

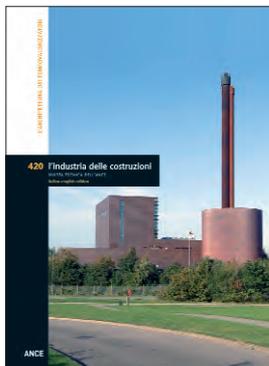
420 l'industria delle costruzioni

RIVISTA TECNICA DELL'ANCE

italian+english edition



ANNO XLV
LUGLIO-AGOSTO 2011



In copertina:
**Termovalorizzatore a Thorsvej,
Danimarca**
foto di Ole Hein Pedersen

Editore

EdilStampa srl
www.lindustrialdellecostruzioni.it
www.edilStampa.ance.it

420 l'industria delle costruzioni

RIVISTA TECNICA DELL'ANCE

Direttore

Giuseppe Nannerini

Comitato scientifico

Andrea Bruno
Paolo Buzzetti
Jo Coenen
Claudio De Albertis
Gianfranco Dioguardi
Francesca Ferguson
Bart Lootsma
Enrico Mandolesi
Francesco Moschini
Renato T. Morganti
Carlo Odoriso
Eduardo Souto de Moura
Silvano Stucchi
Andrea Vecchio
Vincenzo Vitale

Capo redattore

Domizia Mandolesi

Redazione

Marco Maretto
Gaia Pettena

Segreteria di redazione

Costanza Natale

Impaginazione

Pasquale Strazza

Corrispondenti

Zhai Fei, Cina
Luciana Ravello, Francia
Italia Rossi, Gran Bretagna
Norbert Sachs, Germania
Antonio Pio Saracino, Usa
Satoru Yamashiro, Giappone

Collaboratori

Mariateresa Aprile
Federico Bilò
Pina Colamarino
Alessandra De Cesaris
Luca Galofaro
Laura Greco
Emanuela Guerrucci
Stefania Manna
Elena Mattia
Stefania Mornati
Valerio Paolo Mosco
Mario Pisani
Leone Spita
Matteo Zambelli

Testi inglesi

Paul D. Blackmore
Elisabetta Mapelli

l'industria delle costruzioni
è una rivista internazionale
di architettura con testi in
italiano e in inglese.
Le proposte di pubblicazione
sono sottoposte alla
valutazione del comitato di
redazione che si avvale
delle competenze specifiche
di referee esterni secondo
il criterio del blind-review

4 **L'ARCHITETTURA DEI TERMOVALORIZZATORI:**

MODELLI E TENDENZE
WASTE-TO-ENERGY FACILITIES:
DESIGN MODELS AND TRENDS
Isabella Magello

18 **AMBIENTE, ENERGIA, RIFIUTI E INCENERIMENTO**

**ENVIRONMENT, ENERGY, WASTE TREATMENT
AND INCINERATION**
Sergio Trapanotto

24 **FRIIS E MOLTKE A/S**

Riconversione dell'inceneritore di Aarhus, Danimarca
Waste Centre Renovation in Aarhus, Denmark

30 **KLINGES-TEGNESTUE**

**Impianto di termovalorizzazione a Nykøbing Falster,
Danimarca**
REFA Waste-to-Energy Plant, Nykøbing Falster, Denmark

36 **CARLO NEPI**

**Impianto di termovalorizzazione a Pian dei Foci, Siena,
Italia**
Waste-to-Energy Plant, Siena, Italy

44 **FRIIS E MOLTKE A/S**

Termovalorizzatore di Esbjerg, Danimarca
Waste-to-Energy Plant in Esbjerg, Denmark

50 **STUDIO VACCHINI ARCHITETTI / CONSORZIO C>R>B>**

Impianto di termovalorizzazione a Giubiasco, Svizzera
Cantonal Waste-to-Energy Plant in Giubiasco, Switzerland

58 **C. F. MØLLER ARCHITECTS**

Termovalorizzatore ad Aalborg, Danimarca
Waste-to-Energy Plant in Aalborg, Denmark

