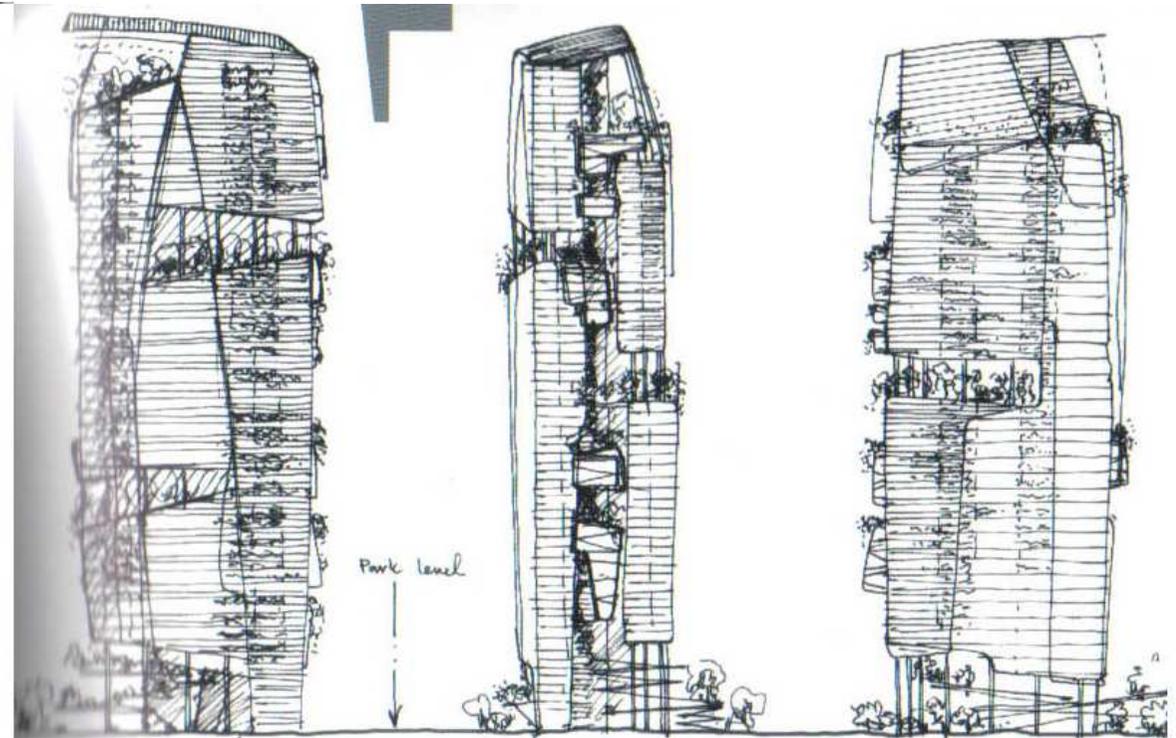
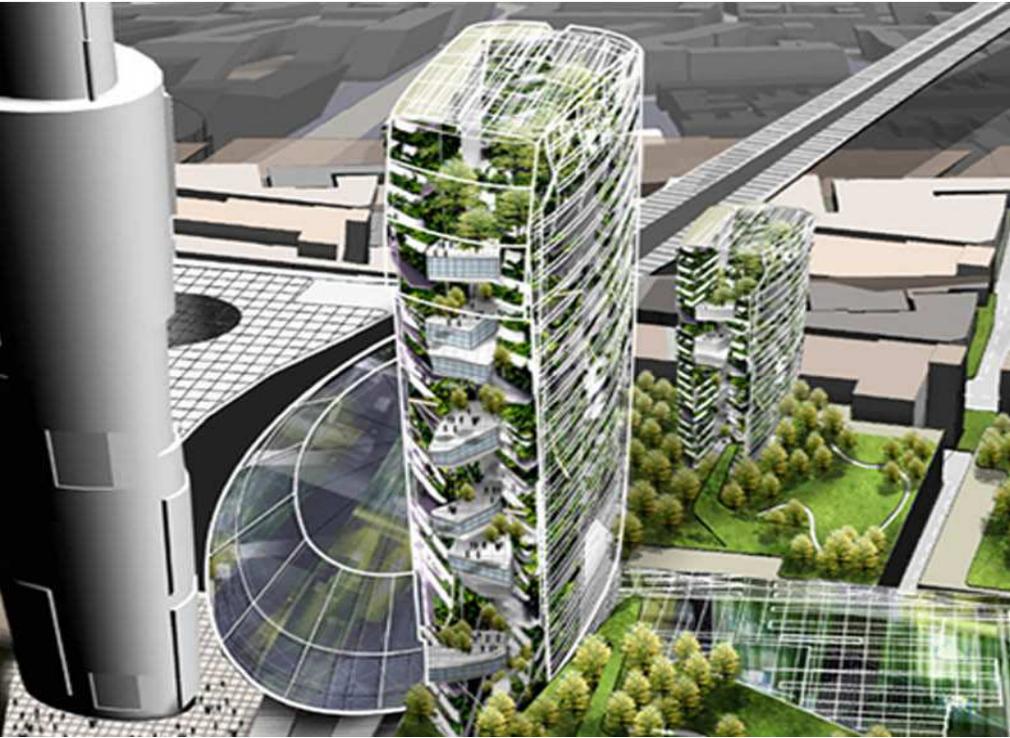


Concerto AL Piano: un Progetto Europeo per un quartiere a energia quasi zero

Prof. Roberto Pagani, Arch. Corrado Carbonaro, Arch. Lorenzo Savio (Politecnico di Torino)

la CITTA'



Ognuno di noi vive in una città in parte disegnata e costruita da altri e contribuisce a progettare la città in cui altri vivranno...

