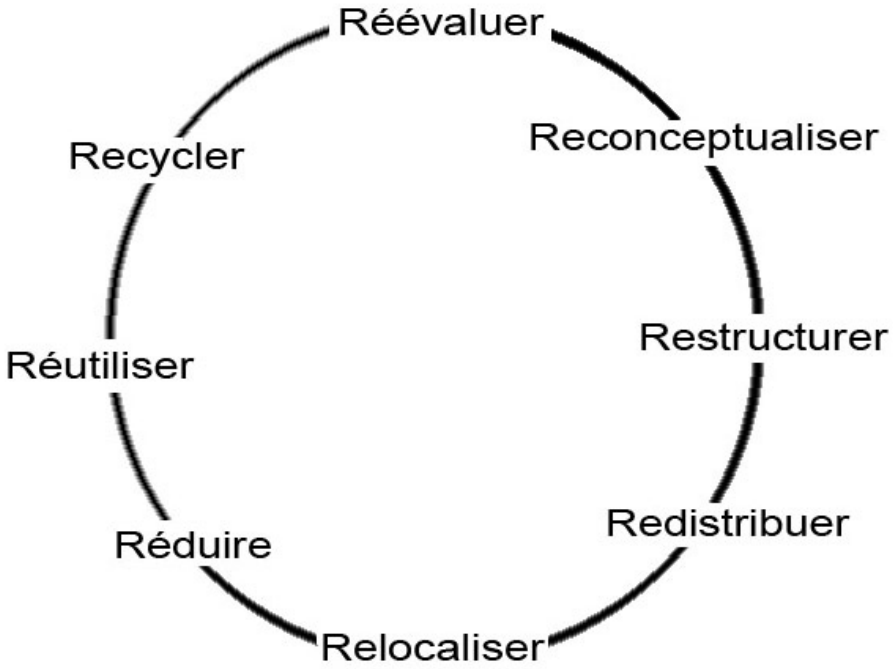
Qualità energetica degli spazi pubblici nella rigenerazione urbana

Arch. Patrizia Bottaro

rigenerazione urbana /ecologia delle relazioni

… è un processo
- **coinvolge lo spazio pubblico**
- **limita il consumo di territorio (sostenibilità ambientale)**

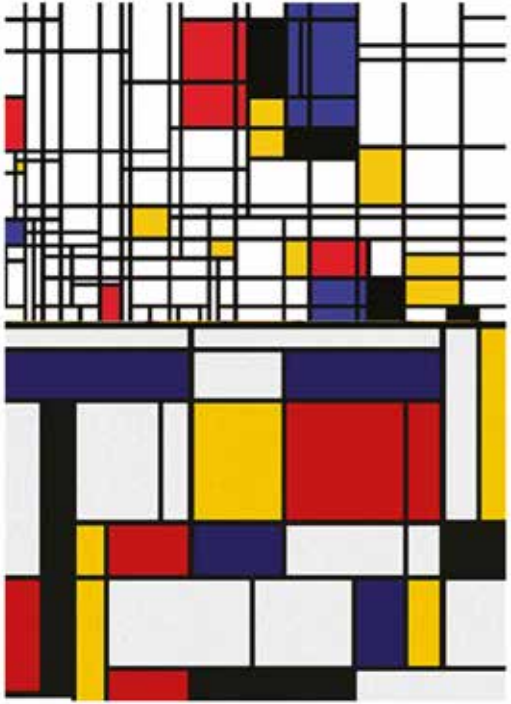
permette alla comunità di riappropriarsi e di vivere nuovamente gli spazi di vita rigenerati, con evidenti miglioramenti nella qualità della vita sociale, economica e ambientale



decrescita felice **Serge Latouche**

per delineare il loro futuro le città devono

superare i confini, affrancarsi da limiti amministrativi o catastali, ragionare su scala ampia



un programma di rigenerazione urbana

prende avvio con l'esame delle ragioni dell'insediamento

analizza e comprende l'intelligenza originaria

ragiona su limiti, barriere, ostacoli che segnano il territorio

simultaneamente ragiona sulle centralità di varia scala che determinano possibilità o desideri di aggregazione

RIGENERARE

METTERE IN RELAZIONE

...definire una trama che connette,
una struttura che incarna il principio ecologico: quello della relazione

...spostando lo sguardo oltre ad una diversa scala,
oltre il singolo edificio, spazio pubblico, attrezzatura…
guardando alla rete, al connettivo urbano… attraverso 4 esempi

il piano **urbanistico** di Caserta è un intreccio di reti

-spazi di relazione, mobilità sostenibile, cultura-

risponde al bisogno **umanistico** della condizione urbana contemporanea

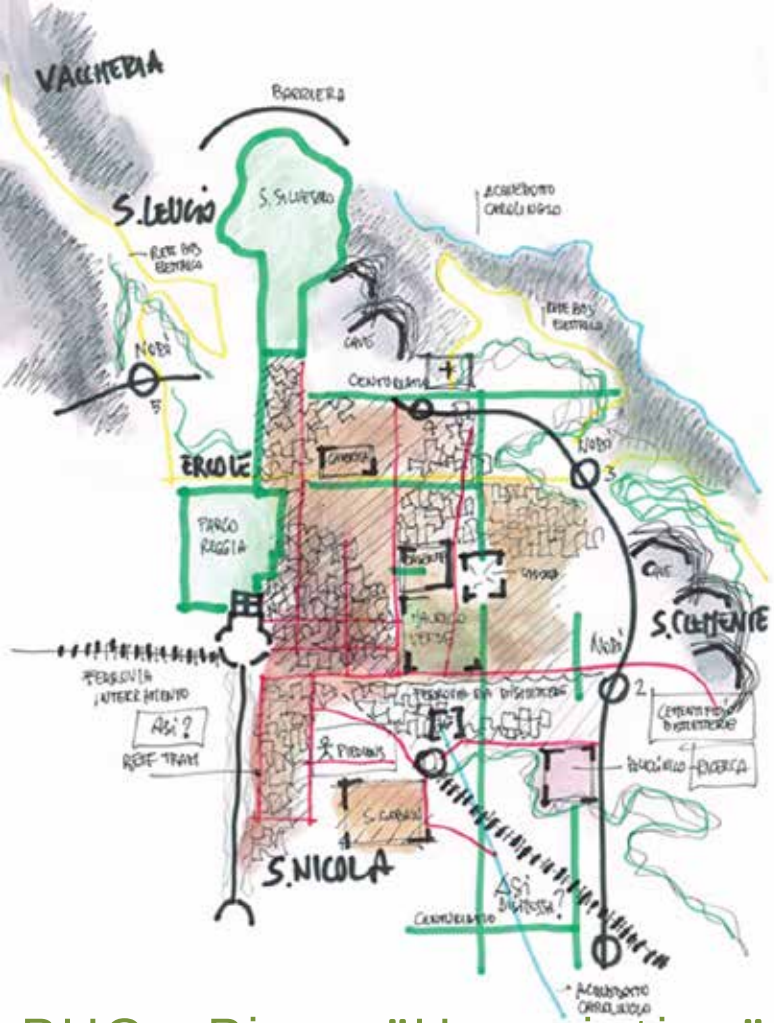
TEMI EMERGENTI

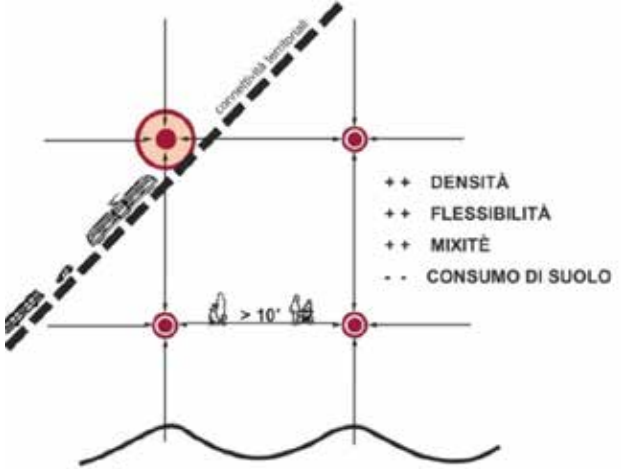
1 **RETI DI CENTRALITA' E SPAZI PUBBLICI**