64 **GAE AULENTI ARCHITETTI ASSOCIATI**

Termovalorizzatore a Forlì, Italia
Waste-to-Energy Plant in Forlì, Italy

70 **C.F. MØLLER ARCHITECTS**

Termovalorizzatore a Thorsvej, Danimarca
Skive Chp Station, Thorsvej, Denmark

78 **STUDIO TOMASELLO ARCHITETTI ASSOCIATI**

Termovalorizzatore a San Lazzaro, Padova, Italia
Waste-to-Energy Plant in San Lazzaro, Padua, Italy

86 **DUBISC & LANDOWSKI ARCHITECTES / SERGE EYZAT**

**Termovalorizzatore a Issy-les-Moulineaux, Parigi,
Francia**
Waste-to-Energy Plant in Issy-les-Moulineaux, Paris, France

90 **ARGOMENTI**

- *Housing* e trasformazione urbana. Il viaggio ANCE a Copenhagen
- Una scuola in Afghanistan in memoria di Maria Grazia Cutuli
- Tradizione e aggiornamento tecnologico nei primi "grattacieli" romani
- Demolire o rigenerare? Il caso di Tor Bella Monaca a Roma
- L'INBAR per la riqualificazione e lo sviluppo sostenibile dei centri storici
- Il primo palazzo per uffici Eni a San Donato Milanese
- Una casa tutta d'un pezzo

116 **NOTIZIE**

122 **LIBRI**

124 **CALENDARIO**

EdilStampa Via Guattani, 24 - 00161 Roma. Direzione, Redazione, Amministrazione: Via Guattani 24 - 00161 Roma tel. 0684567403, 0684567323 fax 0644232981 e-mail: edilStampa@ance.it - Bimestrale - Spedizione in abbonamento postale art. 2, comma 20/B L662/96 - Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 11804, 25.10.67 - Direttore responsabile Giuseppe Nannerini, proprietà ANCE, Associazione Nazionale Costruttori Edili, Roma. Le opinioni espresse dagli autori non impegnano la rivista
Pubblicità EdilStampa - Via Guattani, 24 - 00161 Roma tel. 0684567403 mail natalece@ance.it **Abbonamenti 2011** Italia: 1 numero € 12,00; abbonamento annuo € 65,00. Versamento su c/c n° 778019 intestato a: EdilStampa srl, Via Guattani 24 - 00161 Roma. Abroad: subscription fee (air mail): Europe € 110,00 per year; extra European countries: € 145,00 **Stampa** Arti Grafiche Boccia spa, Salerno **La rivista è in vendita in libreria a** Torino, Celid; Milano, Hoepli; Genova, Punto di vista; Venezia, Cluva; Firenze, Lef; Roma, Dei, Kappa; Pescara, Libreria dell'Università; Napoli, Clean; Cosenza, Domus Universitaria; Palermo, Libreria Dante **ISSN** 0579-4900

¹ Il Piano urbanistico di Tor Bella Monaca è stato redatto dall'Ufficio Piano regolatore diretto dall'ing. Anna Maria Leone; le realizzazioni vennero affidate al Consorzio Tor Bella Monaca, formato da ISVEUR (70%), Consorzio Cooperativa Costruzioni e Cooperative Roma, presieduto dall'ing. Odorisio. Lo studio Passarelli, autore del progetto del Centro Commerciale e della sede circoscrizionale, fu incaricato della revisione del Piano dal Comune e del coordinamento delle progettazioni, insieme agli architetti Calzabili e Milone. I progetti edilizi furono affidati a numerosi professionisti tra i quali Barucci, Piroddi, Studio Valle, Capolei, Cavalli, Montesi, Pierluigi Spadolini, autore della chiesa.

² La proposta di rigenerazione del quartiere di Tor Bella Monaca a Roma è stata elaborata dal gruppo di ricerca composto da:

– Dipartimento di Architettura e Pianificazione

POLITECNICO DI MILANO

G. Bertelli, R. Spagnolo,

I. Valente, M. Bovati, B.

Coppetti, J. C. Dall'Asta.