Architettura Sostenibile



“Abbiamo imparato a parlare una lingua che nessuno parla ...” ?

SOSTENIBILITA' ESTENSIVA ?

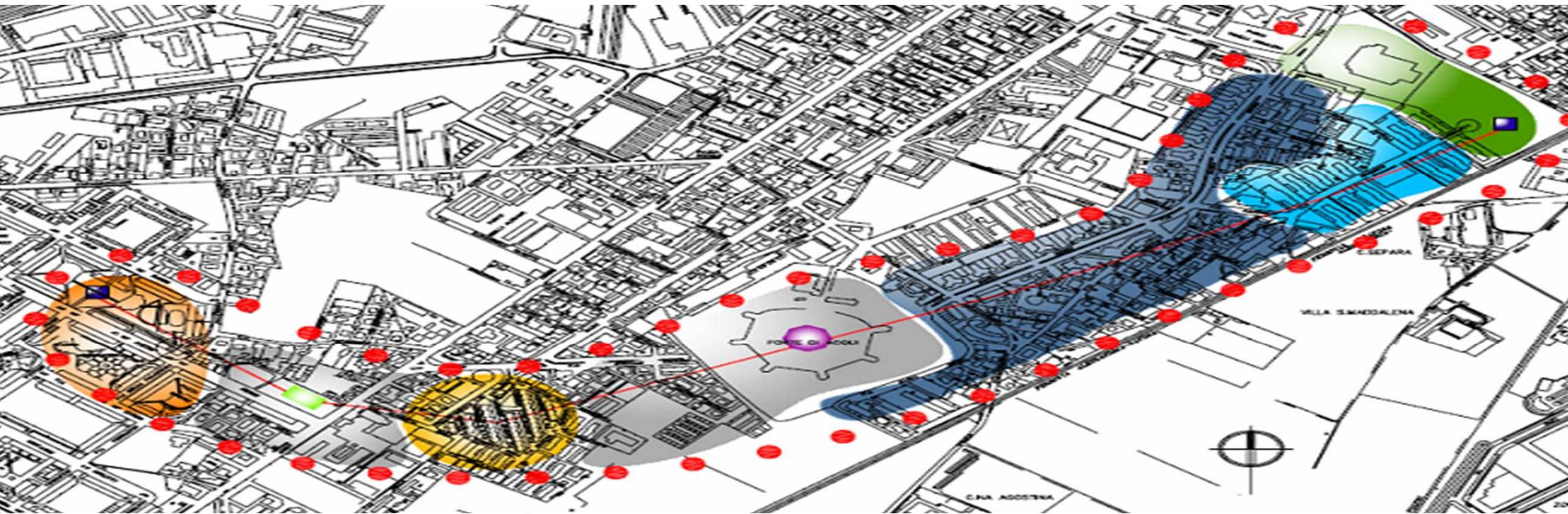


Ogni città, ogni industria, ogni impresa e produttore vuole essere in qualche modo "sostenibile" e di qui discende la "sostenibilità estensiva.. " ?