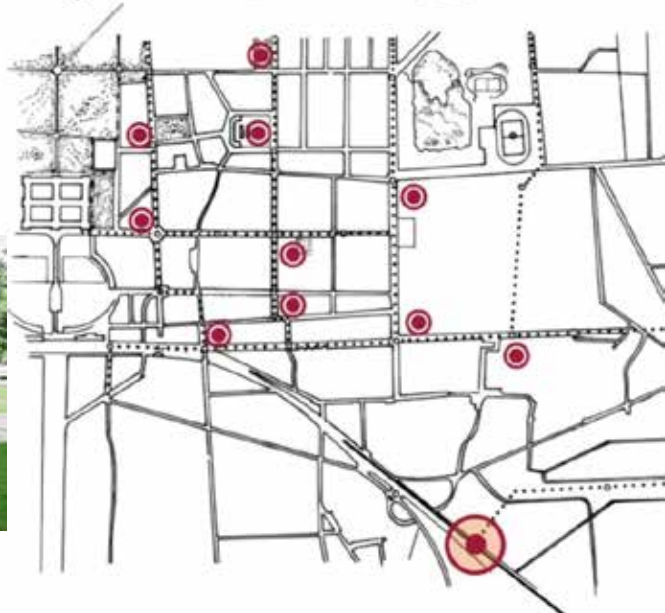
2 **MOBILITA' E ACCESSIBILITA'**

3 **RISORSA AMBIENTALE**

4 **AREE PRIORITARIE DI TRASFORMAZIONE E DENSIFICAZIONE**



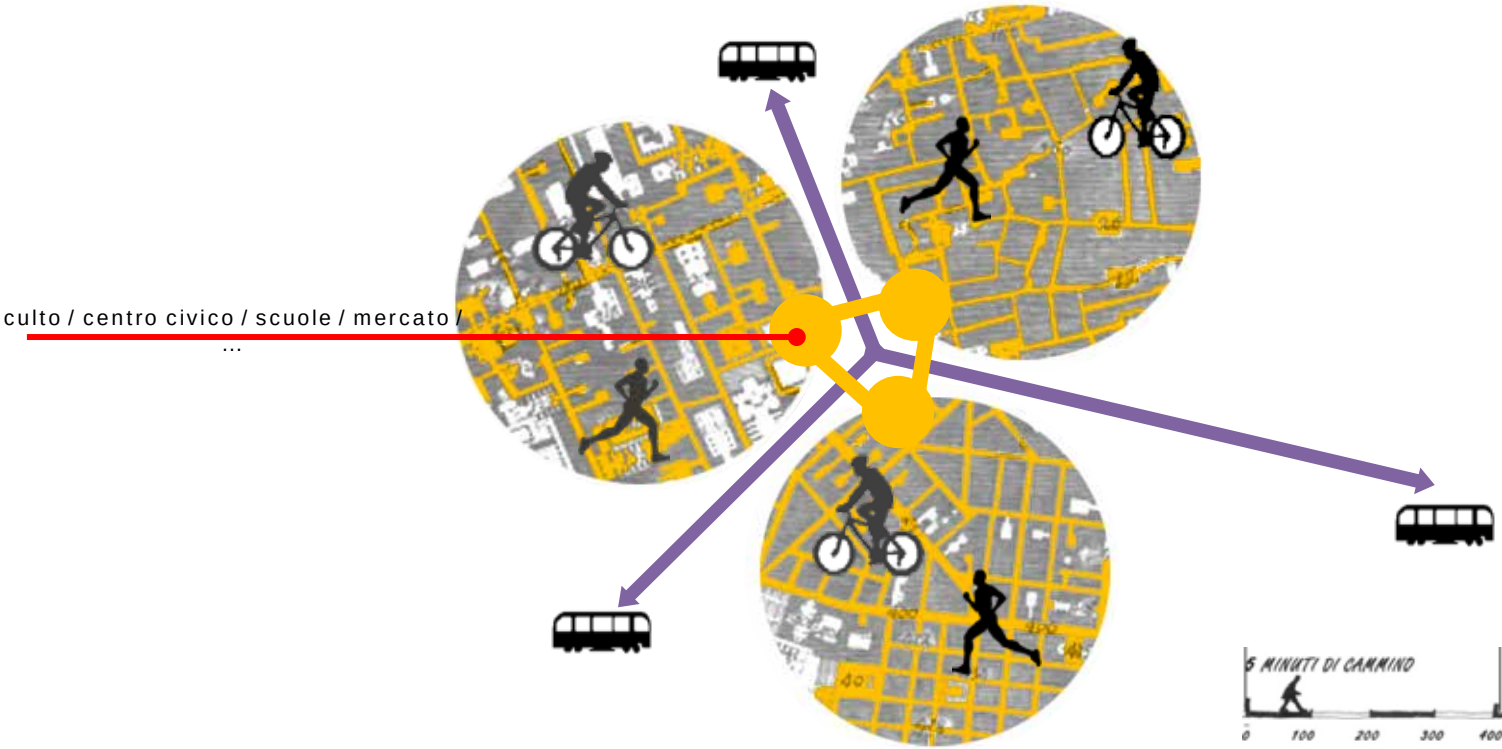


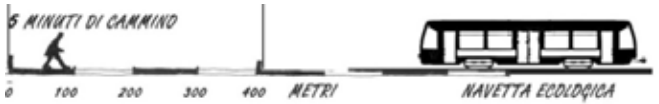


PUC – Piano "Umanistico" Contemporaneo

ambiti dei pochi minuti

ragionevoli limiti dei percorsi pedonali (800 m)
dilatati tramite “navette ecologiche” (2,4 km)





rete di luoghi di condensazione sociale

facilmente raggiungibili, identitari, in grado di garantire quanto un tempo chiamavamo “effetto città”

per un uso “ecologico” dello spazio fisico comune, del connettivo urbano, dello spazio sociale

ciclo-pedonabilità

Facilità e mobilità, misurano la piacevolezza del camminare in città, nel proprio quartiere

navetta / sistema di accelerazione pedonale

a idrogeno, vettore energetico ideale per la drastica riduzione delle emissioni inquinanti; a binario unico non in sede protetta, velocità 12/14 km.; attesa max 10'; fermate ravvicinate riducono la domanda di spostamenti veicolari.