– Dipartimento di Ingegneria

Civile del Territorio e

Architettura

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

DI PARMA

C. Quintelli, L. Amistadi.

– Dipartimento Infrastrutture

Design Engineering Architettura

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

G. D'ANNUNZIO PESCARA

C. Andriani, F. Bilò, P. Misino,

C. Anselmi.

– Dipartimento Ambiente Reti

Territorio

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

G. D'ANNUNZIO PESCARA

P. Barbieri.

– Dipartimento di Architettura e

Progetto

SAPIENZA UNIVERSITÀ

DI ROMA

HousingLab, M. Calzolaretti,

A. De Cesaris, D. Mandolesi.

– Dipartimento di Cultura del

Progetto

SECONDA UNIVERSITÀ

DEGLI STUDI DI NAPOLI

C. Manzo, M. Borrelli,

F. Costanzo.

– Dipartimento di Architettura e

Analisi della Città Mediterranea

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI

MEDITERRANEA

DI REGGIO CALABRIA

R. Nicolini.

Demolire o rigenerare? Il caso di Tor Bella Monaca a Roma

Domizia Mandolesi

Tor Bella Monaca, più noto per le vicende di cronaca legate al forte disagio sociale in cui versa parte della sua popolazione, che per le sue virtù dovute alla qualità ambientale e paesaggistica della porzione di agro romano in cui è inserita, oggi una risorsa decisamente da potenziare per un quartiere che al più presto, con la nuova linea metropolitana, sarà ben collegato al centro di Roma, è situata all'estremo limite orientale del territorio comunale.

Frutto del Piano di Zona approvato nel 1980 e realizzato tra il 1982 e il 1984 con procedura speciale di affidamento in concessione ad un consorzio di imprese¹, TBM è stato all'epoca un quartiere modello per le procedure adottate e per i tempi di attuazione che, in soli due anni, hanno portato alla costruzione di abitazioni popolari per 28.000 abitanti, della chiesa e delle scuole primarie. Il tutto su 188 ettari di superficie, di cui 51 occupati dal verde. Certo, come ricordano gli abitanti, all'inizio è stata dura, la sensazione era quella di essere sta-

ti deportati dalle zone centrali per essere confinati in quelli che a quei tempi erano proprio gli estremi confini della città, non c'erano strade, né servizi di prima necessità e neanche le reti telefoniche, bisognava percorrere chilometri a piedi per raggiungere un negozio.

Poi dal 1995, grazie soprattutto all'impegno e alle battaglie degli stessi residenti, il quartiere ha cominciato a vivere conquistando alcuni servizi locali, i licei, zone sportive e un grande teatro, oltre a un sistema di connessioni infrastrutturali con l'Università e il Policlinico di Tor Vergata, con la zona dei Castelli, con gli insediamenti della Banca d'Italia e dell'Enea. Oggi il quartiere si presenta come una parte consolidata e per alcuni versi risolta della città di Roma, molti abitanti si sentono fortemente legati al luogo, orgogliosi di quello che a poco a poco sono riusciti a costruire e apprezzano anche le tanto criticate torri, definite invivibili e pericolanti, perchè offrono la possibilità di godere di un notevole panorama sulla campagna romana





Il quartiere di Tor Bella Monaca a Roma: vista dall'alto (pagina a fianco); le torri sullo sfondo della campagna romana

105

e lasciano molto spazio libero a terra per il verde e per i luoghi pubblici.

I problemi di TBM quindi non derivano tanto dalla condizione edilizia, dalle tipologie in linea, a torre o a corte, quanto da aspetti di carattere socio-economico. La mancanza di una rete di collegamenti pedonali interni e la scarsa manutenzione degli spazi aperti, che non favoriscono la formazione di luoghi di coesione, la carenza di servizi a carattere culturale e assistenziale destinati soprattutto a giovani e anziani, l'alta concentrazione di fasce sociali deboli e di soggetti a rischio criminalità, come ex detenuti, giovani disoccupati ai quali non vengono offerti adeguati supporti con interventi e forme di investimento mirate al recupero anche attraverso l'offerta di lavoro, sono questi i problemi più gravi da risolvere, che affliggono da anni il quartiere. Problemi che comunque investono molti altri quartieri della periferia romana ma che hanno portato Tor Bella Monaca al centro dell'attenzione per la recente proposta, avanzata dalla giunta comunale presieduta dal sindaco Alemanno con il masterplan firmato dall'architetto e urbanista di Lussemburgo, Léon Krier, di demolire tutti o quasi gli edifici di proprietà comunale.