P = PARTNERSHIP



P = PIANO

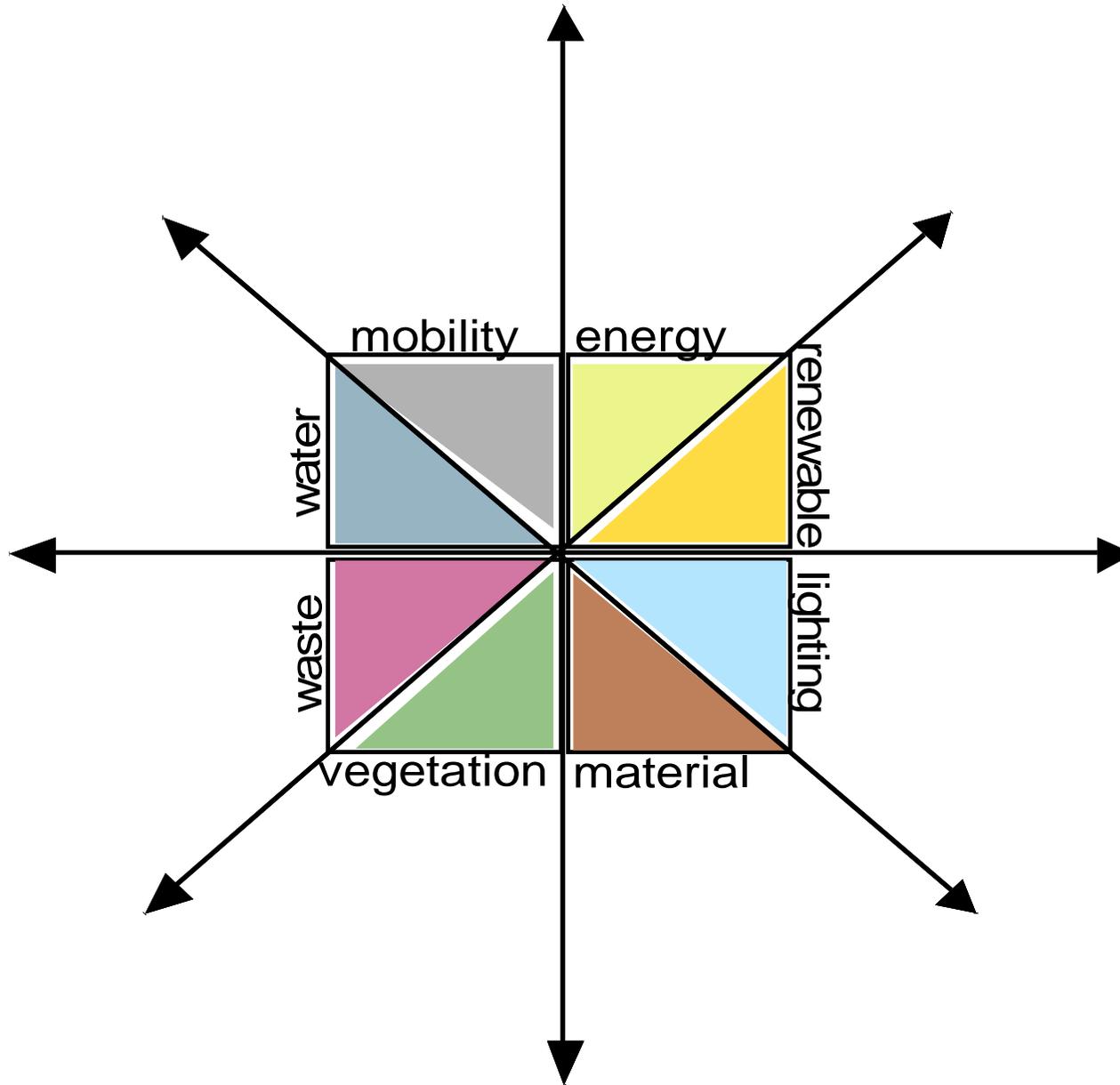


P = PARTECIPAZIONE



Progetti Integrati sono grandi progetti tattici
nella complessità delle città

P = PRODOTTO



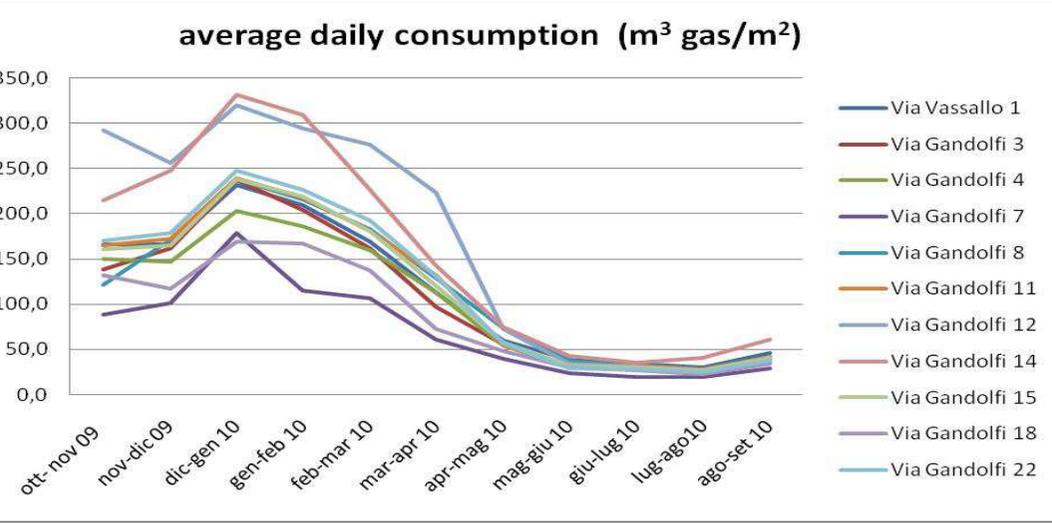
P = PRESTAZIONE



Involucro		Impianto di riscaldamento		Produzione di acqua calda per usi sanitari	
Q_T	Energia scambiata per trasmissione [kWh/anno]	3572938.02	eta_e	Rendimento di emissione	0.96
Q_V	Energia scambiata per ventilazione [kWh/anno]	726144.43	eta_c	Rendimento di regolazione	0.93
Q_L	Energia scambiata totale [kWh/anno]	4299082.45	eta_d	Rendimento di distribuzione	0.87
Q_I	Energia dovuta ad apposti interni [kWh/anno]	251951.00	eta_p	Rendimento di produzione medio stagionale	1.00
Q_SI	Energia dovuta ad apposti solari sulle superfici trasparenti [kWh/anno]	0.00	eta_g	Rendimento medio stagionale	0.78
Q_G	Energia dovuta ad apposti gratuiti [kWh/anno]	251951.00	Q_EPH	Fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale [kWh/anno]	5210527.19
eta_U	Fattore di utilizzazione degli apposti energetici gratuiti	1.00	FE_HF	Fabbisogno di energia primaria specifico per la climatizzazione invernale [kWh/m²/anno]	204.33
Q_H	Fabbisogno energetico dell'involucro [kWh/anno]	4047204.05	Q_WP	Fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda [kWh/anno]	316044.7
FE_H	Fabbisogno energetico specifico dell'involucro [kWh/m²/anno]	158.71	PE_WP	Fabbisogno di energia primaria specifico per la produzione di acqua calda [kWh/m²/anno]	12.2

