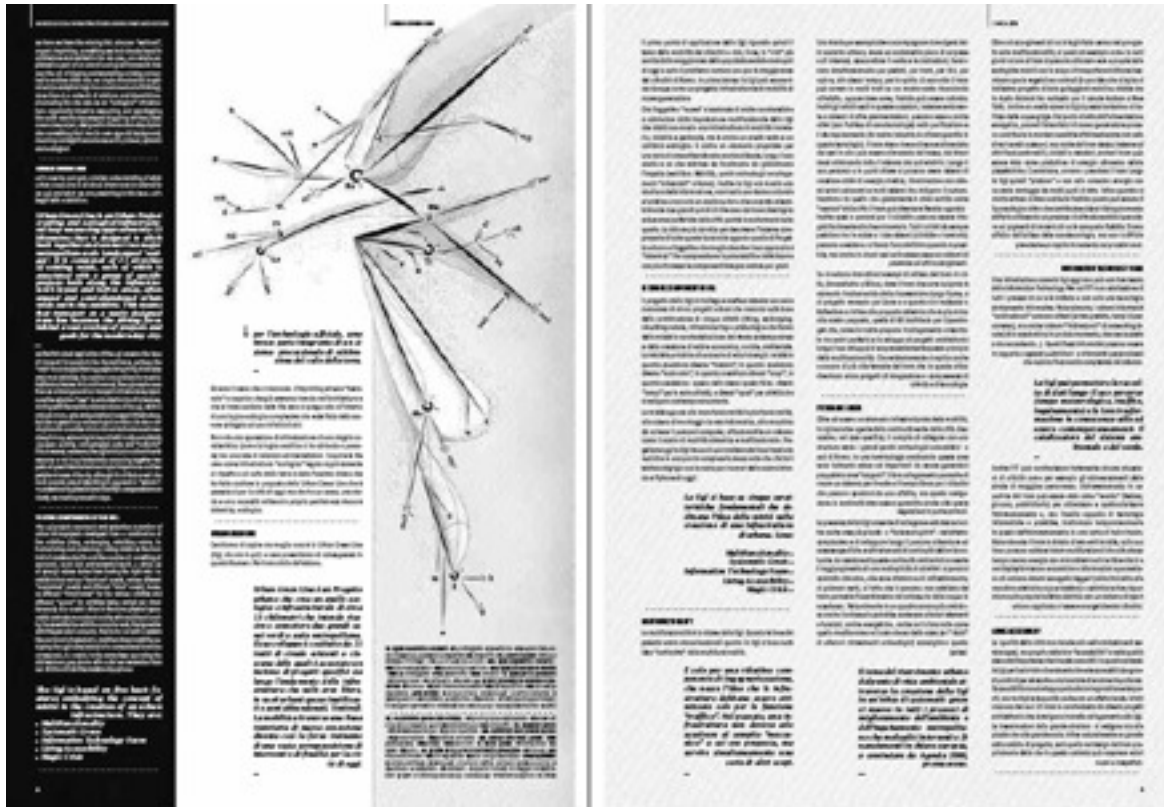
URBAN GREEN LINE

Cerchiamo di capire ora meglio cosa è la Urban Green Line (Ugl, da ora in poi) e cosa presentiamo di conseguenza in questo Numero. Partiamo dalla definizione.

Urban Green Line è un Progetto urbano che crea un anello ecologico ed infrastrutturale di circa 13 chilometri che intende ricucire e connettere due grandi cunei verdi a scala metropolitana. Il suo sviluppo è costituito da 21 tratti di strade esistenti a ciascuna delle quali è associato un insieme di progetti specifici sia lungo l'andamento della infrastruttura che nelle aree libere, in vuoti urbani spesso inutilizzati e semi abbandonati,

limitrofi. La mobilità attraverso una linea tranviaria di nuova concezione diventa così la forza trainante di una vasta sovrapposizione di interventi e di finalità per la città di oggi.

Il primo punto di applicazione della Ugl riguarda quindi il tema della mobilità dei cittadini e cioè, forse, la “crisi” più sentita dalla maggioranza della popolazione delle metropoli di oggi e certo il problema numero uno per la maggioranza dei cittadini di Roma. In prima istanza la Ugl può essere vista dunque come un progetto Infrastrutturale di mobilità di nuova generazione.



Ora l'aggettivo “nuova” si sostanzia di molte caratteristiche a cominciare dalla impostazione multifunzionale della Ugl che infatti non è solo una infrastruttura di mobilità tranviaria, ciclabile e pedonale, ma è anche un anello verde e un corridoio ecologico. È anche un elemento propulsivo per una serie di aree abbandonate e sottoutilizzate, lungo il suo anello e ne che valorizza sia localmente sia globalmente l'impatto (vedi Box: **Mobilità, parchi archeologici e collegamenti “orizzontali” a Roma**). Inoltre la Ugl non è solo una struttura della informazione, non è solo una risorsa culturale e turistica e non solo un anello su ferro che raccorda orizzontalmente due grandi parchi di rilevanza storico-archeologico e due aree periferiche della città perché è esattamente tutto questo. La dizione più corretta per descrivere l'insieme compresente di tutte queste funzioni è appunto quello di Progetto urbano e l'aggettivo che meglio descrive il suo approccio è “sistemico”. Per comprenderne la potenzialità e individuarne con più chiarezza le componenti bisogna andare per gradi.

Mobilità, parchi archeologici collegamenti “orizzontali” a Roma.

Negli anni Novanta del secolo scorso la prima amministrazione Rutelli ha investito molte energie nella così chiamata Cura del ferro, sostenuta con forza dal vicesindaco e assessore alla Mobilità Walter Tocci. Lo stesso on. Tocci ha scritto più di recente il volume *Avanti d'è posto Storie e progetti del trasporto pubblico a Roma* (con Italo Insolera e Domitilla Morandi, per Donzelli editore). Il volume indica nel tram un mezzo necessario da valorizzare per la città di Roma per far comprendere il valore culturale e politico dell'accessibilità e della riappropriazione del paesaggio urbano legato ad una mobilità *slow*, più lenta cioè rispetto ad altre, ma ben più ricca di esperienze conoscitive e percettive. Insolera e Morandi presentavano inoltre delle proposte per la creazione di nuove linee tranviarie, per esempio l'Archeo-tram. La linea tranviaria in questa luce voleva essere molto diversa da quanto avvenuto nei mondiali del 1990 a Roma e che era pensato da un punto di vista mono-funzionale.