REGGIA DI CASERTA
MACRICO
POLICLINICO
1
2
3
4
5
6
7
NAVETTA A IDROGENO
MINIBUS ELETTRICI
FRAZIONI
PORTE URBANE
VERDE E SPORT
ANTICA CENTURIATIO
VERDE A RAFFORZAMENTO DELLA CENTURIATIO
MARGINI AGRICOLI
CAVE DISMESSE RECUPERO AMBIENTALE

7 requisiti alla base della “città dei pochi minuti”

multifunzionalità

intrecci o prossimità di attività: funzioni ripetibili e funzioni eccezionali o meno frequenti

inclusività

recupero e coinvolgimento delle preesistenze

nodalità

nodi della mobilità: punti di scambio fra percorsi pedonali e trasporti pubblici/privati

permeabilità pedonale

«edifici-percorso» e continuità di relazioni : da massima partecipazione a massimo isolamento

polivalenza

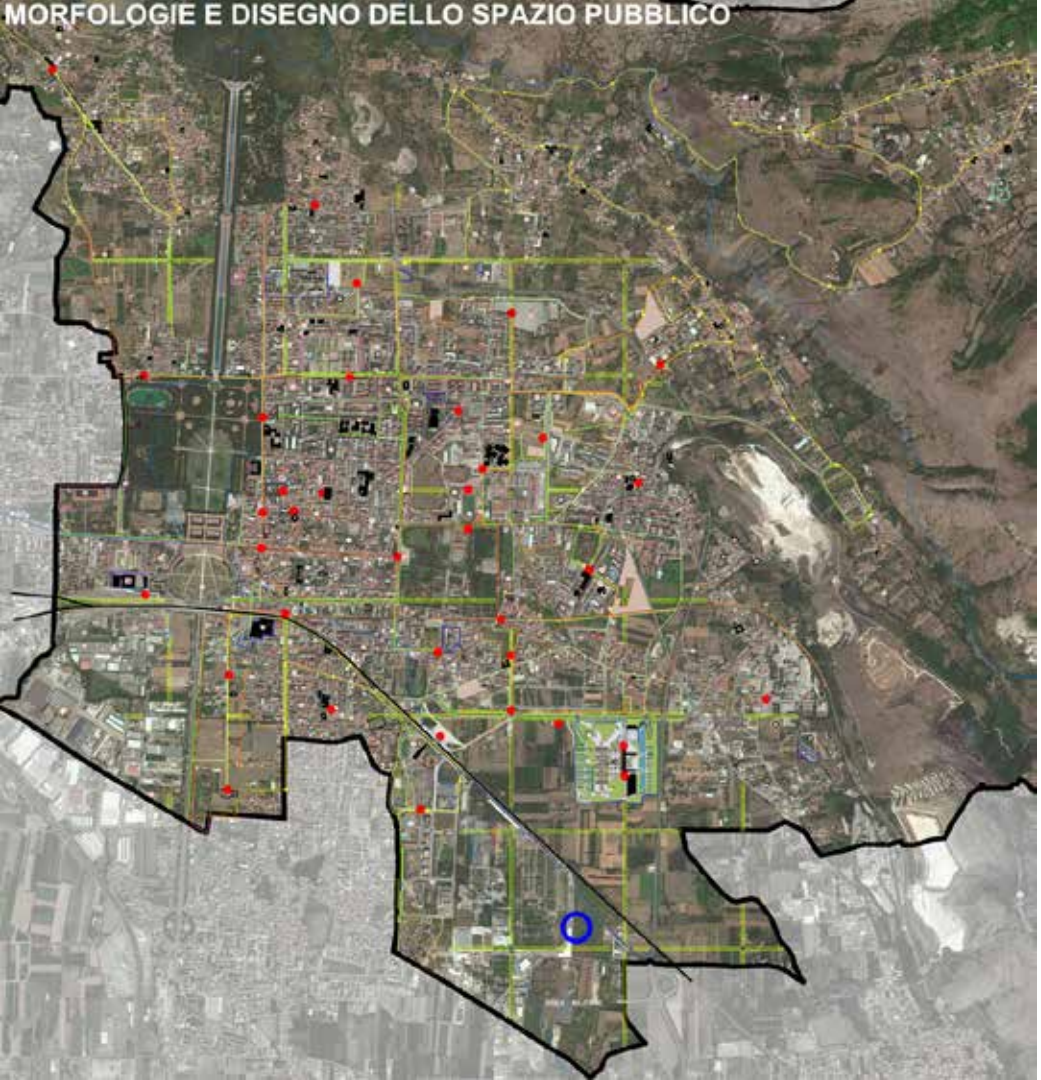
coperture [spazi pubblici di quartiere] / sottosuolo [legami a scala metropolitana]

accrescibilità / modificabilità

in senso funzionale e dimensionale, per rispondere all’evolversi della domanda

adattabilità

reversibilità degli spazi: grazie a rarefazione dei punti fissi e ad ampi ambiti di flessibilità



reti della "città dei 5 minuti"

- Navette ecologiche — *e sue fermate*
- Bus ecologico — *e sue fermate*
- Densificatori sociali — Cn *con riuso delle caserme*
- Scavalchi — Sottopassi

continuità e segni di ampia scala

- Centuriatio — *con filari di pioppi cipressini*
- Acquedotto Carolino — *e suoi torrini*
- Percorsi storici
- Piste ciclabili — *esistenti*

aree di trasformabilità

- complesse — trama tessuti edificati
- comparti urbani / frazioni
- "porte urbane"

elementi puntuali rilevanti

- nuovi -- edifici ad uso pubblico -- esistenti
- verde pubblico e sport
- parcheggi pubblici — *con alberature antismog assorbimento CO2 e polveri sottili*

- Emergenze storiche
- Edifici di rilievo architettonico del primo Novecento
- Selezione 2018 MIBAC

"Censimento Nazionale delle Architetture Italiane del secondo Novecento"

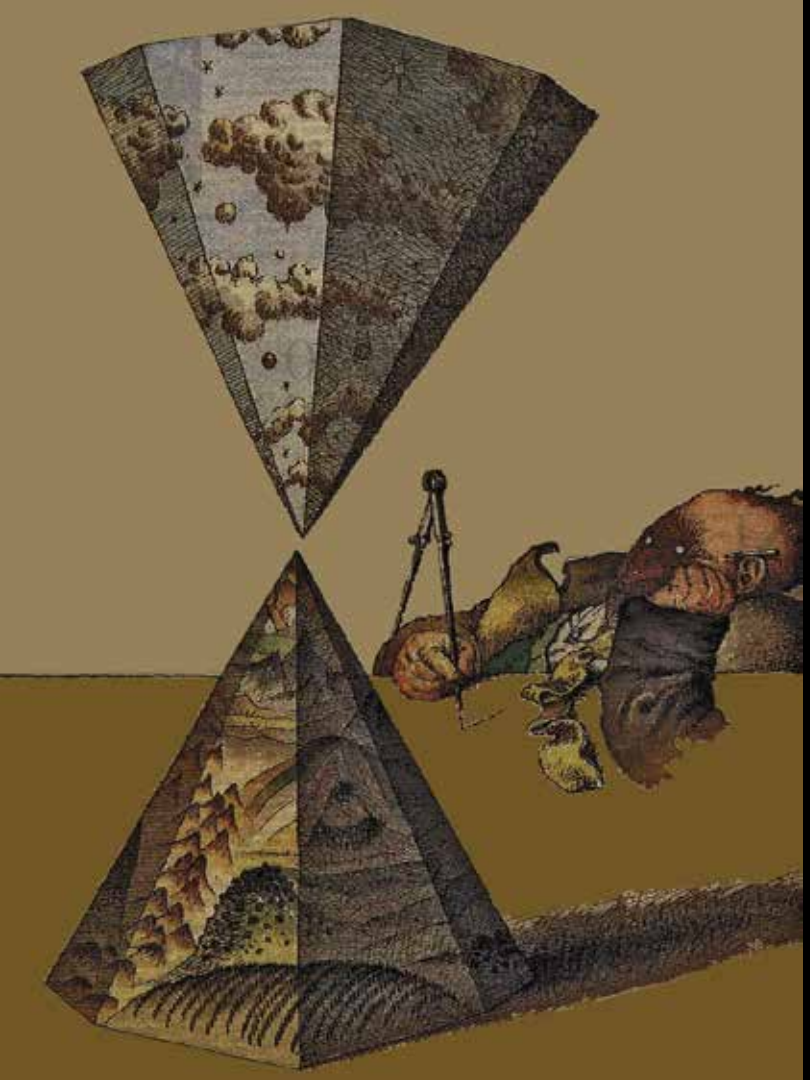
P.U.C.