Almeno tre gli aspetti più discutibili della proposta Alemanno/Krier, che è stata presentata al quartiere il 4 novembre 2010, rispetto alla quale è stata elaborata un'alternativa (entrambe le proposte sono state esposte al Real Estate 2011 svoltosi a Milano dal 7 all'8 giugno scorso) redatta autonomamente su iniziativa di un gruppo di Facoltà di Architettura di sei Università italiane² coordinate dal HousingLab del Dipartimento di Architettura e Progetto di Roma.

Il primo è l'ingiustificato, ulteriore consumo di suolo con nuove case per 20 ettari, aggiuntivi ai 188 esistenti, con un incremento quasi del doppio dei residenti, che passerebbero dagli attuali 25.000 a 44.000.

Il secondo è la scarsa sostenibilità economica e ambientale della demolizione di un numero così elevato di fabbricati di grandi dimensioni, che produrrebbero milioni di metri di cubi di calcinacci da

smaltire con enormi costi economici e ambientali. Infine, in una città come Roma, che come le altre capitali europee dovrebbe rinnovarsi sperimentando modelli di housing all'avanguardia, adatti alle dinamiche di vita contemporanee, che senso ha, invece di proiettarsi verso il futuro, tornare al passato più che remoto di un villaggio quattrocentesco, fatto di case di 3/4 piani con palme, fontane barocche e cupole arabeggianti, di dubbio gusto anche per il più kitch dei set televisivi? Inoltre il progetto Alemanno/Krier, richiamandosi a quel luogo comune che vede l'ideale del cittadino medio realizzarsi nella casa bassa "effetto paese", al di là dell'ammiccante immagine di "villaggio felice", poco convincente anche per i più ingenui, non prevede una rete di collegamenti interni ed esterni razionale ed efficiente, e tanto meno un'adeguata integrazione delle residenze con servizi differenziati per far fronte all'aumento della popolazione e ai gravi problemi sociali, che comunque resterebbero irrisolti se non andrebbero a peggiorare.



– Dipartimento di Arte Scienza e Tecnica del Costruire
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
MEDITERRANEA DI REGGIO
CALABRIA

G. Neri, O. Amaro,
M. Tornatora.

I dipartimenti si sono avvalsi della partecipazione di Daniel Modigliani e Alessandra Montenero e della collaborazione di assegnisti, dottori e dottorandi di ricerca, laureandi.

Coordinamento

Dipartimento di Architettura e Progetto, Sapienza Università di Roma, HousingLab - Marta Calzolari

<http://w3.uniroma1.it/housinglab>

Le elaborazioni dei Dipartimenti di Arte, Scienza e Tecnica del Costruire Università Mediterranea di Reggio Calabria; di Architettura e Progetto, Sapienza Università di Roma; di Architettura e Pianificazione, Politecnico di Milano sono parte del Programma di Ricerca di Rilevante Interesse Nazionale - 2008

"Rigenerazione di tracciati e di tessuti urbani marginali.

Metodi, strumenti e strategie di progetto per nuove forme di abitare sostenibile"

(Coordinatori: prof. Gianfranco Neri, prof. Marta Calzolari, prof. Ilaria Valente), finanziato dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca.

³ Il progetto è stato presentato in diverse occasioni: alla facoltà di Architettura di Roma a gennaio 2011, all'INARCH di Roma nel mese di novembre 2010 e lo scorso aprile 2011; inoltre, a giugno è stato esposto all'EIRE di Milano.

La proposta di rigenerazione del quartiere di Tor Bella Monaca a Roma elaborata dal gruppo di ricerca composto dai dipartimenti di sei Facoltà di Architettura italiane, in occasione dell'esposizione all'EIRE 2011 di Milano

Ci si domanda allora perché cancellare una delle principali potenzialità dell'attuale Tor Bella Monaca – aria, luce, verde e tanti spazi vuoti – per vivere in un tessuto denso che rinuncia al senso di apertura caratterizzante i più interessanti spazi pubblici contemporanei?