Un aspetto urbanistico che la Ugl affronta è quella del collegamento tra le parti di città in “orizzontale” (periferia-periferia cioè) e non, come è prevalente, per direttrici “verticali” periferia-centro. Come è ben noto il collegamento orizzontale è un bisogno forte della città, espresso in numerose sedi, anche nell'ultimo PRG ed è connesso al tema delle nuove centralità, diciotto nuovi poli disposti nella cerchia metropolitana della città. L'Ugl a questo tema forte, ne associa un secondo. La città di Roma, grazie a specifiche scelte di salvaguardia, (che pur tra contraddizioni si sono mantenute nella sua storia), e grazie alla sua particolare conformazione di orografica è caratterizzata dalla presenza di grandi cunei verdi che inframmezzano le parti di costruito della città. Questi grandi cunei verdi hanno un'enorme valenza dal punto di vista ambientale e costituiscono una delle caratteristiche chiave del suo ambiente metropolitano.

Particolarmente nella zona meridionale della città verso i colli alban, permangono due grandi cunei verdi, i più importanti dell'intera città. L'uno è costituito dal sistema di aree verdi e archeologiche del Parco dell'Appia antica e della Caffarella (che seguendo le colate laviche del vulcano laziale e partendo dalle pendici dei monti di Grottaferrata e del Tuscolo si incunea sino alla zona dei Fori romani interrompendosi idealmente contro il picco roccioso del Campidoglio). L'altro cuneo, più ad est, corrisponde al parco di Centocelle. Tralasciamo qui di trattare nei dettagli una questione che molto ha interessato la città, per notare come questi due grandi aree verdi sono completamente isolate l'una dall'altra dalle forti conurbazioni del quartiere Appio-Tuscolano e Casilino-Tor Pignattara.

Ora un aspetto di valore metropolitano della Ugl è esattamente quello di connettere orizzontalmente con un anello tranviario queste due grandi nuclei verdi per farne un sistema che è ad un tempo di mobilità, di valorizzazione ecologica e archeologica, di fruizione e di continuità tra sistemi.

Dal punto di vista della mobilità si deve notare che il settore urbano di interesse è caratterizzato dalla presenza di una mobilità periferia-centro particolarmente forte perché caratterizzata dalla presenza di ben tre

consolari: l'Appia, che ne costituisce il margine ad occidente, la via Casilina che ne costituisce il margine ad oriente e la Tuscolana che ne costituisce l'asse mediano. La presenza dell'anello della Ugl incrocia in più punti le tre consolari e costituisce quindi un doppio vantaggio. Da una parte per razionalizzare e rendere più efficiente la mobilità verticale, ma dall'altra per decentralizzare e rendere più forti e presenti le risorse sparse nel territorio. Prima di tutto i due grandi parchi e poi naturalmente una serie di progetti esistenti e da realizzare e in buona parte già delineati in un progetto che si chiama Urban Voids e che ha avuto diffusione in pubblicazione e convegni. In particolare una serie di snodi e collegamenti importanti si hanno tra la Ugl e l'esistente linea della metropolitana A (che si incrociano alla fermata Arco di Travertino) e la edificanda linea Metropolitana C (che si incrocia al Parco di Centocelle) oltre alla prossimità (entro cioè i cinque minuti percorrenza pedonale) con le stazioni ferroviarie Tuscolana e Casilina (anche se ora non prevede traffico passeggeri) e con molte altre fermate del metro e del trenino Roma-Pantano.

LE CINQUE COMPONENTI DI UGL

Il progetto della Ugl si ricollega e mette a sistema una serie numerosa di micro progetti urbani che nascono sulla base della combinazione di cinque attività (*living, exchanging, rebuilding nature, infrastructuring e producing*) e che fanno della mixité la caratteristica base del vivere contemporaneo e della creazione di valore economico, sociale, ambientale. La mixité è portatrice di una serie di valori sinergici: mixité in quanto coesistono diverse "funzioni", in quanto coesistono diverse "economie", in quanto coesistono diversi "scopi", in quanto coesistono - spesso nello stesso spazio fisico - diversi "tempi" per le varie attività, e diversi "spazi" per attività che si svolgono contemporaneamente.

La mixité oppone alla monofunzionalità la plurifunzionalità, alla catena di montaggio la rete informatica, alla macchina da scrivere il personal computer, all'automobile un sistema come il nostro di mobilità sistemica e multifunzionale. Progettare oggi la Ugl invece di una tradizionale linea tranviaria vuol dire in una parola compiere lo stesso salto che c'è tra il telefono bigrigio con la ruota per i numeri della nostra infanzia e l'Iphone di oggi!

La Ugl si basa su cinque caratteristiche fondamentali che declinano l'idea della mixité nella creazione di una infrastruttura di urbana. Sono:

*MultiFunctionality
Systematic Green
Information Technology Foam
Living Accessibility
Magic Crisis*

La multifunzionalità è la chiave della Ugl. Quanto le linee del passato erano mono-funzionali quanto la Ugl si basa sulla idea “costitutiva” della multifunzionalità.

È solo per una riduttiva componente di ingegnerizzazione, che nasce l'idea che le infrastrutture debbano essere ottimizzate solo per la funzione “traffico”. Nel passato, una infrastruttura non doveva solo assolvere al compito “meccanico” a cui era preposta, ma servire simultaneamente una serie di altri scopi.

