FRAMMENTI DI CITTÀ

Riqualificazione urbana dell'area industriale delle Basse
di Stura a Torino e valutazione economica attraverso
l'applicazione del Metodo Multicriteri ELECTRE TRI-B

FRAMMENTI DI CITTÀ

G. Mallia
V. Morgese

GLORIA MALLIA
VITO MORGESE

POLITECNICO DI TORINO

Corso di Laurea Magistrale
in Architettura Costruzione e Città

FRAMMENTI DI CITTÀ

Riqualificazione urbana dell'area industriale delle Basse di Stura a Torino e valutazione economica attraverso l'applicazione del metodo multicriteri ELECTRE TRI-B

Relatore
Prof. Mauro Berta

Correlatore
Prof. Marta Bottero

Candidati
Gloria Mallia

Vito Morgese

A.A. 2018/2019

«Alle volte mi basta uno scorcio
che s'apre nel bel mezzo d'un paesaggio incongruo,
un affiorare di luci nella nebbia,
il dialogo di due passanti che s'incontrano nel viavai,
per pensare che partendo di lì
metterò assieme pezzo a pezzo la città perfetta,
fatta di frammenti mescolati col resto,
d'istanti separati da intervalli,
di segnali che uno manda e non sa chi li raccoglie».

Italo Calvino da ***Le città invisibili***

INDICE

INTRODUZIONE 8

1. BASSE DI STURA NELL'AREA METROPOLITANA TORINESE 12

1.1 Analisi a scala urbana 16
1.2 La nascita della periferia a Torino: le cinte daziarie, la barriera di Lanzo e la borgata Madonna di Campagna 22
1.3 Da Madonna di Campagna alle Basse di Stura 28
1.4 Le cascine, l'edilizia popolare e le industrie 33
1.5 La rilocalizzazione dell'industria torinese tra il 1961 e il 1977 46
1.6 Gli attuali strumenti di pianificazione per Basse di Stura 51
1.7 Progettualità a scala metropolitana 54
1.8 Torino: l'istituzione delle città metropolitane 58

2. ANALISI DELLE BASSE DI STURA 62

2.1 Analisi dell'area 65
2.2 Stakeholders Analysis 80
2.3 SWOT Analysis 88
2.4 Analisi fotografica 93

3. IL MASTERPLAN 122

3.1 Il concept: la contaminazione 124
3.2 Il Parco 127
3.3 Il costruito 132
3.4 Le cascine 136

4. VALUTAZIONE ECONOMICA - METODOLOGIA 150

4.1 I metodi di valutazione per gli interventi di trasformazione del territorio 152
4.2 L'Analisi Multicriteri (MCDA) 156
4.3 Struttura dell'Analisi Multicriteri 158
4.4 I metodi ELECTRE 162

5. VALUTAZIONE ECONOMICA - APPLICAZIONE **166**

5.1 Scelta dei criteri 168
5.2 La matrice di performance 171
5.3 Valutazione dei criteri - Intervista SRF 180
5.4 Pesatura dei criteri - Dec Space 186
5.5 Definizione delle soglie di riferimento 190
5.6 La valutazione con ELECTRE TRI-B 191
5.7 Classificazione degli interventi 196

6. LE TRE UNITÀ DI ATTIVAZIONE **202**

6.1 La suddivisione degli interventi nel tempo 204
6.2 Prima unità di attivazione: interventi ad alta priorità 208
6.3 Seconda unità di attivazione: interventi a media priorità 212
6.4 Terza unità di attivazione: interventi a bassa priorità 216