È vero che uno dei difetti attuali di TBM, che gli impedisce di avere il carattere urbano ricercato dal progetto Krier, è quello della dispersione, delle distanze troppo grandi tra gli edifici, ma è altrettanto vero che anche senza applicare su vasta scala il principio della demolizione è possibile, come ci insegna l'ampia letteratura sul tema della trasformazione urbana dei quartieri di edilizia residenziale pubblica nei principali contesti europei, individuare strategie di densificazione più mirate e sostenibili in termini sociali, ambientali ed economici della demolizione tout court.

Ed è proprio sulle esperienze europee più avanzate che si basa la proposta alternativa del gruppo universitario, presentata pubblicamente in più occasioni³, con la quale – come ha spiegato la coordinatrice dell'iniziativa Marta Calzolaretti durante gli incontri – “si vuole dimostrare che le ristrutturazioni sono più adeguate ed economiche delle demolizioni-ricostruzioni che, con l'alibi del risanamento, fanno tabula rasa di altro verde e comunque è necessario aprire il dibattito, valutando caso per caso le situazioni, senza essere a priori pro o contro la demolizione”.

La proposta del gruppo universitario, limitando la

demolizione ai casi più gravi di degrado strutturale degli edifici, si basa dunque su tre temi principali:

– *costruire sul costruito*, risanando facciate, impianti e alloggi, ristrutturando i piani terra per accogliere nuove funzioni, realizzando nuove tipologie edilizie e servizi al fine di densificare l'attuale tessuto, troppo rarefatto per avere un carattere urbano, e creare un mix sociale;

– *ridisegnare il sistema delle infrastrutture e quello degli spazi aperti*, migliorando i collegamenti interni al quartiere e integrando quelli con la città, creando nuovi spazi pubblici e aree verdi attrezzate;

– *individuare funzioni strategiche, prevalentemente terziarie o culturali*, non solo a scala locale ma anche metropolitana, in grado di rilanciare TBM, ad esempio, sfruttando la vicinanza con il polo di Tor Vergata o la futura nascente centralità Romanina, oppure valorizzando la presenza dell'agro romano e trasformandola in un quartiere ecologico basato sulla produzione agricola a Km 0.

Sembra che il progetto della giunta capitolina stia andando avanti e che dal 2012 la demolizione prenderà il via; tuttavia, durante l'incontro tra i due proponenti, Giunta e Università, all'EIRE di Milano, l'amministrazione si è mostrata disponibile all'ascolto e a un confronto pubblico tra le due diverse posizioni. Ci auguriamo che questo si concretizzi al più presto e che porti a un dialogo e a una più attenta valutazione dell'intervento e delle modalità d'azione previste.



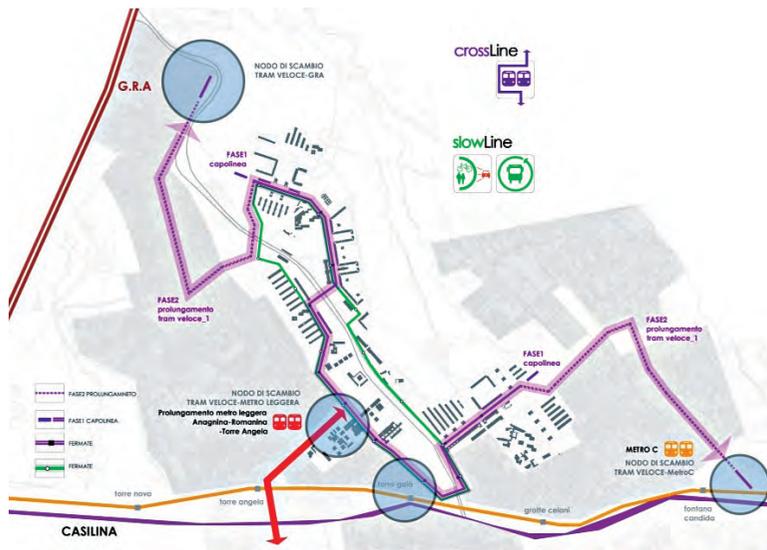
Il nuovo masterplan di Tor Bella Monaca elaborato da Léon Krier