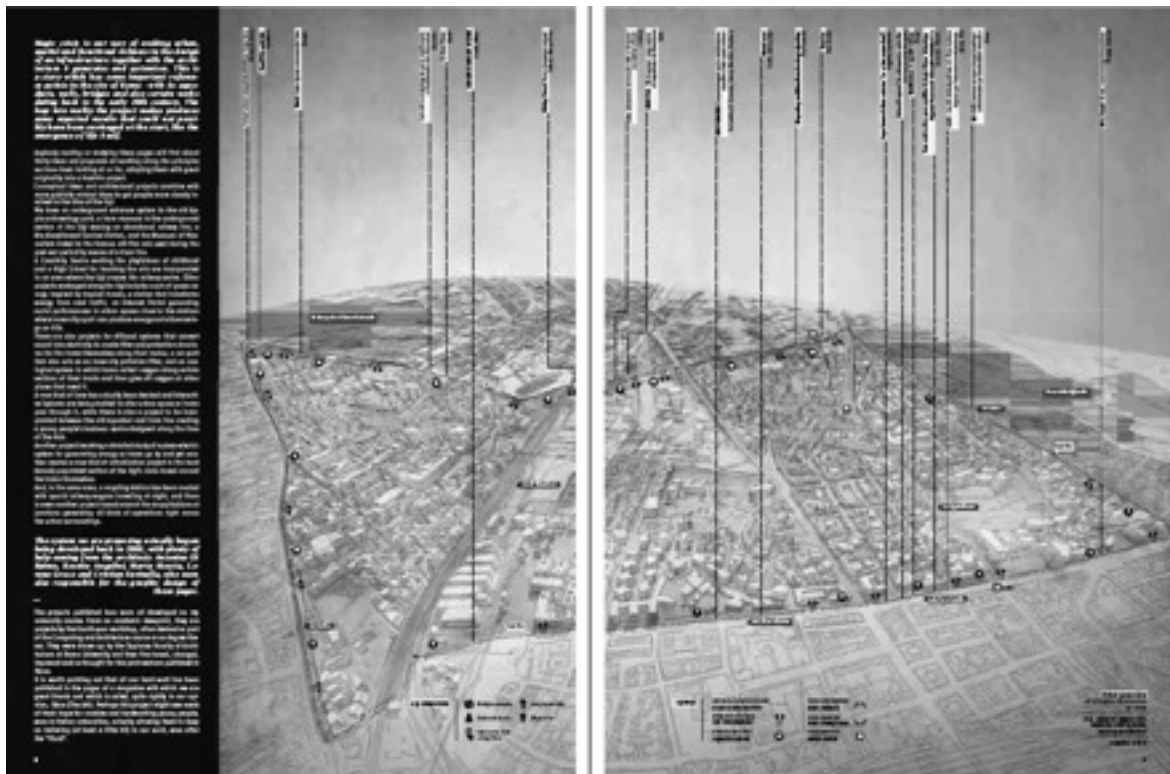


Una strada per esempio deve accompagnare lo svolgersi dello scenario urbano, avere un andamento pieno di sorprese e di interessi, assecondare il verde e le costruzioni, funzionare simultaneamente per pedoni, per tram, per bici, per auto e, allo stesso tempo, per lo spirito. A sua volta il tram può correre in molti tratti su un manto verde rinunciando all’asfalto, oppure dove serve, l’asfalto può essere colorato. Inoltri gli asfalti usati in queste occasioni, insieme ovviamente a sistemi di altre pavimentazioni, possono essere anche attivi (con l’utilizzo di nanotecnologie) nella purificazione e il de-inquinamento (la nostra industria è all’avanguardia in questa tecnologia). Il tram stesso invece di essere alimentato dai cavi in alto può essere alimentato dal basso, dai binari stessi eliminando tutta il sistema dei pali elettrici. Lungo il suo percorso o in

punti chiave si possono avere sistemi di creazione attivi di energia cinetica, illuminazione con sistemi solari autonomi e molti sistemi che mitigano il rumore. Insomma da quello che giustamente è stato sentito come “nemico” dalla città il tram può diventare l’esatto opposto.

Inoltre spazi e percorsi per il ciclabile possono essere integrati facilmente alla linea tranviaria. Tutti i ciclisti da sempre pedalano tra le rotaie e i due sistemi (ciclabile e tranviario) possano coesistere: a fianco l’uno dell’altro quando è possibile, ma anche in alcuni casi sullo stesso asse con sistemi di previsto ed altri accorgimenti.

Se si vedono straordinari esempi di utilizzo del tram in città, (innanzitutto a Bilbao, dove il tram che corre sul prato è elemento fondamentale della riconversione lungo fiume, o al progetto avanzato per Lione o a quanto si è realizzato a Rotterdam o infine alla proposta sistemica che è più vicina alla nostra proposta, quella di BIG Architects per Copenhagen che, come la nostra propone il collegamento orizzontale tra centri periferici e lo sviluppo di progetti architettonici lungo il suo sviluppo) si scopre esattamente questo principio della multifunzionalità. Che evidentemente si esplica anche e ancora di più alle fermate del tram che in questa ottica diventano micro progetti di integrazione e compresenza di attività e di tecnologie.



SYSTEMATIC GREEN

Oltre ad essere un elemento infrastrutturale della mobilità, la Ugl è anche agente della continuità verde della città. Essa assolve, nel caso specifico, il compito di collegare con una struttura verde i grandi parchi archeologici-naturalistici a sud di Roma. In una terminologia ambientale queste aree sono

talmente estese ed importanti da essere generatori *propulsivi* o aree “sorgenti”. Il loro collegamento permette di creare un sistema per il verde e il tempo libero per i cittadini che possono spostarsi da uno all’altro, ma questa navigazione in continuità deve essere garantita anche alle specie vegetali ed in parte animali. La presenza della Ugl consente di collegare e valorizzare inoltre anche aree più piccole - o “isole ecologiche” - nel sistema complessivo e di sviluppare lungo il percorso alberature ed essenze specifiche e altri elementi di continuità della vita naturale. La creazione di queste continuità ambientali consente il raggiungimento di una molteplicità di obiettivi: si pensi al controllo climatico, alle zone d’ombra e di raffreddamento, ai polmoni verdi, al fatto che il percorso non asfaltato del tram permetta l’assorbimento nel sottosuolo della acqua in eccedenza. Naturalmente in un quadro ancora più ambizioso anche il sottosuolo potrebbe contenere ulteriori elementi e funzioni, anche energetiche, anche se il clima mite come quello mediterraneo e il costo stesso dello scavo (e i “rischi” di ulteriori ritrovamenti archeologici) sconsigliano questa ipotesi.

Il tema del risarcimento urbano dal punto di vista ambientale attraverso la creazione della Ugl in un’ottica di systematic green si muove in tutti i processi di miglioramento dell’ambiente e dell’inquinamento metropolitano che molteplici interventi e finanziamenti in chiave europea, a cominciare da Agenda 2000, promuovono.

Oltre ad accorgimenti di cui si è già fatto cenno nel paragrafo sulla multifunzionalità, si pensi ad esempio come in certi giorni od ore al tram si possono attaccare vere e proprie isole ecologiche mobili con lo scopo di trasportare-nidificare-inseminare specie vegetali e o animali (è una idea che si ispira al bellissimo progetto di isole galleggianti mobili su chiatte che lo studio Balmori ha realizzato per il canale Hudson a New York). Inoltre un anello come la Ugl si presta benissimo al riutilizzo delle acque grigie. Dal punto di vista dell’alimentazione energetica, pannelli fotovoltaici di nuova generazione possono contribuire in maniera sensibile all’alimentazione non solo di vari servizi accessori, ma anche del tram stesso. Insieme ad altri flussi perdonabili, ciclabili e veicolari, anche il tram può essere visto come produttore di energia attraverso cellule pizeolettiche. Camminare, correre o prendere il tram lungo la Ugl quindi “produce” e non solo consuma energia con un ovvio vantaggio da molti punti di vista. Infine quando al manto erboso si deve sostituire l’asfalto questo può essere di tipo ecologico attivo che contribuisce cioè al disinquinamento dell’aria utilizzando un processo di attivazione della luce solare sui pigmenti di materia di cui è composto l’asfalto. Siamo all’alba dell’utilizzo delle nanotecnologie, ma non è difficile prevederne un rapido incremento nei prossimi anni.