ELABORATI GRAFICI - IPOTESI PROGETTUALI DEGLI INTERVENTI **220**

CONCLUSIONI 230
BIBLIOGRAFIA 234
REFERENZE ICONOGRAFICHE 238
RINGRAZIAMENTI 241

INTRODUZIONE

La presente tesi propone uno scenario ipotetico per un'area produttiva presente nella città di Torino, che verrà valutato attraverso la sperimentazione di una metodologia non ancora consolidata. Tale metodologia si pone come obiettivo quello di definire una graduatoria degli interventi del progetto classificandoli in tre gradi di priorità: bassa, media e alta.
Il metodo sarà applicato al caso della rigenerazione urbana della zona Basse di Stura e all'omonimo Parco di Torino. La scelta è ricaduta su quest'area perché da tempo è oggetto di progetti di riqualificazione, soprattutto a livello ambientale. Il Parco fa parte di un sistema di verde pubblico più ampio, ma tuttora poco integrato a causa di diverse criticità.

Nella città contemporanea è semplice ritrovare all'interno del tessuto edificato delle porzioni di territorio, dei frammenti, omogenei al loro interno ma che non si relazionano con il contesto circostante. Questa fase di frammentazione del territorio non deve essere vista come una situazione definita, ma fa parte di

un disegno più ampio di trasformazione territoriale. Situazioni che sono state causate da procedure, strumenti urbanistici ideati per migliorare l'organizzazione degli spazi urbani, precedentemente caratterizzati da una dispersione insediativa. Nel caso specifico delle aree produttive, le restrizioni localizzative per motivazioni igienico-ambientali, le limitazioni dei PRG, hanno puntato alla costituzione di aree omogenee per funzione, localizzate ai margini della città, gravando spesso sui comuni vicini. Se ieri la cultura individualista, puntava nel sfruttare le risorse del luogo, riutilizzando quello che era stato lasciato, producendo situazioni isolate ripetute, modificazioni puntuali nel territorio, oggi invece la situazione che si presenta più complessa, definisce scenari diversi, nuove infrastrutturazioni per l'adeguamento dei territori rispetto ai tempi, forme e processi differenti che muovono soggetti con interessi, tempi e modalità altre rispetto al passato.

Sono numerosi gli esempi in cui è possibile osservare la combinazione di strumenti e risorse attivati per il recupero di parti isolate della città spesso caratterizzate da fenomeni di degrado. A Torino è il caso del quartiere Mirafiori nord. Con interventi puntuali (rifunzionalizzazione di edifici e costruzioni ex novo) e diffusi (completamento e allestimento di spazi pubblici) nel territorio -architettonici e non- è stato possibile rigenerare interi quartieri che, per anni, sono stati oggetto di abbandono. In secondo luogo, abbiamo scelto di intervenire in questa zona poiché è stata al centro dell'unità di progetto frequentata lo scorso anno (2018). Abbiamo avuto la possibilità di scoprire alcune delle problematiche presenti nel luogo e abbiamo proposto un progetto di riqualificazione trasversalmente alle diverse discipline: storia, paesaggio, economia e urbanistica. In questa occasione, ci siamo misurati con la progettazione a grande scala, in cui aumentano gli attori, gli interessi e le problematiche coinvolti. Soddisfatti dei risultati ottenuti e curiosi di andare avanti nella ricerca, abbiamo deciso di proseguire il lavoro.

Il primo capitolo tratta l'analisi a scala urbana e storica dell'area di intervento. I confini dell'area di progetto sono stati decisi a priori, in quanto la denominazione "Basse di Stura" è legata a una grande zona al nord di Torino. Vengono descritti i processi storici che hanno interessano la città torinese e, in particolare, il parco Basse di Stura.

Segue all'interno del secondo capitolo, l'analisi dell'area ad una scala più dettagliata. Oggetto di indagine sono, infatti, i collegamenti, il verde pubblico, le residenze ed il terziario, spunti validi ed interessanti per la conseguente formazione del masterplan, poi valutato. A questi aspetti si aggiunge l'analisi degli Stakeholders e l'analisi SWOT. Si tratta di analisi necessarie per capire quale strategia adottare per il progetto e, per ultimo, se questo sia fattibile.