La proposta di rigenerazione del quartiere di Tor Bella Monaca a Roma elaborata dal gruppo di ricerca composto dai dipartimenti

di sei Facoltà di Architettura italiane, coordinato da HousingLab: M. Calzolari, A. De Cesaris, D. Mandolesi - DIAP Sapienza Roma



Costruire sul costruito



Potenziare le infrastrutture; riconfigurare i percorsi e gli spazi pubblici



Tor Bella Monaca a Roma, quartiere realizzato in base alla legge "167" negli anni '80, rappresenta per la sua storia, la sua collocazione urbana, il suo carattere ambientale, le sue preesistenze archeologiche e per la comunità che vi si è formata negli anni, un intervento di particolare interesse, costituendo un caso esemplare per mettere a punto metodi e criteri d'intervento per rigenerare le aree periferiche delle grandi città.

La recente proposta del Sindaco di Roma Gianni Alemanno di demolire il quartiere di Tor Bella Monaca e di ricostruirlo secondo il progetto elaborato da Leon Krier ha portato un gruppo di docenti, ricercatori e dottorandi di Facoltà di Architettura, ad attivare una serie di studi per verificare come, anche per Tor Bella Monaca, sia opportuno e auspicabile attuare pratiche di rigenerazione urbana e architettonica piuttosto che ipotesi di demolizione e sostituzione, giungendo all'elaborazione di una proposta alternativa.

PERCHÉ "NON DEMOLIRE"
1. Il progetto recentemente approvato dalla Giunta Alemanno, per assicurare la sostenibilità economica dell'operazione di demolizione delle abitazioni di proprietà pubblica, consuma altri 20 ettari del prezioso suolo, protetto, dell'agro romano. È invece molto significativo il ruolo di grande area intermedia tra la città e l'agro svolto dal quartiere di TBM e assolto, nonostante le numerose criticità, attraverso un dialogo aperto tra le sue maggiori figure evocative: le corti, le torri e la campagna.
2. TBM non è, e non deve essere, "solo" un agglomerato per la residenza, come previsto nella proposta Krier.
È piuttosto una complessa ed estesa parte di città che può svolgere un fondamentale compito strategico, anche con nuove funzioni sia locali che legate al più ampio settore urbano in cui è inserita.
3. La proposta di realizzare una metro leggera che colleghi la stazione Anagnina (metro A) con la Nuova Centralità della Romanina, con l'Università di Tor Vergata, che attraverso la Via Casilina, dove intercetta la metro "C", e prosegua per TBM, mette il quartiere in rete con parti significative del settore urbano e con l'intera città, trasformandone in modo sostanziale le potenzialità.
4. È ingenuo addebitare alla tipologia del costruito (grandi complessi in linea ed edifici a torre) la responsabilità dei fenomeni di microcriminalità o di insicurezza.

Inserire nuovi servizi e luoghi di incontro



108

COME "RIGENERARE"

1. Il progetto TBM non è mai stato completato, neppure realizzando quella quota del 15% prevista nei piani di zona da destinarsi a servizi privati che avrebbero cambiato il volto e il funzionamento del quartiere.

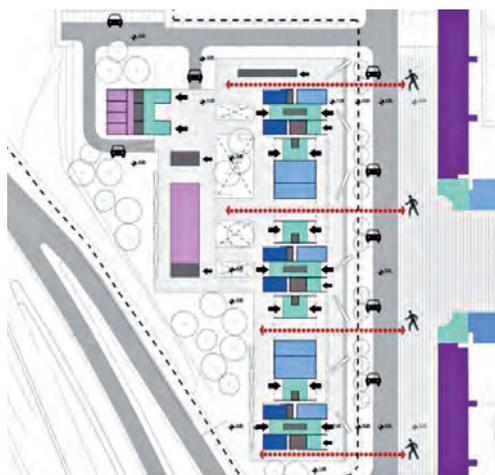
Oggi, nell'attuale perimetro di TBM, esiste una grande dotazione di spazi aperti. Quasi il 40% di questi spazi non ha una chiara destinazione e può essere utilizzato – senza consumare altro "agro" – anche per diverse destinazioni come uffici privati, commercio e artigianato, servizi alle persone, ecc.