Piano Umanistico Contemporaneo

più che

Piano Urbanistico Comunale

NAVETTE ECOLOGICHE



ridurre il consumo di tempo
contribuisce alla conversione ecologica

come
- **ridurre il consumo di suolo**
- **organizzazione e gestione attenta del suolo libero**

sempre più raro
e dell'enorme capitale fisso preesistente

TERLIZZI

PICA CIAMARRA ASSOCIATI www.pcaint.eu

BE LEAN *frugale*

BE CLEAN *senza CO2*

BE GREEN *verde*

Un intervento esemplare in termini ecologici e zero emissioni CO2.

Un'area di 18 ha -occupati per i 2/3 da uno stabilimento industriale in dismissione- viene restituita alla città grazie all'annullamento della barriera ferroviaria. Dalla via Paù -cuore del centro antico- verso sud un percorso ciclopedonale scavalca la ferrovia e le strade laterali ed insieme ad un secondo percorso salda centro storico e area d'intervento.

La nuova rete ciclopedonale renderà agevoli i rapporti fra parti della città oggi fra loro estranee e converge su una Piazza che copre la nuova stazione ferroviaria.

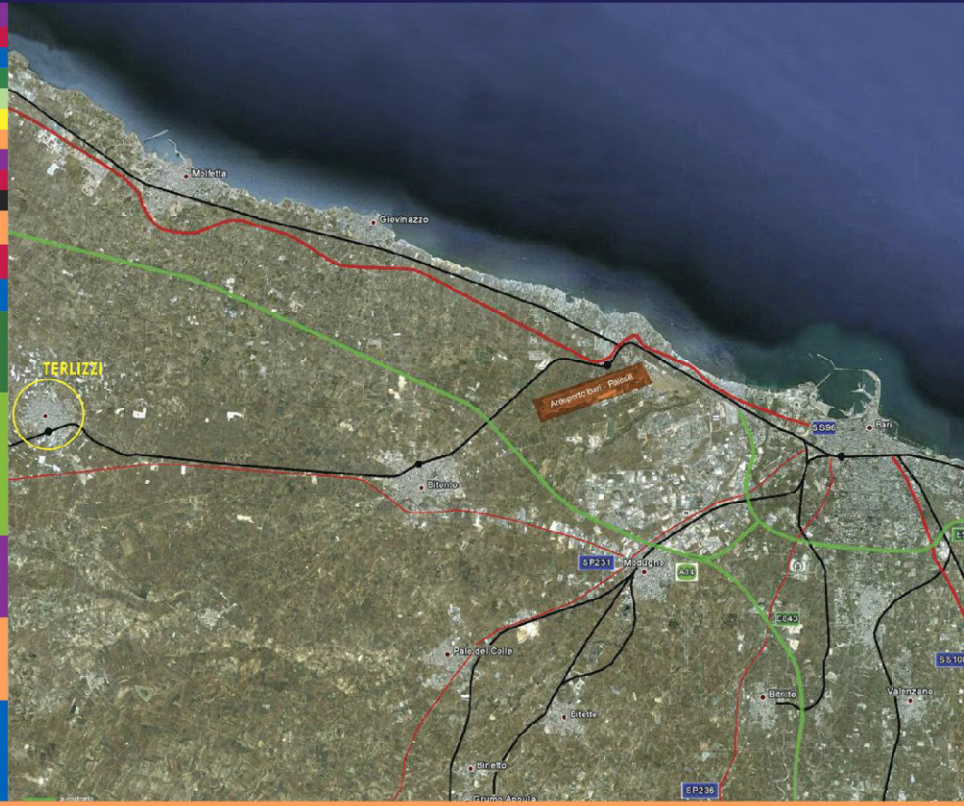
In immediato rapporto con il centro città, a nord della Piazza, sarà realizzato un Mercato coperto. A sud della ferrovia, la città si arricchisce di un parco urbano di oltre 3 ha, nodo di corridoi ecologici di ampia scala, schermato acusticamente dalla ferrovia da una parete curva fotovoltaica che si specchia in un biolago che è anche "baignade".

Una nuova centralità fa quindi da cerniera tra il centro storico ed il nuovo sistema urbano integrato, emblematico per i principi bioclimatici -corti aperte a sud, verde, serre individuali, recupero acque piovane, giochi d'acqua, alta efficienza energetica, eliminazione di percorsi carrabili interni, ecc.... Il tessuto edilizio, dimensionato sulla scala del pedone, si articola su case a corte di altezza variabile, unità duplex con serre a sud.

Integrazione e mixitè funzionale sono garantite dalla presenza di nuclei con funzioni produttive, laboratori, una torre uffici, residenze di tipo sociale in rapporto con servizi ed attrezzature a scala urbana (asilo/fattoria didattica a sud, riconfigurazione plastica del suolo ad est che accoglie uno spazio per il culto; ampie aree boschive).

Le viste da e verso il centro storico sono arricchite dalla presenza di una "torre urbana" (memoria delle antiche "torri dell'orologio") e dal gioco degli archi che sorreggono la Piazza sulla linea ferroviaria richiamando l'attuale copertura a volta del Laterificio.

Configurazioni del suolo a "duna", modellando il paesaggio, proteggono l'area dal "rischio idraulico" in uno con le "grandi vasche" al margine a sud.



in Puglia, nell'area metropolitana di Bari, nel centro di Terlizzi

la delocalizzazione del Laterificio Pugliese produrrà una significativa trasformazione...

REGIONE PUGLIA - COMUNE DI TERLIZZI
PIANO URBANISTICO ATTUATIVO
Programma Integrato di Rigenerazione Urbana
di iniziativa del Laterificio Pugliese S.p.A.

KO-CO_2

RIGENERAZIONE URBANA 2

TERLIZZI KO CO2

centro storico
luogo di condensazione sociale
stazione
biolago
percorsi secondari
percorsi principali
Rigenerazione urbana
Linea ferroviaria

vivere felici

1.

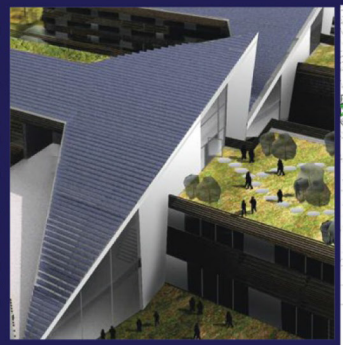
un quartiere dove vivere felici

temi territoriali ed urbani:

- aggregato urbano sostenuto da mobilità ecocompatibile, su un'area ampia e complessa, attraversata dalla ferrovia,
- creazione di nuove centralità che connettono il tessuto esistente con il nuovo insediamento; superamento della barriera ferroviaria attraverso collegamenti ciclo pedonali e sistemi di attrezzature e servizi,
- creazione di aree boschive con essenze ad elevato assorbimento di CO_2; alta densità e conseguente riduzione del consumo di suolo; vaste aree verdi; abbandono di modelli obsoleti; riduzione della domanda di mobilità; politica dei rifiuti.

costruito, materiali componenti

- zero emissioni, basso consumo di energia, produzione di energia; riciclo delle acque, raccolta acqua piovana;
- attenzione a orientamenti e ombre portate, uso sapiente della vegetazione;
- attenzione ai processi costruttivi e utilizzo di materiali riciclabili, a bassa emissione di carbonio, corretti sotto il profilo energetico anche nell'approvvigionamento e nelle fasi produttive;
- domotica, automazione, robotica, luce e ventilazione naturale nell'ottica di benessere e risparmio energetico;
- compresenze tipologiche, flessibilità funzionale e forme di aggregazione che favoriscano rapporti sociali e integrazioni funzionali.



dal punto di vista della sostenibilità, l'intervento si caratterizza per:

A. IDENTITÀ DEL LUOGO E INTERAZIONI CON IL CONTESTO
B. QUALITÀ ARCHITETTONICA

la città si **trasforma**

2.