Le analisi svolte e illustrate precedentemente sono servite a sviluppare il masterplan di progetto presentato e descritto nel terzo capitolo. Questo si pone l'obiettivo di intervenire su diverse scale di progetto. Le azioni di rigenerazione riguardano le infrastrutture, le nuove costruzioni industriali, residenziali e commerciali, la sistemazione e la bonifica del parco, la creazione di nuovi poli sociali e culturali.

Il quarto capitolo illustra la metodologia della valutazione economica. La scelta è ricaduta sull'Analisi Multicriteri (MCDA), che permette di intrecciare criteri quantitativi e qualitativi al fine di ottenere una soluzione di compromesso tra gli attori interessati. Il metodo scelto per la valutazione economica del progetto è quello chiamato ELECTRE TRI-B. Il software ELECTRE TRI-B elabora tutti i dati inseriti (attività da svolgere, criteri, profili di sensitività) per definire una graduatoria. Quest'ultima illustra gli interventi di bassa, media e alta priorità di realizzazione.

Alla presentazione della metodologia fa seguito, nel quinto capitolo, l'applicazione al progetto. Il masterplan illustra tutti i possibili interventi nel parco e nel tessuto urbano. Ogni intervento è valutato secondo un numero definito di criteri che devono essere pesati e normalizzati. La pesatura avviene tramite l'intervista SRF sottoposta a quattro esperti nel settore, mentre la normalizzazione avviene attraverso l'utilizzo del software DEC Space. Elaborando i dati con il software ELECTRE TRI-B si ottengono i risultati degli interventi ad alta, media e bassa priorità che serviranno per definire le tre unità di attivazione del masterplan.

L'ultimo capitolo ha come obiettivo di illustrare i tre masterplan d'uscita. Una prima mappatura illustra la classificazione degli interventi in base alla priorità ottenuta permettendo l'elaborazione del cronoprogramma. Seguono una serie di elaborati grafici che propongono delle visioni del masterplan completo.

Con la formulazione di un masterplan generale e la valutazione economica di questo, si è arrivati a capire quali tra le varie attività siano determinanti per la riuscita della rigenerazione urbana e allo stesso tempo, le operazioni che possono essere svolte in un secondo momento perché meno importanti.

1

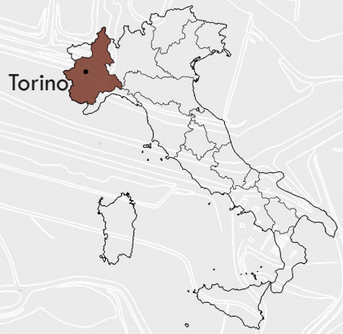
BASSE DI STURA NELL'AREA METROPOLITANA TORINESE

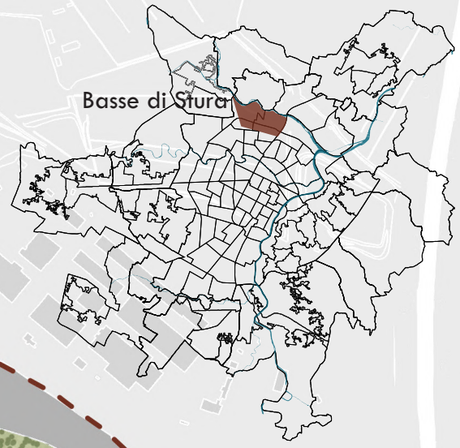
L'analisi dell'area di intervento in relazione alla scala urbana, ha evidenziato le vicende storiche che si sono susseguite e che hanno definito l'assetto urbano e il carattere edilizio. A questo proposito è necessario specificare che i confini dell'area di progetto sono stati definiti da noi. La denominazione "Basse di Stura" è legata a una grande zona al nord di Torino, quindi non distinta da vere e proprie delimitazioni.