Fonti rinnovabili		
Q_ST	Contributo relativo agli impianti solari termici [kWh/anno]	0.00
Q_SF	Contributo relativo agli impianti solari fotovoltaici [kWh/anno]	0.00
Q_SP	Contributo relativo a sistemi solari passivi [kWh/anno]	0.00
Q_FR	Contributo dovuto alle fonti energetiche rinnovabili [kWh/anno]	0.00
FE_FR	Contributo energetico specifico dovuto alle fonti rinnovabili [kWh/m²/anno]	0.00

CLASSE DI EFFICIENZA ENERGETICA		FE _H	PE _G
Casa passiva	< 15 kWh/m²/anno		
A	< 30 kWh/m²/anno		
B	< 50 kWh/m²/anno		
C	< 70 kWh/m²/anno		
D	< 90 kWh/m²/anno		
E	< 120 kWh/m²/anno		
F	< 160 kWh/m²/anno	1169	
G	> 160 kWh/m²/anno		21



P = PROMOZIONE



AMMINISTRATORI / TECNICI
ENTI LOCALI
Gruppo 1

VISIONI	Voti
SPAZIO CONDIVISO : a Pietrasanta o spazio centrale di un quartiere nuovo con funzioni e con spazi giochi dopo etc... giochi a misura di funzione e di quartiere.	8
PROPOSTA: AMBITO TECNICO E CULTURALE LOGLI SOLO: SPAZIO E PROMOZIONALE, MA CONVITTO ALLOGGIO, SERVIZI SPAZI COMUNI E AMBITO...	5
CASE ASSEGNATE AI GIOVANI (sotto un tetto di emergenza).	4

Il coinvolgimento e la promozione sono ingredienti chiave nella esperienza del Contratto di Quartiere

P = PROCESSO

Processo

Progetto

Prodotto

Prestazione

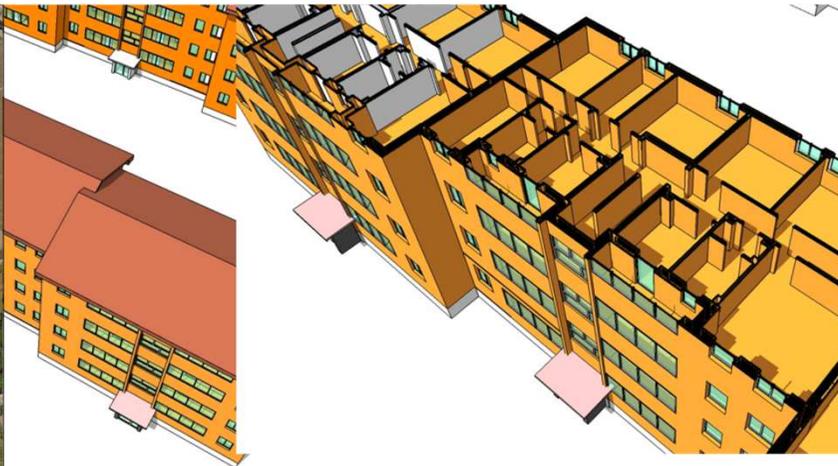
Promozione



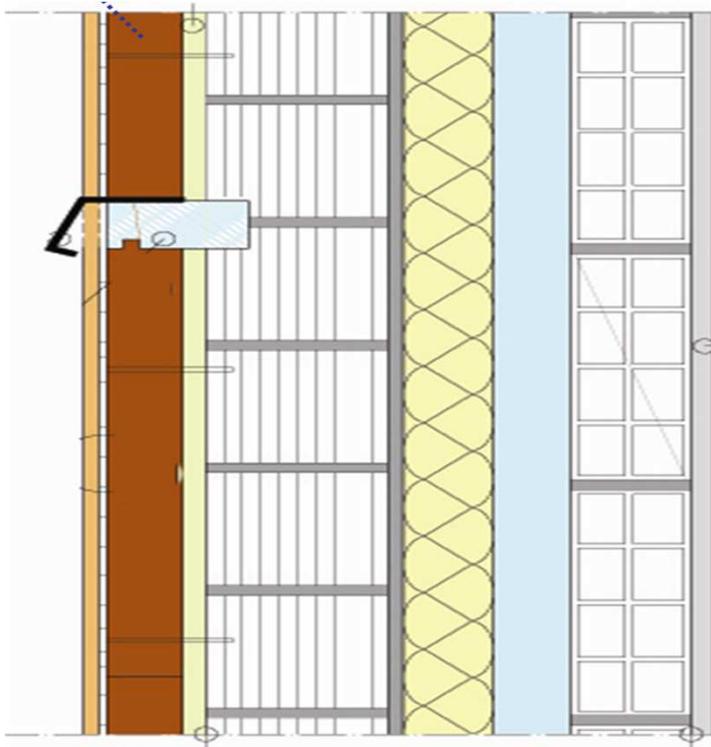


- La condizione pre-esistente delle case sociali di via Gandolfi:**
- 300 abitazioni datate 1976
 - condizioni energetiche scadenti : 230 kWh/m² a per il riscaldamento
 - degrado tecnologico di facciate e partizioni esterne
 - spazio pubblico in abbandono