La periferia diventa città: eliminazione delle barriere urbane

LEGAMI/LINK

CONNETTIVO PEDONALE E CICLABILE I percorsi automobilistici (a parte servizio, sicurezza, emergenza) non interferiscono con gli spazi destinati alla vita, all'incontro, alla socializzazione. Il quartiere, totalmente pedonalizzato, ha spazi di parcheggio al di sotto degli edifici con rampe di ingresso in punti strategici.

Tutti i percorsi, anche in presenza di dislivelli, sono per utenti con ridotte capacità motorie, non vedenti, bambini, a piedi, in bicicletta, in monopattino.

Dal cuore del centro antico verso sud, si snodano due percorsi ciclopedonali: via Paù che prosegue scavalcando strada, ferrovia e viale dei Lilium; ad est la prosecuzione di via Piscina Nuova. Entrambi saldano centro storico e area d'intervento.

La rete ciclopedonale rende agevoli i rapporti fra parti della città oggi fra loro estranee: questa unione è sottolineata dalla Piazza che copre un tratto della ferrovia, con una stazione legata a parcheggi pubblici e fermate autobus, in immediato rapporto con il centro città.

CONNETTIVO SOCIALE, SPAZI DI RELAZIONE Si prevedono grandi superfici destinate a spazi collettivi, nuovi spazi di relazione (nel complesso ca. 10ha) che coinvolgono un contesto urbano ampio.

Il superamento della barriera ferroviaria e la realizzazione di una Piazza proprio sopra l'area dei binari collegata con la sottostante stazione trasformano un elemento di forte criticità in punto di aggregazione.

A nord della Piazza, un Mercato coperto; a sud un parco di oltre 3 ha, nodo di corridoi ecologici di più ampia scala schermato acusticamente al margine sud della ferrovia da un'alta parete curva fotovoltaica che si specchia in un biolago con funzioni anche di "baignade".

Nell'estremità orientale un'altra piazza con uno spazio per il culto al di sotto della "duna" e spazi flessibili per riunioni, assemblee, spettacoli.

In stretta correlazione con le residenze, un asilo / "fattoria didattica".

Aree per parcheggi pubblici sono dislocate in più punti.

INTEGRARE-CONNETTERE

criteri ecologici

AMPIE SUPERFICI PERMEABILI ca. 90.000 mq. attento dimensionamento delle domande, riduzione del consumo di suolo e delle esigenze di mobilità, riciclo delle acque e raccolta acqua piovana (integrata con acqua di falda).

OCCUPAZIONE VERDE continuità del verde, qualità differente tra pubblico e privato, coperture a verde di tipo estensivo che chiedono poca acqua per innaffiamento, hanno vantaggi per: isolamento degli spazi sottostanti, manutenzione; verde con funzione di protezione acustica (barriera vegetale)

TRASFORMARE IL RISCHIO IN RISORSA per la mitigazione del rischio idraulico ed a protezione dell'area, lungo il confine orientale si realizzano dune che modellano il suolo, si integrano nel paesaggio, sono percorribili in sommità

Nell'area verde a sud verrà realizzato un sistema di laminazione e dispersione(2 vasche e canale di raccordo).

La duna, realizzata con materiali di scavo, sarà rinverdita in modo da segnalare la funzione di "protezione" e da introdurre un segno a scala paesaggistica.

qualità *della trasformazione*

vivere felici

3. sostenibilità dell'intervento

ENERGETICA

energia

totale prodotta 5.408,6 KW
totale installata 4.518 KW 83,5% di quanto prodotto

produzione da fonti alternative	GEOTERMICA	4.888	kW termica
		830	kW frigorifera
	FOTOVOLTAICA	514	kW in conto energia
	SOLARE		*irraggiamento (serre), acqua calda*
	EOLICA	6.6	kW

riduzione consumi controllo spazio interno in rapporto all'esterno:
serre /tetti verdi /giardini verticali / pannelli radianti / vetri isolanti /antirumore /riflettenti / camini di sole
recupero da ventilazione naturale / da tetto verde

acqua

raccolta	PIOVANA salvaguardia fogne urbane /innaffiamento / fontane /scarichi wc DI FALDA **14 lt/sec** dal pozzo esistente GRIGIA depurata, aggiunta alla rissrva
riduzione consumi	fontane con ricircolo /riduttori di pressione /scarichi differenziati /canalette drenanti
recupero	ricircolo /reimmissione in falda

rifiuti

riduzione scarti	riuso di materiali /raccolta differenziata: isole ecologiche protette da verde trasporto con rete pneumatica sottorranea
riciclo /riuso	domestici: esempio e formazione, produzione di compost terreno di scavo - salvaguardia discariche /costruzione duna demolizioni: triturare per ottenere intonaci /pavimenti /sottofondi stradali

FUNZIONALE COSTRUTTIVA

tecnologie

flessibilità leggerezza	STRUTTURE :	leggere /semplici /dimensioni compatbili con spazi interni
	PARETI :	in mattoni /legno /pietra locale /con giardini verticali / frangisole

materiali

riciclabili **locali** bassa emissione di CO2 /leggeri /traspiranti /naturali
non richiedono trasporti /pareti in cotto /pavimenti in legno /bambù /gomma
colori naturali e minerali e pitture atossiche /isolanti in sughero /lana di cocco /legno
feltro di lana (acustico) /lampade a basso consumo che evitino inquinamenti

mixitè

flessibilità case senza tempo: adattabili alle nuove esigenze degli utenti nel corso della vita
alloggi "speciali": nonni per tutti /mamme in affitto /giochi in comune
continuità topologica e dimensionale

tipologie

variabilità con il corso del sole, dei venti, dell'assorbimento dal verde, del riflesso sull'acqua
spazi peer usi plurimi e misti: incontri /lavanderia /officina /giochi bambini /corti

continuità topologica /innovazione tecnologica /tipologica /espressiva

sostenibilità dei comportamenti

favorire comportamenti virtuosi
manutenzione come "cura"
principi diffusi

ECO-PARTNERSHIPS

garantire la partecipazione di tutti alle azioni verso la sostenibilità
coinvolgimento nella cura degli spazi privati e comuni
"partecipazione" alle scelte, alle decisioni, alle azioni, alla gestione

4. quantità e procedure

ca.18,5 ettari di cui 123.378 mq. oggi di proprietà del Laterificio Pugliese)
L'intervento realizza la somma delle quantità edificatorie ammesse nelle varie zone secondo gli indici di fabbricabilità stabiliti dalle NTA artt. 2.9.-2.11.-2.14.
Per esigenze di bonifica idraulica si prevede uno sconfinamento in area agricola aliena per ca. 900 mq.

quantità consentite dal PRG totale 279.166 mc.