INFORMATION TECHNOLOGY FOAM

Una infrastruttura come la Ugl oggi non può non fare tesoro della Information Technology. Per noi l'IT è un catalizzatore di tutti i processi di cui si è trattato e non solo una tecnologia strettamente informativa. Naturalmente, i sistemi informativi "unidirezionali" saranno attivati (arrivo previsto, tempi di percorrenza), ma anche i sistemi "bidirezionali" di networking locale (chi o cosa è vicino in un dato momento, che cosa succede o sta succedendo...). Questi flussi informativi possono essere in rapporto a episodi pubblicitari o informativi personalizzati che aiutano l'economia complessiva del sistema.

La Ugl può permettere la raccolta di dati lungo il suo percorso (tempo meteorologico, traffico, inquinamento) e la loro trasformazione in conoscenza utile ed essere contemporaneamente il catalizzatore del sistema ambientale e del verde.

Inoltre l'IT può caratterizzare fortemente alcune situazioni di criticità come per esempio gli attraversamenti delle strade di maggiore percorrenza. L'attraversamento in superficie del tram può essere visto come "evento" (festoso, giocoso, pubblicitario) per ottimizzare e spettacolarizzare l'attraversamento e, con l'ausilio appunto di tecnologie informatiche e proiettive, trasformare temporaneamente lo spazio dell'attraversamento in una sorta di hub virtuale. Naturalmente il tram è dotato di rete wi-fi mobile, sulla sua linea possono esistere totem multifunzionali che allo stesso tempo creano energia con mini sistemi eolici e fotovoltaici e nei display forniscono e scambiano informazioni e permettono di caricare sistemi energetici leggeri (dalla bicicletta alle macchine elettriche ai pc e telefoni) o addirittura fare risparmiare sulla propria bolletta elettrica con un sistema di sport urbano applicato a tessere energetiche dei cittadini.

LIVING ACCESSIBILITY

La qualità della città non risiede solo nella dotazione di servizi e spazi, ma proprio nella loro "accessibilità" e *nella qualità stessa dell'esperienza* che li rende accessibili. In questo contesto la Ugl per il solo fatto di rendere facilmente accessibili due grandi parchi di per sé assolve una funzione di enorme importanza. L'accessibilità non si sviluppa però solo tra le grandi aree dei parchi, ma moltiplica le qualità anche con un effetto locale. Infatti ciascuno dei suoi 21 brani è caratterizzato da diversi progetti architettonici che si svolgono in stretto collegamento alla Ugl. Le insemminazioni della grande struttura si svolgono sia alle piccola che alla grande scala. Infine naturalmente un grande sotto ambito di progetto, sarà quello nel design del tram propriamente detto che in questo contesto può assumere valori nuovi e inaspettati.

Cominciando ad ideare la Ugl l'idea delle colate laviche che scavano forre nel territorio di Roma e si fermano a creare monti e colli, la memoria delle Vie cave etrusche scolpite nella roccia tufacea o delle catacombe romane insieme alle altre riflessioni sulla Information Technology, sul verde sistemico, sulla multifunzionalità costituiscono un panorama di pensieri e riferimenti (Cfr. "Magica Università", *l'Arca* n. 256). Ad esempio la presenza di alcuni tratti in sotterranea della Ugl non ne è un impoverimento, ma è carica degli echi antichi che il tema ipogeo implica e che nel nostro caso diventano architettura.

Con magic crisis, rivendichiamo la ricchezza urbana, spaziale e funzionale del disegno della infrastruttura insieme alle architetture che essa genera e mette a sistema. È questa una storia che Roma, negli acquedotti, nelle mura, negli assi pontini e anche in alcuni interventi di inizio novecento, ha importanti punti di riferimento. Il salto che un progetto compie sulla realtà arriva a soluzioni non preventivate e non preventivabili in partenza, come lo sviluppo della vita stessa.

Idee per una ecologia politica

Anche se la politica a Roma, ha una storia di ben scarsa attenzione alle proposte generate dal basso, il confronto deve essere sempre cercato. Il Progetto Urbis (1989 e seguenti) prevedeva l'interramento dei vasti tratti in trincea di ferrovia presenti a Roma e la loro ri-acquisizione alla città. Nonostante il grande impegno di Antonio Cederna e di Italia nostra, la proposta è stata ripetutamente snobbata e poi archiviata. Con la differenza che, per fare un paragone, una città come Torino che ha adottato nel suo Piano regolatore l'interramento delle linee ferroviarie cittadine e la costruzione immobiliare e la creazione di parchi nelle zone così riconquistate si trova oggi a guidare il rinnovamento urbanistico italiano e Roma sopravvive senza slancio, senza idee, senza proposte. In una città e in una politica che tra veti incrociati, scarsità di idee, incapacità di promuovere le idee già negli anni Novanta ha fatto fallire la ricordata proposta dell'interramento del sistema ferroviario, in una città che ancora non è riuscita a chiudere l'anello ferroviario sembra del tutto utopico uscire allo scoperto e con una proposta così ambiziosa anche se diffusa da una rivista internazionale. Ma la nostra è una società che ha bisogno di idee e di proposte. La Ugl è una delle molte componenti di un progetto di futuro per la città, un progetto possibile in cui convogliare quei fondi che spesso giacciono tristemente e squallidamente inutilizzati in Italia. Una ecologia politica non vuol dire solo muovere la politica sui temi della qualità reale, ma rivedere anche

la politica stessa come un organismo in cui è necessario a tutti i costi operare con idee e progetti.

Chi legge e guarderà queste pagine troverà una trentina di idee e proposte tutte che si muovono sui principi sin qui esposti e che li declina con originalità in un progetto possibile. Pagine concettuali e proposte architettoniche si combinano a delle idee più pubblicitarie per avvicinare l'idea della Ugl anche ai cittadini.

Abbiamo un Sistema di accesso ipogeo al parco archeologico dell'Appia antica, un Museo del tram nel tratto sotterraneo della Ugl che riutilizza una ferrovia abbandonata, una Stazione di servizio basata sul Bio-diesel, un Museo del Neo-realismo che collega anche con il tram i set storici della filmografia del dopoguerra. Un Centro per la creatività che richiama la giocosità dell'infanzia ed un Liceo di nuova formazione artistica si innestano nella zona in cui la Ugl scavalca il parco ferroviario. Altri progetti previsti lungo la Ugl prevedono una sorta di Pensilina verde che si ispira alla differenziazione della foresta tropicale, una Fermata che trasforma l'energia del traffico veicolare, un Portale internet che genera nei vuoti urbani vicino accanto alle fermate, performance sociali dove lo sport urbano consente di creare energia e risparmiare sulla propria bolletta. Inoltre sono progettati dei Sistemi diffusi che trasformano il suono in energia elettrica dando vita a strutture di filtro e protezione del tram stesso lungo il suo percorso, un Parcheggio che funziona anche da filtro all'inquinamento cittadino, un Sistema ecologico in cui il tram raccoglie ossigeno in alcune aree del suo percorso e le emana in altre che ne hanno bisogno. Un nuovo tram viene effettivamente ideato e vengono studiati Sistemi interattivi che modificano lo spazio urbano al suo passaggio, mentre il un Progetto si insedia tra acquedotto antico e linea tranviaria e crea un nodo di imprenditorialità giovanile sul modello di The Hub, un Progetto studia nei dettagli il sistema piezoelettrico che crea energia al passaggio del tram, un altro crea nella zona a più bassa densità del percorso della Ugl un nuovo intervento di Co-abitazioni caratterizzato proprio dalla presenza del tram, oppure, sempre nella stessa zona, si crea una Stazione di riciclo con vagoni speciali che viaggiano di notte mentre un altro progetto lavora sulle Fermate come snodi che generano delle azioni a macchia nell'intorno urbano.