P = PROGETTO



P = PRODOTTO



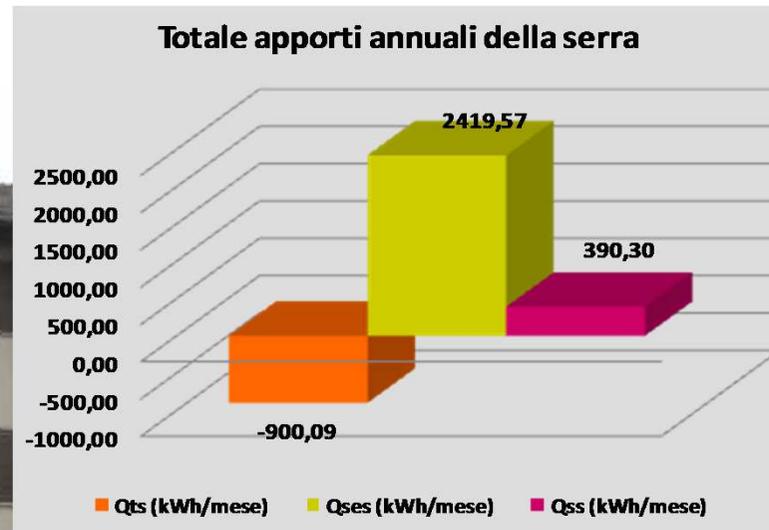
isolamento esterno a cappotto in fibra di legno

P = PRODOTTO



La trasformazione delle logge in serre passive in via Gandolfi

P = PRODOTTO



La produzione delle serre solari passive è determinata dalla differenza tra gli apporti solari (apporti diretti e accumulo delle masse) e le dispersioni

P = PROCESSO



P = PROCESSO

LOCATION		Via Gandolfi 4
VOLUME	m ³	29722
TOTAL AREA	m ²	2304
NUMBER OF DWELLINGS		24
AVERAGE FLAT AREA	m ²	96
WALLS AREA	m ²	1710
ROOF AREA	m ²	646
GROUND FLOOR AREA	m ²	646
WINDOWS AREA	m ²	S-w 84 n-e 108

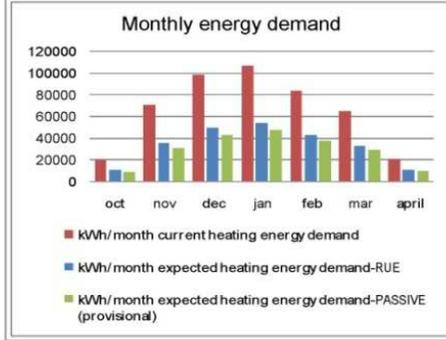


ANNUAL ENERGY DEMAND	HEATING	DOMESTIC WATER HEATING
----------------------	---------	------------------------



MONTHLY HEATING ENERGY DEMAND

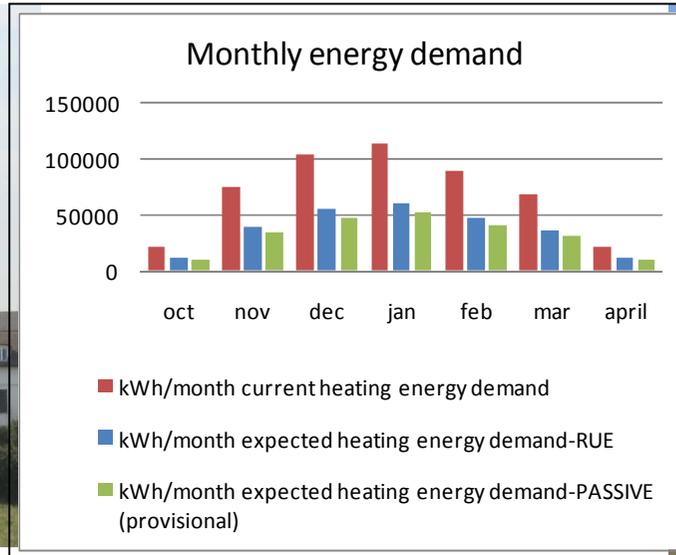
MONTH	CURRENT kWh/month	EXPECTED RUE kWh/month	EXPECTED PASSIVE kWh/month
oct	19483	9834	8556
nov	70944	35809	31154
dec	98475	49705	43244
jan	107228	54124	47088
feb	84004	42401	36889
mar	65103	32861	28589
april	20330	10262	8928



Il quartiere di via Gandolfi si riqualifica :