area De.1	Area per impianti artigianali, commerciali direzionali esistenti		
	37.188,53 mq x 3 mc/mq		111.565mc
area D1	Area per impianti artigianali, industriali e per il terziario di nuovo insediamento		
	48.565 x 2 mc/mq	Laterificio Pugliese	97.130mc
	26.963 X 2 mc/mq	altre proprietà	53.926
area D2	Insediamenti a servizio dell'area cimiteriale 5.719 mq x 1,5 mc/mq		8.578
area E	Area produttiva agricola	28.673mq x 0,03 mc/mq	860
area G4	volumetrie condonati a nord della ferrovia		7.107
	di cui ca. 77,7 % - 217.000 mc. del Laterificio Pugliese		

Le NTA del PPE -con 4,5m quale "altezza virtuale" (rapporto fra metri cubi edificati e somma superfici nette utili)- stabiliscono che a 279.166 mc. corrispondano 62.037 mq. n.u.
Per "superficie netta utile" si intende la somma delle superfici ai singoli piani esclusi: porticati, terrazze, serre, scale condominiali e ballatoi, ascensori, cavedi, atri condominiali, autorimesse, cantinole, depositi interrati, locali impianti, locali raccolta rifiuti).

destinazioni d'uso e superfici utili nette totale 62.037 mq. n.u.

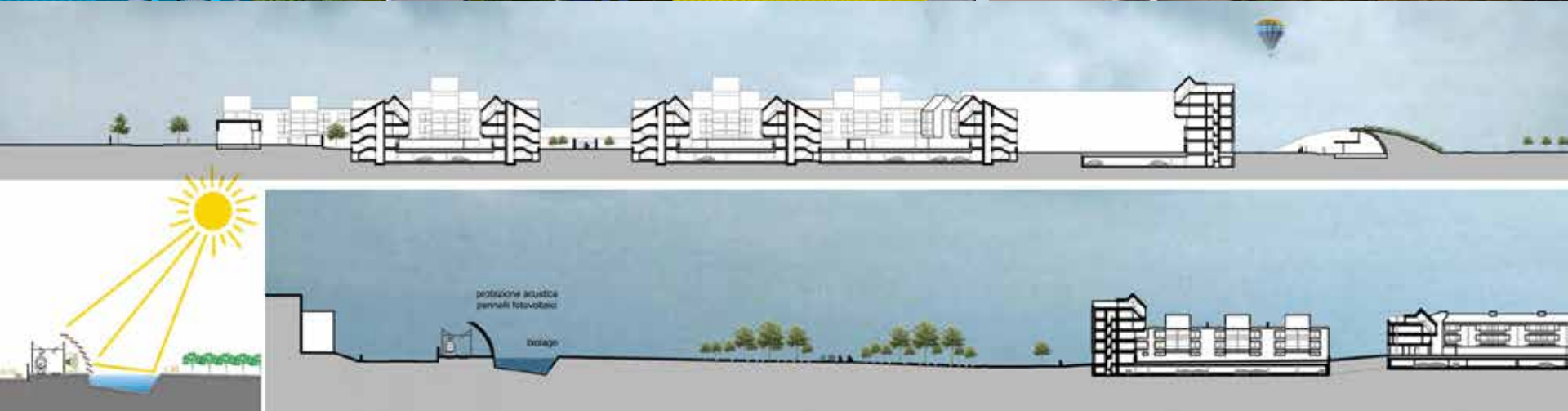
a monte del Viale dei Lilium	uffici di interesse pubblico (6.800 mq n.u.)+ commercio e servizi (4.300 mq)
a valle del Viale dei Lilium	terziario/esposiz. (2.500 mq)+residenze (42.200 mq di cui 2.500 negozi)+ commercio e servizi cimiteriali (2.000mq)+ricerca attuale + ampliamento (1.475 + 625mq)+ attività produttive (2.100mq)

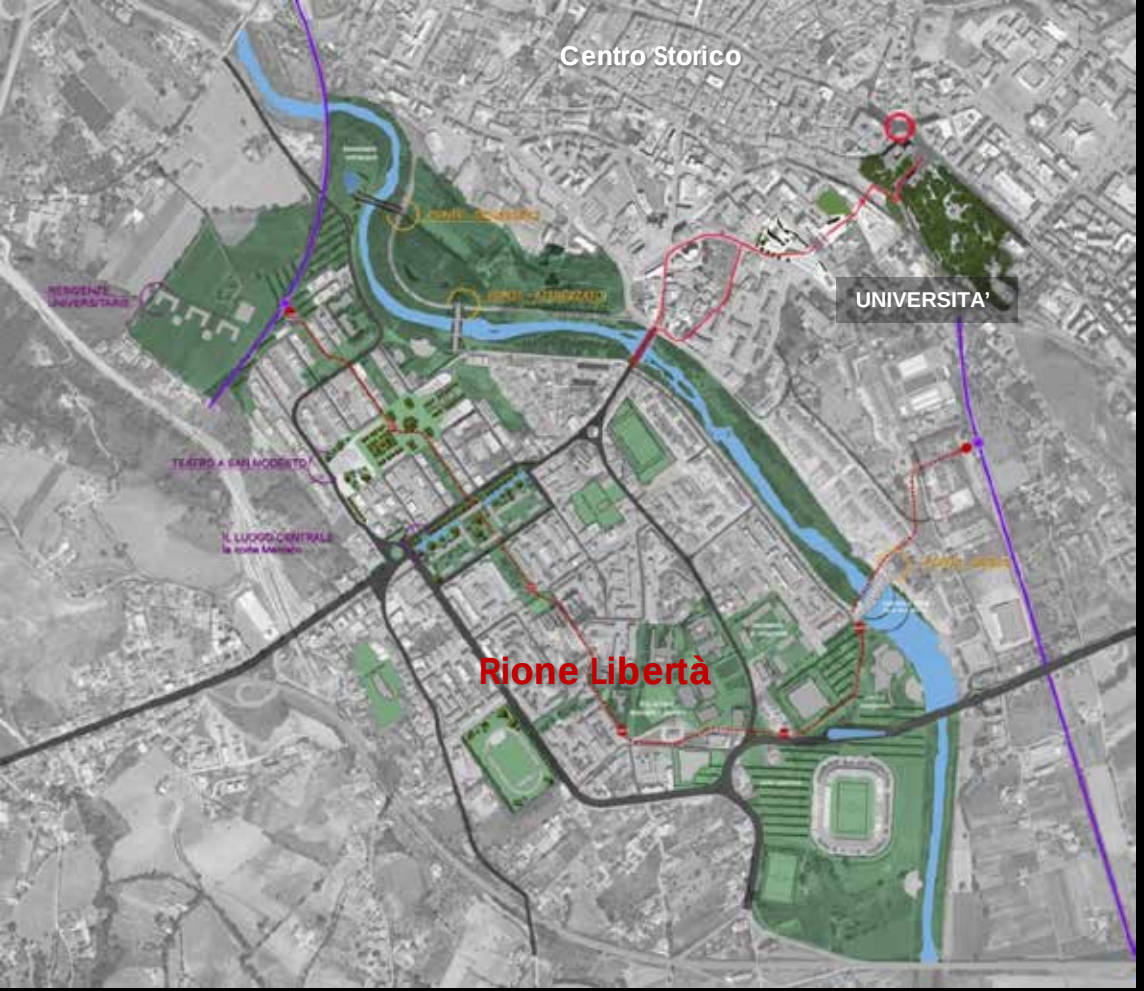
oltre a Mercato (ca. 2.500 mq), Chiesa (300 mq), Asilo / fattoria didattica (350 mq), Stazione ferroviaria (800 mq)