Il sistema che proponiamo ci ha visto coinvolti in un processo iniziato nel 2006 e che ha visto molto attivi gli architetti Antonino Di Raimo, Rosetta Angelini, Marta Moccia e Lorena Greco e Cristian Farinella cui si deve anche il progetto grafico di queste pagine.

I progetti pubblicati sono tutti nati all'interno della mia cattedra universitaria. Sono - dal punto di vista accademico - progetti di Laboratorio del IV anno, spesso portati avanti in un corso di Informatica e Architettura e

in tesi di laurea. Sono tutti redatti alla Facoltà di Architettura di Sapienza, Università di Roma e sono stati successivamente affinati, cambiati, migliorati ripensati per questo progetto comune su *l'Arca*.

Vale la pena sottolineare, che questo nostro sforzo è dentro le pagine di una rivista amica e che si chiama, secondo noi a ragione, *l'Arca*. Forse, questo lavoro può essere un seme di speranza verso il lavoro e la creatività dei più giovani, anche dentro l'Università italiana, e che potrà consentire a loro stessi di continuare a credere almeno un poco nel nostro lavoro, anche dopo il diluvio.

Saggio

Urban green line

An ecological infrastructure linking past and future

by Antonino Saggio

The background to the Urban Green Line project presented here is rooted in Rome's imprinting. And since Rome is a historical city, the story we are telling has (or rather may have) repercussions everywhere. The Latium region has volcanic origins. Lava once poured out of its craters, where we now have the lakes of Bolsena and Bracciano to the north and Castelgandolfo and Nemi to the south, solidifying downstream into little mountains and hills. The wind shaped the sedimentary material and rain excavated them into gorges and ravines where vegetation now blossoms. This is the setting in which Rome was founded, the city of hills and pastoral lands ever since Neolithic times. The first settlements were located up on the highest hill, Campidoglio, which is also a religious and astronomical observation point (used for studying the weather and changing seasons). Fertility soon spread to this pastoral population - one of history's happy marriages - when Phoenicians arrived from the Middle East or perhaps the islands near Troy. They arrived by sea and, as they journeyed through the ravines, they penetrated inland and came across the pastoral community. What we now call Etruscan civilisation eventually emerged from this happy marriage. Etruscan civilisation has some very distinctive peculiarities from a construction viewpoint. This civilisation is, in fact, renowned for its "sectioning" and excavating, the way it brought together soil, rock and artefact, vegetation and construction. Just look at the Acropolises and all the Etruscan sites in the woodlands in central Italy at Norcia, Monte Casoli, Vulci and Blera. This sectional, organic landscape, in which fragmented architecture weaves its way into the rock, like the myth of childhood that has been lost but always dreamt of, has transmitted itself into the most vibrant architects who have worked in Rome down the centuries. Rome's imprinting is Etruscan. From Pirro Ligorio to Giacomo del Duca, from Carlo Rainaldi to Borromini and so on, right down to Piranesi, Alessandro Specchi, Luigi Moretti and others in the present day. But this is just an initial, let's say architectural aspect of this

imprinting; even more interesting i san aspect which, nowadays, we might describe as ecological and systemic, the real grounding trait of Etruscan civilisation. To get a proper understanding of this, we must take a step back.