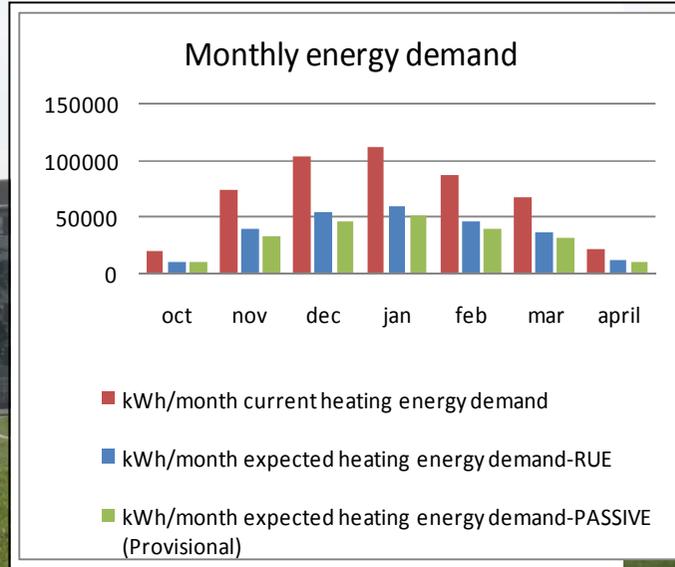
- isolamento esterno a cappotto in fibra di legno
- adeguamento degli schermi esterni e serramenti / serre passive
- isolamento sottotetto

P = PRESTAZIONI



Fabbisogno energia termica per riscaldamento : da 230 kWh/m2a a 120 kWh/m2a

P = PRESTAZIONI



P = PROGETTO

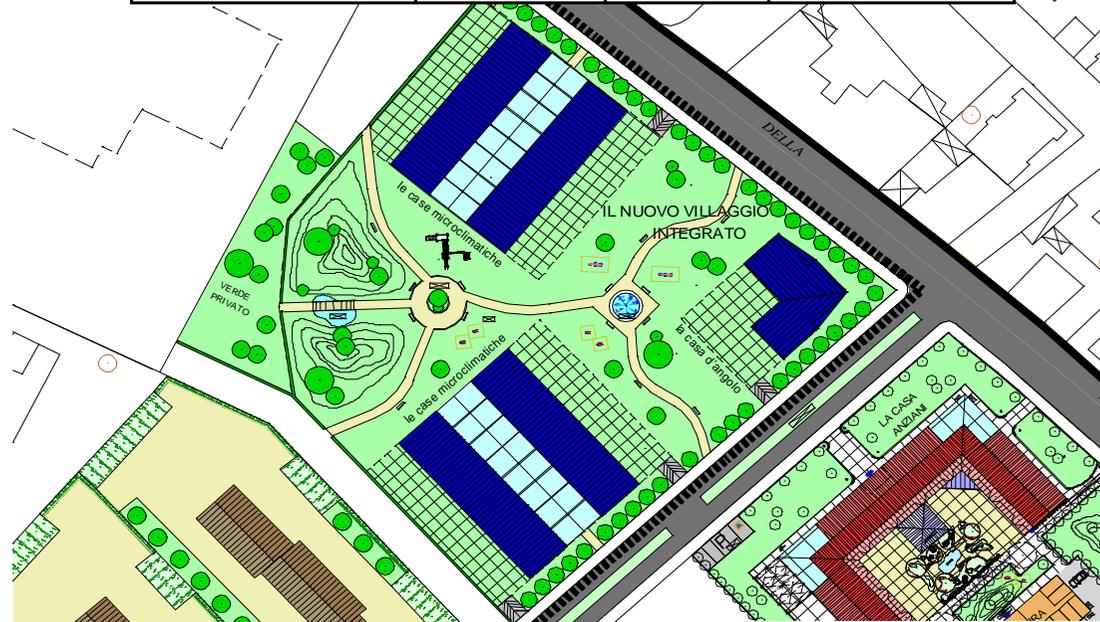


**Il Villaggio di via Gandolfi si completa nel 2010 e viene avviato il monitoraggio.
Il Nuovo Villaggio Ecologico è in fase di avvio nell'antistante area verde**

P = PROGETTO nuovo villaggio eco

1. Efficienza Energetica
2. Dimostrazione avanzata sulle fonti rinnovabili (solare termico, PV e biomassa)
3. Dimostrazione sul recupero dell'acqua, rifiuti, vegetazione e mobilità locale

	abitazioni n	area (m2)	riduzione % 2006
Microclimatica	80	6400	46
casa d'angolo	24	1920	46