2. *Densificare e costruire sul costruito* senza perdere la qualità del rapporto con la campagna, mediante la realizzazione di nuovi spazi per attività lavorative e servizi privati (utilizzando le esperienze positive di *project financing*), di servizi a scala urbana (biblioteca/medioteca, multisala, ecc.), di servizi a scala di quartiere (per le persone anziane, per i bambini, ecc.), di residenze per utenze "altre" (studenti, lavoratori temporanei, co-housing, ecc.); trasformare le attuali residenze pubbliche inserendo diversi tagli di alloggi e servizi.

3. *Demolire in modo mirato* alcune parti dell'edificato o



Densificare con interventi di completamento all'interno del perimetro attuale

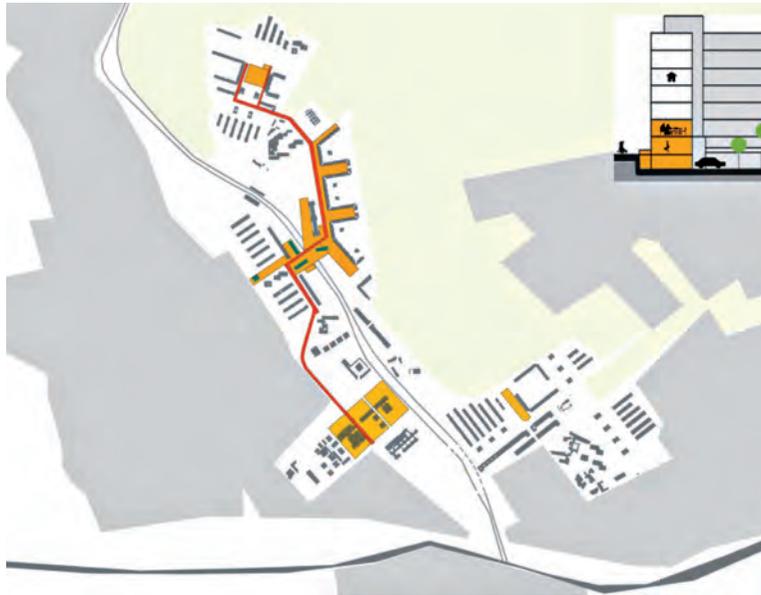


Ristrutturare gli edifici esistenti; rifunionalizzare i piani terreni



Sistema del verde: orti urbani come spazi di condivisione

Potenziare gli assi urbani
e le centralità



variare profondamente l'uso: ad esempio non è accettabile una residenza al piano terreno con le attuali tipologie edilizie; in questi casi sarà possibile inserire attività commerciali e/o servizi affacciati direttamente su spazi pubblici opportunamente attrezzati.

4. *Ripensare il sistema della mobilità e dell'accessibilità* privilegiando le interconnessioni di settore e prevedendo una rete di percorsi carrabili, pedonali e ciclabili insieme alla riorganizzazione del sistema degli spazi pubblici all'aperto.

5. *Valorizzare il sistema degli spazi aperti*, una grande ricchezza dell'attuale quartiere di TBM che deve essere valorizzata inserendo anche nuove funzioni come, ad esempio, orti urbani collegabili ad iniziative commerciali a KM 0 o fattorie sociali che garantiscano meglio la qualità e il controllo dell'agro romano.

6. *Trasformare TBM in un quartiere esemplare sotto il profilo ambientale*, ad esempio, immettendo nelle aree libere manufatti per la produzione combinata di energie alternative. Dispositivi da destinare anche ad usi commerciali, artigianali o per il tempo libero che concorrano a costruire una nuova immagine per Tor Bella Monaca.

(dalla relazione di progetto)

109

Sistema del verde:
ridefinire le sezioni
stradali e gli spazi
residuali lungo le
infrastrutture