Bregasi - Sample from L'Arca # 278

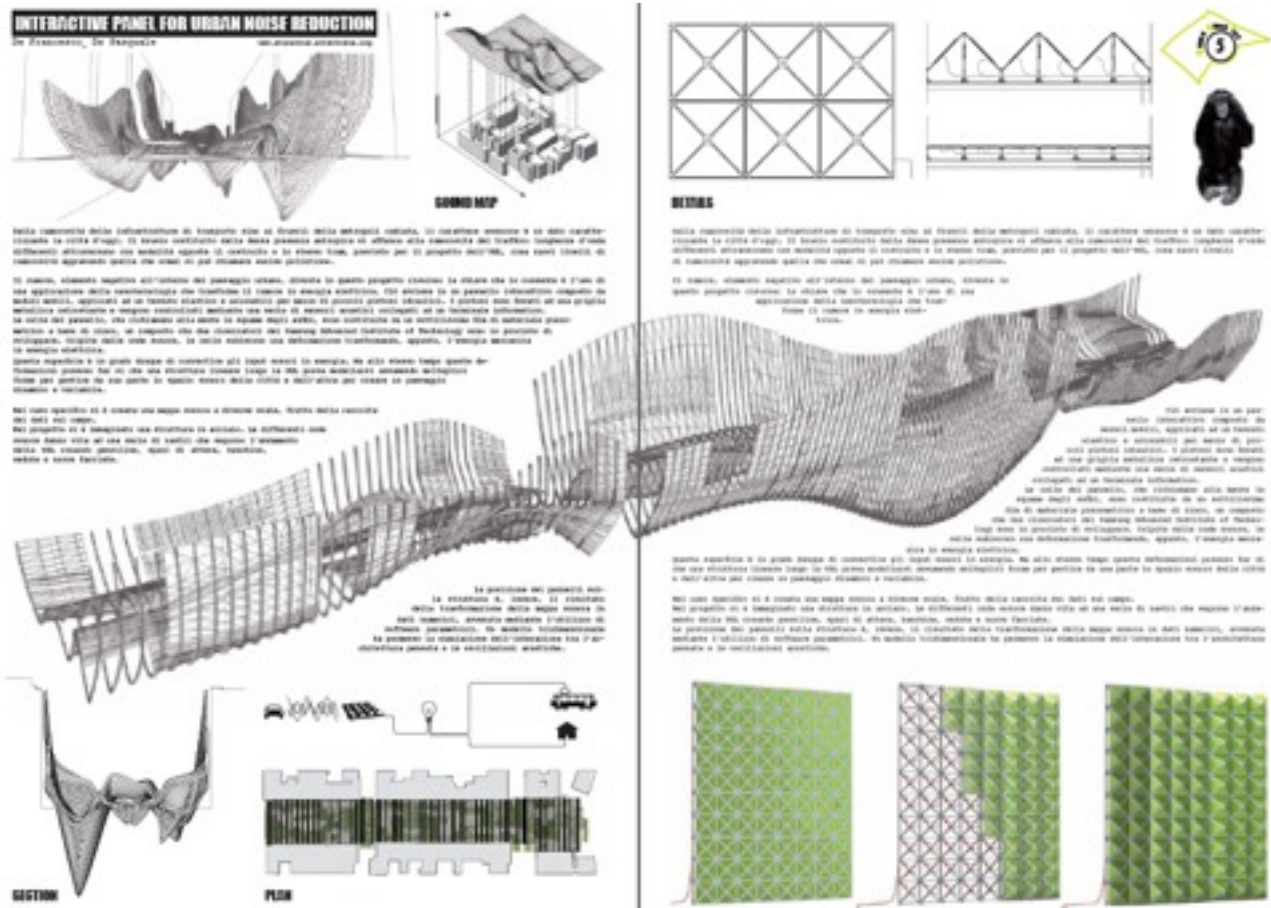
LE VIE CAVE: A SYSTEMIC WORK

Etruscan civilisation, particularly in the Latium region near Sovana and Pitigliano, has bequeathed us a network of pathways construction on what nowadays we would describe as a landscape scale. These are the so-called Vie Cave. Since we Italians have such a rich legacy, not many people are aware of exactly what I am talking about. We travel to visit ancient relics and remains in faraway countries but are oblivious to the Vie Cave, which are actually some of the most fascinating in the world. The Vie Cave are pathways that Etruscan man dug out of the tuff along distances of even hundreds of metres, in some cases almost a kilometre, and they can be up to fifteen metres high. In many instances these manmade canyons, where the vegetation is tall and erodes away at the rock, are full of other traces, notably cupel, little niches. In some

places these intriguing paths stand alongside each other to form a web, close to necropolises. So what was the “point” of these “vie cave”? A question put like that deserves an equally silly answer. . . They were roads! And looking at the tracks cut into them, they must have been. . . cart tracks. In order to really understand the significance of the Via Cave, we need to think systemically, adopting a science of connections that the Etruscans were familiar with. The Etruscans developed a kind of “organic” feeling because for them nature is alive, it speaks and is constantly sending out signals to man. The earth speaks, the earth is alive, the earth is sacred and every human action must fit in “organically” with this kind of feeling. If people do something as seemingly crazy as to chisel away along distances of hundreds of metres and heights of about fifteen, they do it for a “high” reason, some important necessity. The Vie Cave celebrate or help celebrate the myth of the living earth through the creation of “processional” paths that take the dead to their burial grounds and celebrate the ritual of holy earth and water – life blood – through a sequence of rituals. Some of these processions across the land have been passed on into Christianity, something we know (along with lots of other facts) thanks to Giovanni Feo, who has written and published a lot on these matters. In the Etruscan world there was a complex strategy of excavation, a carefully combined and coordinated strategy extending from the Rock Tomb to the Dronos and Vie Cave, the “cart” tracks. The Vie Cave were ignored by mainstream archaeology for at least three reasons (because they were Etruscan, because they are not “objects” and, most significantly, because they cannot be accounted for without adopting a systemic, ecological approach). For mainstream archaeology considered roads to be an integral part of a processional system for worshipping the earth.

So here we have the missing link. Etruscan “sectional”, organic imprinting, something we had already found in architecture and exalted in the Vie cave, can only be explained as part of an overall ecological framework that sees the act of digging and excavating as being connected to endless other acts. No single characteristic is optimised (as analytical logic has accustomed us to thinking), since there is a network of relations and interrelations. Discovering the Vie cave as an “ecological” Infrastructure organically linked to respecting and

worshipping the earth was the key enzyme triggering off the Urban Green Line project, designed for the modern-day city but also something that has its own age-old background, meaning and significance because it is, indeed, systemic and ecological.