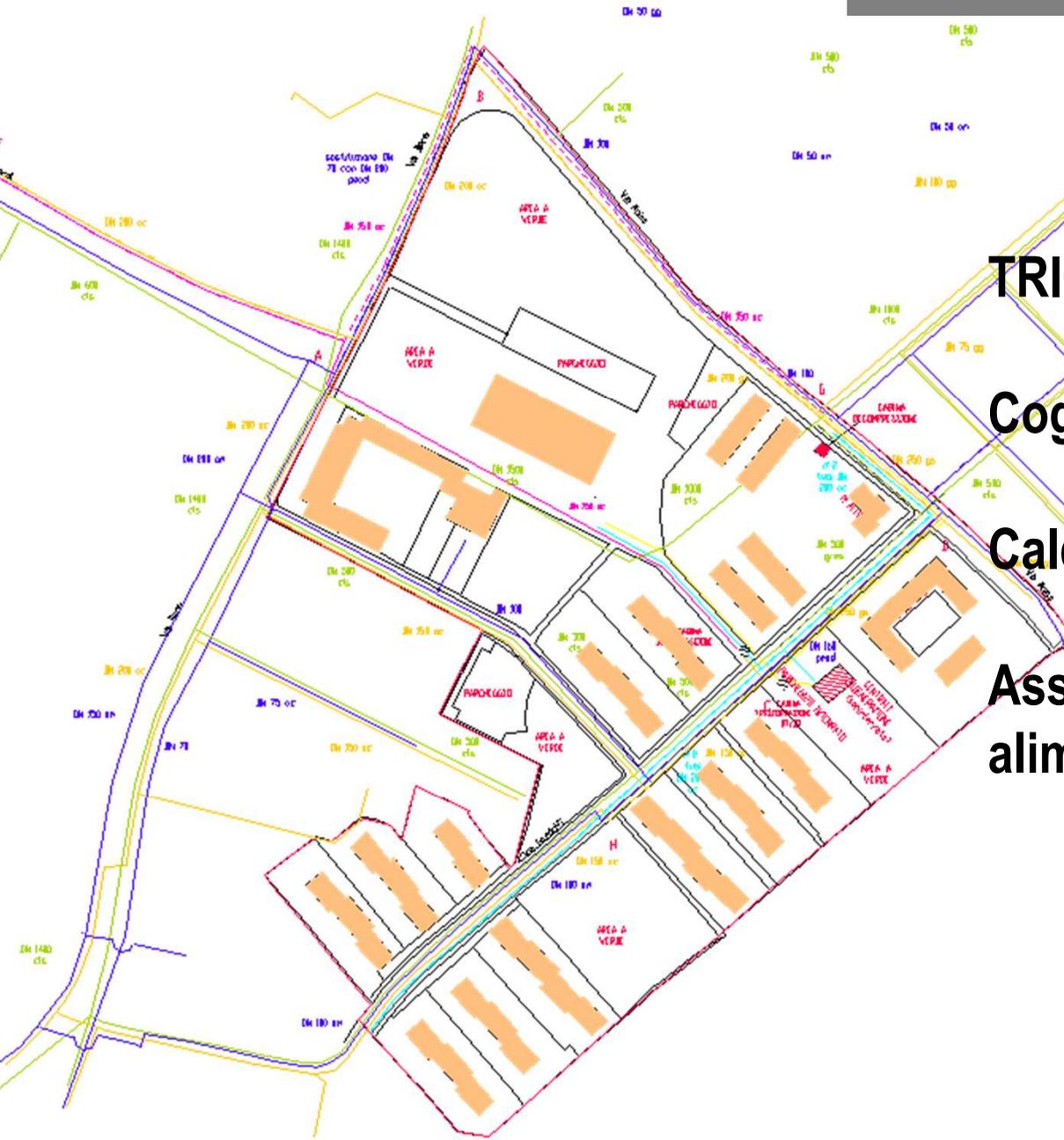
Design Atelier all'avvio del Contratto di Quartiere

P = PROGRAMMA retrofit



Abitazioni n	area (m2)	Risparmio energia %
300	24.000	48
600	48.000	35

- 1. Audit energetico (applicazione su 240,000 m2 di superficie abitativa equivalente)**
- 2. Riqualificazione energetica su 24,000 m2 di superficie abitativa**
- 3. Programma di Retrofit su 48,000 m2 di superficie abitativa equivalente**