Per evitare rigidezze normative e favorire diversità ed articolazioni volumetriche, le sagome del plano-volumetrico eccedono del 5%ca. Entro tale limite (o entro un margine max +/-2 m. se in area privata) sono possibili nel tempo specifiche progettazioni nel rispetto della quantità globale ammessa (disarticolata in lotti).

standard ca. 103.300 mq > 52.638 mq di norma

residenziale	ca.42.200 mq x 4,5 mc/mq = 189.900 mc/100 mc/abitante = 1.899 abitanti x18 mq/ab=34.182 mq dei quali almeno 9 mq/ab 22.500mq ca. verde pubblico attrezzato (spazi pubblici, verde, sport, chiesa, asilo/fattoria didattica) 2.5 mq/ab 6.250mq ca. parcheggi
terziario	ca. 19.800 mq **n.u.** equivalenti a ca. 22.770 mq lordi 80mq/100 mq lordi = ca. 18.216 mq dei quali ca. 9.108 mq verde + ca. 9.108 mq (<12.200 mq. previsti) parcheggi pubblici
produttivo	ca. 2.100 mq. n.u. equivalenti a ca. 2.400 mq lordi) 10% = ca. 240 mq

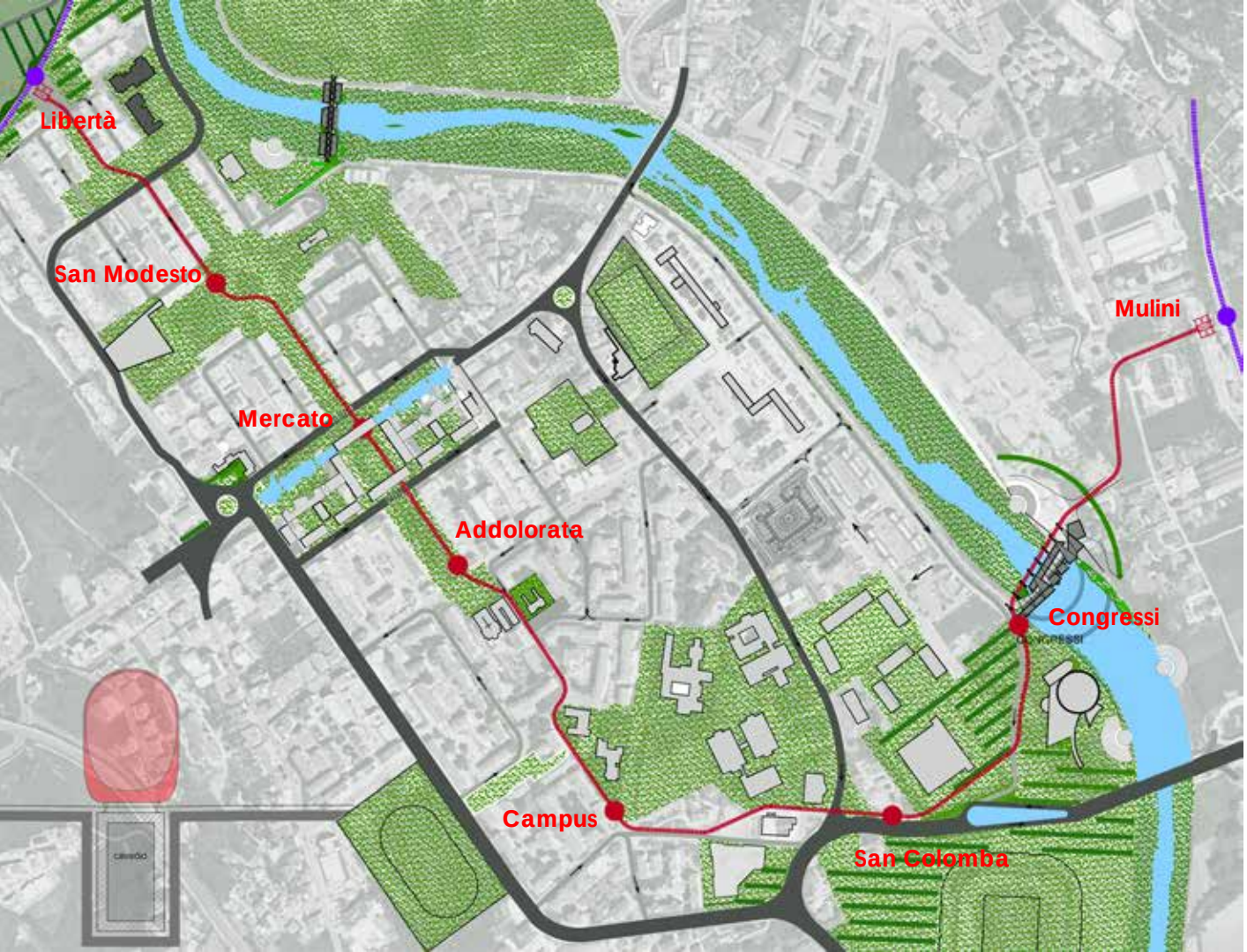

protezione acustica
pennelli fotovoltaici
biolago

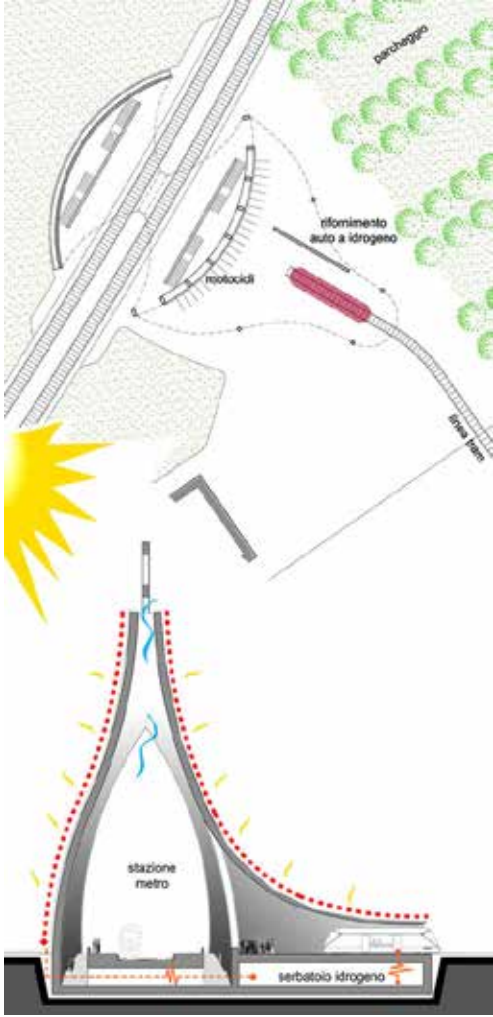


riqualificazione del Rione Libertà

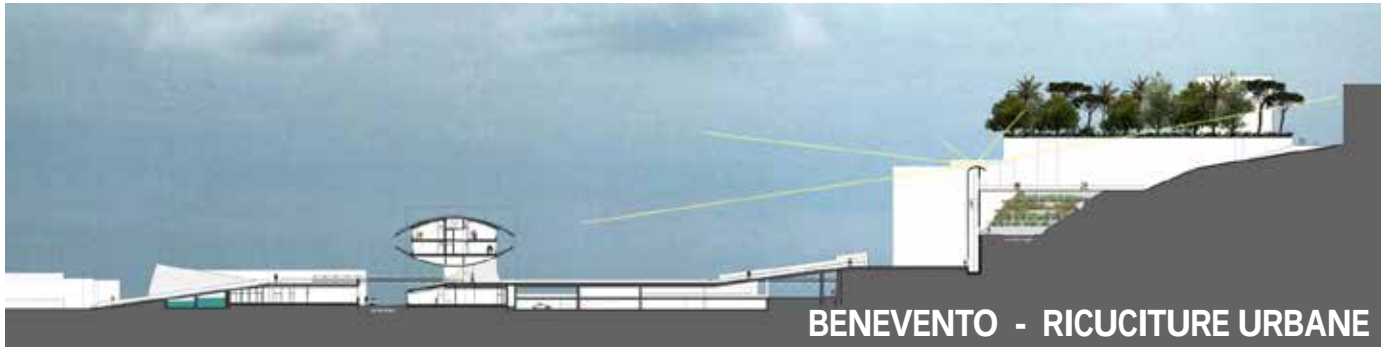
complesso universitario di via dei Mulini