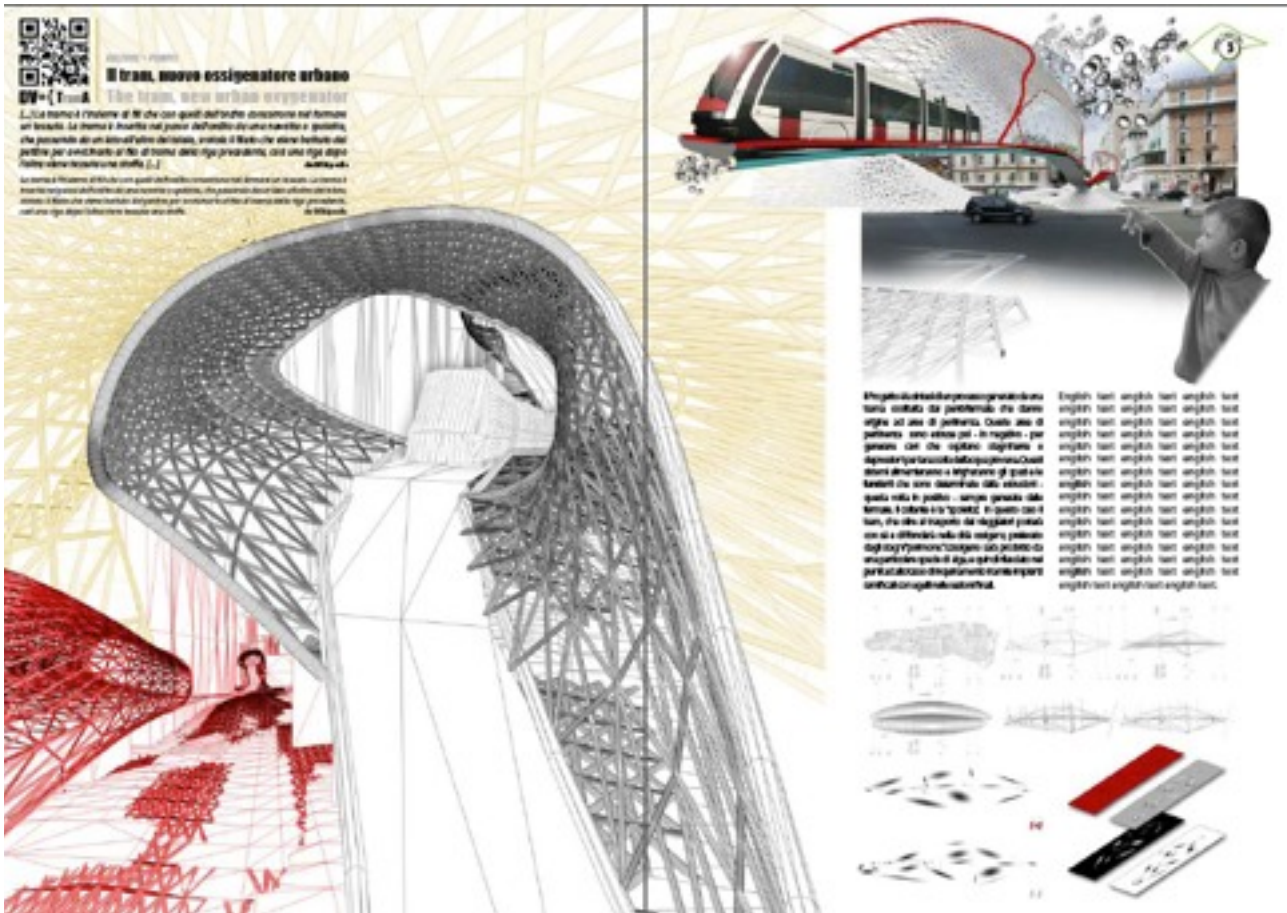


De Francesco, De Pasquale - Sample from L'Arca # 278

URBAN GREEN LINE

Let's now try and gain a better understanding of what Urban Green Line is all about (from now on referred to as Ugl) and what we are presenting in this issue. Let's begin with a definition. Urban Green Line is an Urban Project creating an ecological-infrastructure loop measuring approximately 13 kilometres that is designed to stitch back together and connect two major metropolitan-scale landscaped 'wed-ges'. It is composed of 21 stretches of existing roads, each of which is associated with a group of specific projects both along the infrastructure's layout and in free areas, often unused and semi-abandoned urban voids out in the outskirts. This means that transport on a

newly designed tram line becomes the driving force behind a vast overlap of projects and goals for the modern-day city.



Galeone, Pompei - Sample from L'Arca # 278

So the first actual application of the Ugl concerns the issue of transport for people in the city and hence, perhaps, the “crisis” most deeply affecting people living in big cities today and, most definitely, the number one problem for most in-habitants of Rome. First and foremost, the Ugl may be seen then as a latest-generation Transport Infrastructure project. Now the adjective “new” is embodied in lots of its features, starting with the multi-functional nature of the Ugl, which is not just a tram, cycle and pedestrian transport infrastructure, but also a green loop and ecological corridor. It is also a driving force for a number of abandoned and underused areas along its loop, enhancing its impact both locally and globally (see Box: Mobility, archaeological parks and “horizontal” links in Rome). Moreover, the Ugl is not just a cultural-tourist resource or rail loop horizontally connecting together two parks of great historical-archaeological importance and two peripheral areas of the city, although it is all

that as well. The most accurate way of describing its approach is “systemic”. To understand its potential and identify its components more clearly, we need to proceed in steps.

THE FIVE COMPONENTS OF THE UGL

The Ugl projects reconnects and systemises a number of urban micro-projects developed from a combination of five activities (living, exchanging, rebuilding nature, infrastructuring and producing), taking *mixité* as the basic trait of modern-day life and the creation of something of economic, social and environmental worth. A whole set of synergic values derive from having the right mix: i.e. *mixité* in that various “functions” coexist, various different “economies” coexist and different “aims” coexist, because different “time-frames” for the various activities and different “spaces” for activities being carried out simultaneously also coexist: often in the same physical space. *Mixité* contrasts mono-functionality with multi-functionality, the assembly line with the computer web, the typewriter with the personal computer, the motor car with a system like our brand of systematic, multi-functional mobility. De-signing the Ugl today instead of a conventional tram line corresponds, in a word, to the same leap separating the old two-tone grey phone with a dial we remember from our childhood from the modern-day I-phone!

The Ugl is based on five basic features embodying the concept of *mixité* in the creation of an urban infrastructure. They are:

- MultiFunctionality
- Systematic Green
- Information Technology Foam
- Living Accessibility
- Magic Crisis

MULTI-FUNZIONALITY

Multi-functionality is the key to the Ugl. Whereas old-fashioned lines were mono-functional, the Ugl is based on the “constitutive” idea of multi-functionality.

SYSTEMATIC GREENERY It is only a reductive aspect of engineering that gives rise to the idea that infrastructures should only be used for “traffic” purposes. In the past an infrastructure was not only intended to serve the “mechanical” purpose for which it was designed but also a range of other simultaneous functions. A road, for instance, ought to fit in with its urban scenario, be full of surprises along its route, enhance the landscape and constructions, and also work simultaneously for pedestrians, trams, bikes, cars and, at the same time, the human spirit. Trams, in turn, can travel in many sections along a green path, abandoning the asphalt or, where necessary, the asphalt may be coloured. In addition, the road surfaces used on these occasions, along with other paving systems, of course, may even play an active part (with the aid of nano-technology) in purifying and de-polluting operations (our industry is at the cutting-edge with this kind of technology). Instead of being powered by cables from above, trams could have cables beneath them, coming from the tracks, in order to get rid of the need for electric pylons. There could be creative systems powered by kinetic energy, lighting based on self-contained solar systems and lost of soundproofing systems set at certain key points along its route. So the tram, once rightly seen as one of the city’s “enemies”, could actually become the exact opposite. In addition, cycle paths and spaces can easily be integrated into a tram line. Cyclists have always ridden between tram tracks, and the two systems (bike and tram) can indeed coexist: alongside each other wherever possible but also, in some cases, along the same axis with the aid of warning systems and other devices. If we look at certain exceptional examples of how to use trams in the city (first and foremost Bilbao, where tram running across green land is the key aspect of redevelopment along the riverside, or also the cutting-edge project for Lyon, not to mention what has been achieved in Rotterdam or, lastly, the systemic approach that is actually closest to our proposal, BIG Architects’ project for Copenhagen, which, just like ours, proposes a horizontal link between peripheral areas and the development of architectural projects along its entire extension), then the principle of multi-functionality clearly emerges. This is also even more obvious in the case of tram stops, which, from this viewpoint, are seen as micro-projects for integrating and combining different activities and technologies.