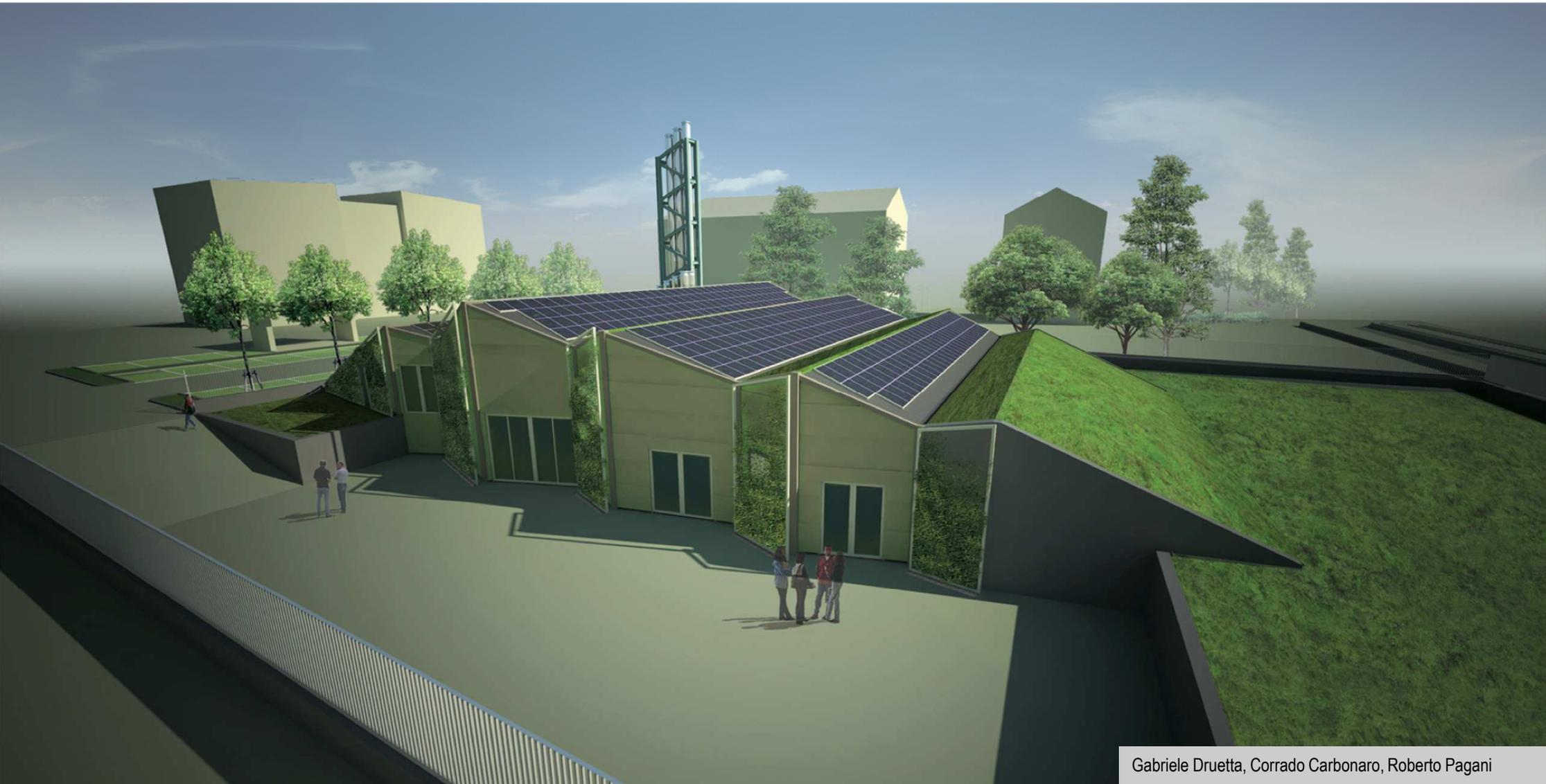
TRIGENERAZIONE A BIOMASSA

Cogeneratore a Biomassa 1000 kWe

Caldaja a Biomassa liquida 1250 kWt

**Assorbitore per la refrigerazione
alimentato dal calore cogenerato**

P = PROGETTO INFRASTRUTTURA



Gabriele Druetta, Corrado Carbonaro, Roberto Pagani

P = PROGETTO INFRASTRUTTURA



Gabriele Druetta, Corrado Carbonaro, Roberto Pagani

P = PROGETTO INFRASTRUTTURA



Gabriele Druetta, Corrado Carbonaro, Roberto Pagani

P = PROMOZIONE



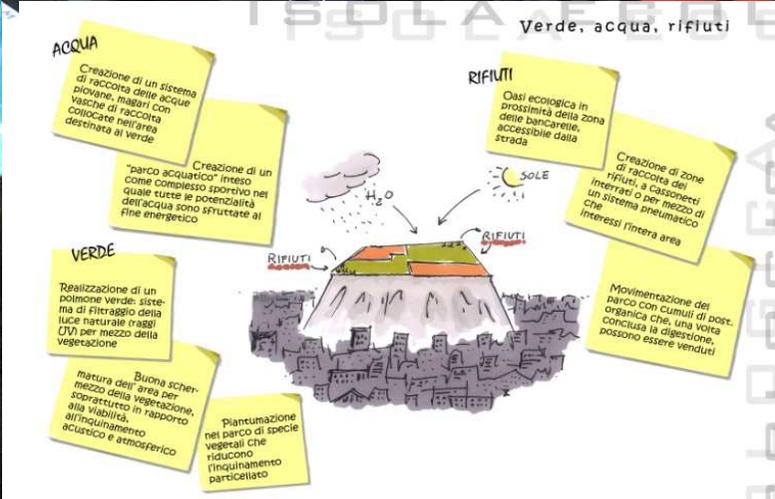
**la promozione si svolge con le città associate:
Città di Porto e il programma di riqualificazione del patrimonio architettonico**

P = PROMOZIONE



**Promozione con le città associate:
Moura (PT) : la più grande installazione di Fotovoltaico in Europa**

P = PROMOZIONE



Studenti di Architettura – Politecnico di Torino
Laboratorio di Innovazione Tecnologica 2008-09
Prof. Pagani, Arch. Carbonaro, Arch. Savio

P = PROGETTI INTEGRATI



Progetti Integrati rappresentano un riferimento continuo per l'innovazione energetica e ambientale a scala urbana ... i progetti tattici

Progetti Integrati rappresentano Piattaforme Dimostrative Urbane per le città pioniere

Progetti Integrati aiutano nel superare il “business as usual” nelle amministrazioni locali

Progetti Integrati aiutano nel passaggio dalla gestione dei progetti ... alla “gestione dei cambiamenti”

Progetti Integrati giocano con i confini, non all'interno di confini



*Il passaggio strategico da
“gestione di progetti” a
“gestione del cambiamento”*

TATTICA

- Le piattaforme dimostrative urbane sono come agopunture nei tessuti urbani

STRATEGIA

- Si devono trasformare le agopunture in strategia di cura e terapia

P = POLITICA COMUNICAZIONE