RIGENERAZIONE URBANA 3 BENEVENTO RIONE LIBERTA'



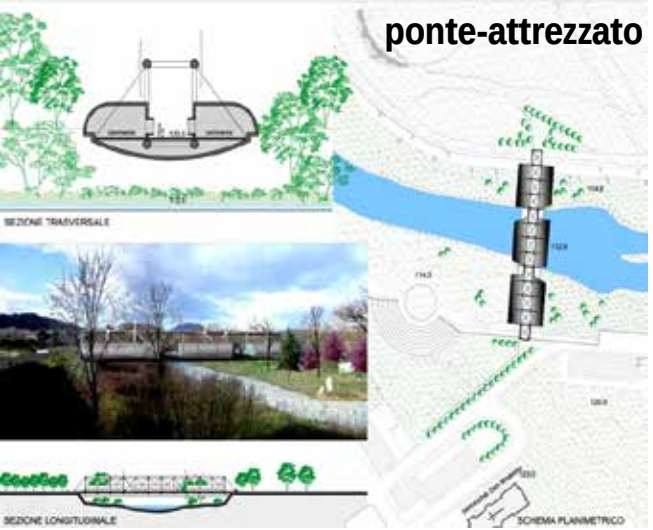


TRAM ECOLOGICO

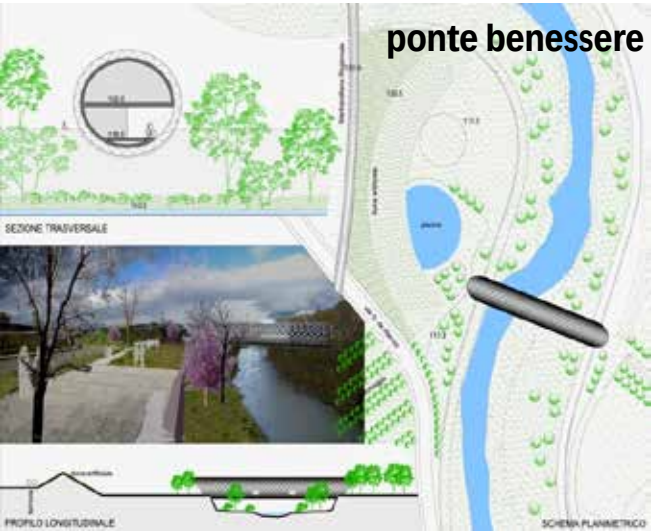


BENEVENTO - RICUCITURE URBANE

ponte-attrezzato



ponte benessere



ponte-museo

RIGENERAZIONE URBANA 4

BAGNOLI

INQUADRAMENTO DELL'IDEA PROGETTUALE NEL CONTESTO URBANO

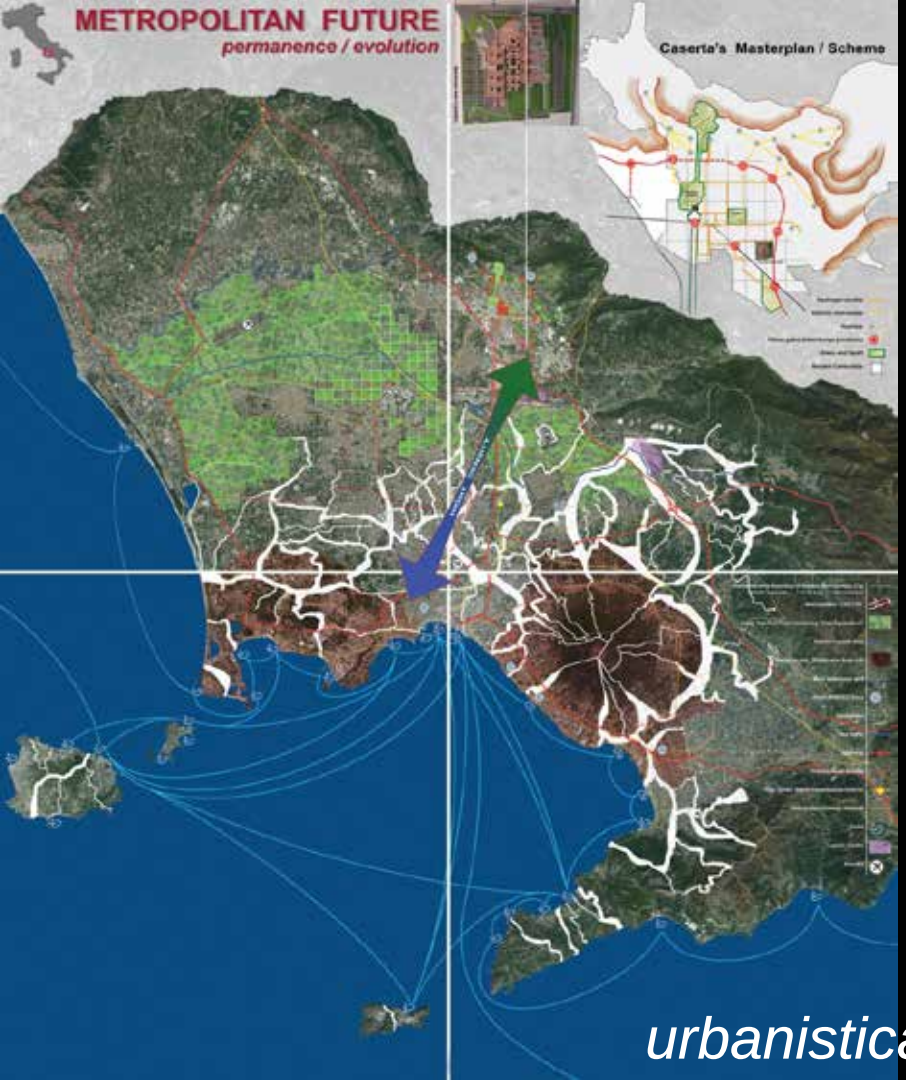
Napoli / Bagnoli - Parco Urbano, concorso 2020

richiami e relazioni di continuità fra le parti, particolari vegetazioni lungo le scarpate esterne dei “tre crateri”
che si richiamano quelle previste nel “grande accumulo” circolare nell’AgriParco

Monte Nuovo AgriParco

Cratere nel Parco dello Sport

Napoli / Bagnoli - Parco dello Sport



in passato le città avevano confini fisici,
oggi limiti amministrativi, impropri e paralizzanti

...

La città del futuro

è un flusso di relazioni umane

promosse dallo spazio dell'architettura.

La città del futuro

è senza confini interni ed esterni:

ma ci sono aree in attesa di trasformazione

limiti da cancellare, attuali spazi inutilizzati

da trasformare in frammenti significativi.

I limiti definiscono aree specializzate,

sono barriere fisiche, psicologiche e territoriali.

...

METROPOLITAN FUTURE

urbanistica = Mondrian / paesaggio = Pollock