SYSTEMATIC GREENERY

As well as being a key aspect of mobility, the UGI also ensures 'green' continuity in the city. In this specific instance, it serves the purpose of connecting the main archaeological-natural parks to the south of Rome by means of a green structure. In environmental jargon these areas are so extensive and important that they may be considered as propulsive generators or "source" areas. Connecting them together makes it possible to create a landscape and leisure system open to the general public, who can move from one to the other. This constant moving around must also be guaranteed for the vegetation and, to some extent, animals. The presence of the UGI also allows smaller areas - or "ecological islands" - to be connected together and enhanced as part of the overall system, while simultaneously planting trees and other kinds of plants to establish continuity in terms of nature along its entire path. Creating this kind of environmental continuity helps achieve a variety of different goals, like, for instance, climate control, shaded and cool zones and green lungs. The fact that the tramway is not asphalted allows any excess water to be absorbed into the subsoil. Of course, in an even more ambitious framework, the subsoil could also contain further elements and functions (even energy-related), although a mild climate like that found in the Mediterranean and the cost of excavation work (and the "risk" of discovering even more archaeological finds) advise against this approach. The issue of urban compensation from an environmental viewpoint by creating the UGI along the lines of systematic greenery informs every single process for improving the environment and metropolitan pollution being promoted through various projects and financing operations on a European level, starting with Agenda 2000. As well as the measures already referred to in the paragraph on multi-functionality, let's remember, for example, that on certain days or at certain times authentic mobile ecological islands may be attached to trams, in order to transport nest-inseminate animal or vegetable species (this idea is inspired by the magnificent project for mobile floating islands on rafts that the Balmori firm created for the Hudson Channel in New York). In addition, a loop like the UGI lends itself very nicely to the utilisation of sewage. From the viewpoint of supplying energy, the latest generation of photovoltaic panels could provide a notable contribution to

energy supplies, not just for various ancillary services but even for the trams themselves. Together with other pedestrian, bike and vehicle flows, the tram may also be seen as an energy generator by means of piezoelectric cells. This means that walking, running or taking the tram along the Ugl also "generates" energy as well as consuming it, bringing obvious benefits from lots of different viewpoints. Finally, when a grassy surface has to be asphalted over, the asphalt in question may be of the ecologically-active type, meaning it contributes to de-polluting the air using a process of activating sunlight on the pigments of material out of which the asphalt is made. We are only at the very beginnings of the use of nanotechnology, but it is easy to imagine there will be a rapid boom over coming years.

INFORMATION TECHNOLOGY FOAM

An infrastructure like the current Ugl is bound to take full advantage of Information Technology. For us IT is a catalyst for all the processes we have looked at and not just a strictly information-based kind of technology. Needless to say, "one direction" information systems will be implemented (expected time of arrival, travel times), as well as "two-directional" local networking systems (who or what is nearby at a given time, what happens or is happening...). These information flows may be related to customised advertising or information episodes contributing to the system's overall smooth-running. The Ugl can allow data to be collected along its route (weather, traffic, pollution) ready to be transformed into useful information and, at the same time, be a catalyst for the environmental and landscape systems. IT can also characterise certain critical situations, like, for example, crossings of busy roads. A tram crossing may be seen as an "event" (festive, playful, advertising) to optimise the crossing and make it spectacular. With the aid of information and projection technology, the crossing space may temporarily be transformed into a sort of virtual hub. Of course the trams will be fitted with mobile WiFi networks and multi-functional posts may be set along the line, which create energy through mini wind-powered and photovoltaic systems. Their displays will also provide and exchange information and make it possible to charge light energy systems (ranging from bikes and electric cars to PCs and telephones) or even allow savings on your electricity bill thanks to an inner-city sports system connected

to people's energy cards.

LIVING ACCESSIBILITY

The quality of a city does not only depend on how well equipped it is with services and spaces, but also how "accessible" they are and the actual quality of the experience making them accessible. In this context, the Ugl actually serves an extremely important purpose simply by making two important parks accessible. However, accessibility is not only developed in the wide open spaces of parks but also spreads to generate localised effects. In actual fact each of its 21 sections have their own architectural projects carried out in close connection with the Ugl. Inseminations of the main structure are performed on both a small and large scale. Finally, a major subrealm of the project will involve the actual design of the tram itself, which in this context may take on new and unexpected values.

MAGIC CRISIS

The Ugl was initially devised considering the lava flows that excavated holes into the territory of Rome and ended up creating hills and mounds, recollections of Etruscan tracks cut into the tuffaceous rock or Roman catacombs, as well as other considerations about Information Technology, systematic greenery and multi-functionality to form a web of thoughts and references (Cfr. "Magica Università", l'Arca no. 256). For example, the fact that certain sections of the new Ugl are actually underground does not detract from the project but rather charges it with echoes of times gone by associated with the issue of underground construction and which, in our case, are developed into architecture.

Magic crisis is our way of evoking urban, spatial and functional richness in the design of an infrastructure together with the architecture it generates and systemises. This is a story which has some important reference points in the city of Rome - with its aqueducts, walls, bridges and also certain works dating back to the early 20th century. The leap into reality the project makes produces some expected results that could not possibly have been envisaged at the start, like the emergence of life itself. Anybody reading or studying these pages will find about thirty ideas and proposals all working along the principles we have been looking at so far, adapting them with great originality into a feasible project. Conceptual ideas and architectural projects combine with more publicity-related ideas to get people more closely involved in the idea of the Ugl. We have an underground entrance system to the old Appia archaeology

park, a tram museum in the underground section of the Ugl reusing an abandoned railway line, a Bio-diesel-based Service Station, and the Museum of Neo-realism linked to the famous old film sets used during the post-war period by means of a tram line. A Creativity Centre evoking the playfulness of childhood and a High School for teaching the arts are incorporated in an area where the Ugl crosses the railway centre. Other projects envisaged along the Ugl include a sort of green canopy inspired by tropical forests, a station that transforms energy from road traffic, an Internet Portal generating social performances in urban spaces close to the stations where inner-city sport can produce energy and allow savings on bills. There are also projects for diffused systems that convert sound into electricity to create filter and protection structures for the trams themselves along their routes, a car park that also acts as an innercity pollution filter, and an ecological system in which trams collect oxygen along certain sections of their tracks and then give off oxygen at other places that need it. A new kind of time has actually been devised and Interactive Systems are being studied to alter urban space as trams pass through it, while there is also a project to be incorporated between the old aqueduct and tram line creating a young people's business centre designed along the lines of The Hub. Another project involving a detailed study of a piezo-electric system for generating energy as trams go by and yet another creates a new kind of cohabitation project in the least densely populated section of the Ugl's route based around the trams themselves. And, in the same area, a recycling station has been created with special railway wagons travelling at night, and there is even another project based around the stops/stations at junctions generating all kinds of operations right across the urban surroundings. The system we are proposing actually began being developed back in 2006, with plenty of help coming from the architects Antonino Di Raimo, Rosetta Angelini, Marta Moccia, Lorena Greco and Cristian Farinella, who were also responsible for the graphic design of these pages. The projects published here were all developed on my university course. From an academic viewpoint, they are projects by the fourth-year workshop, often devised as part of the Computing and Architecture course or as degree theses. They were drawn up by the Sapienza Faculty of Architecture at Rome University and then fine-tuned, changed, improved and re-thought for this joint-venture published in l'Arca. It is worth pointing out that

all our hard work has been published in the pages of a magazine with which we are great friends and which is called, quite rightly in our opinion, l'Arca (The Ark). Perhaps this project might sew seeds of fresh hope for creative and hardworking young people, even in Italian universities, actually allowing them to keep on believing (at least a little bit) in our work, even after the "flood".