Vengono messi in luce gli aspetti storici legati alle cinte daziarie che attraversavano l'area, gli effetti generati dalla rilocalizzazione industriale e dall'istituzione della città metropolitana. Inoltre, sono descritti i due progetti Torino Città d'Acque e Torino Corona Verde con l'intento di inserire il nostro masterplan in questo sistema.

L'AREA DI INTERVENTO

Collocazione geografica di Basse di Stura rispetto al Piemonte e a Torino. Stato attuale dell'area.
Sono tracciati i confini arbitrari entro il quale si interviene.





Lago Martini

Lago Bechis

Fiume Stura di Lanzo

Strada Aeroporto

Via Lanzo

Via Reiss Romoli

Via Paolo Veronese

Corso Grosseto

Raccordo Autostradale Torino- Caselle

N

0 50 250 m

1.1 ANALISI A SCALA URBANA

L'area delle Basse di Stura è situata nella parte nord di Torino, entro i confini del comune. Si estende per circa 150 ettari, confinando con altre tre municipalità piemontesi, quali Venaria, Borgaro Torinese e Settimo Torinese. Il sito è attraversato da numerose strade di collegamento, in particolare ad ovest è definita dalla Strada per l'Aeroporto di Caselle, ad est dalla superstrada per Caselle e la linea ferroviaria. A nord è delimitata dalla sponda destra del Torrente Stura di Lanzo, mentre nella parte sud dell'area troviamo Via Guglielmo Reiss Romoli seguita da Via Paolo Veronese e Corso Grosseto, futuro snodo della nuova linea ferroviaria Torino-Ceres.
Il carattere attuale dell'area è quello produttivo-industriale che, inducendo l'inquinamento del suolo, ha drasticamente ridotto - se non annullato- le attività agricole presenti in passato.
Le attività antropiche, inoltre, hanno mutato dal punto di vista naturalistico l'intera area, sia nell'aspetto morfologico, modificando le altimetrie della zona, sia gli elementi che la caratterizzano. Sono soggetti a tali interventi, il corso del fiume Stura di Lanzo, i due laghi di cava, la vegetazione (che consiste prevalentemente in arbusti, specie erbacee e alberi ad alto fusto), e le zone antistanti le Cascine, edifici che ricordano quel passato rurale ormai perso.
In soli due chilometri si presentano due zone con un livello di inquinamento elevato: sulla sponda destra della Stura, si trova l'ex discarica AMIAT già bonificata con la tecnica del capping, mentre sulla sponda opposta l'area da destinare a Parco. Considerato lo stato d'inquinamento di questo, sono necessarie operazioni di bonifica, oltre alla messa in sicurezza. Questa è stata attuata agli inizi degli anni 2000, con la collocazione di pozzetti di ispezione che consentono di verificare lo stato del suolo e delle acque.

L'area di intervento si può considerare uno degli ingressi principali della città torinese, in cui il suolo verde prevale sulla densità del costruito. Quest'ultimo è composto prevalentemente da strutture produttive. Seguono le analisi dei collegamenti di Basse di Stura con la città e non, il sistema del verde, il tessuto urbano.

I COLLEGAMENTI

Gli assi viari principali sono concentrati in buona parte all'interno del capoluogo torinese e della prima cintura. Gli spostamenti in automobile rimangono i più significativi, seguiti dai mezzi pubblici. Questi ultimi sono in crescita e aiutati dal servizio metropolitano in espansione. La metropolitana insieme al Servizio ferroviario metropolitano (SFM) costituisce una delle linee di forza del trasporto pubblico.
Uno dei capolinea della futura linea metropolitana 2 sarà collocato in prossimità di Borgo Vittoria nell'attuale Stazione Rebaudengo. Lungo Corso Grosseto sono in atto dei lavori per la costruzione della nuova galleria che raccorderà la ferrovia Torino-Ceres con la stazione Rebaudengo.
La rete delle piste ciclabili presenta discontinuità, in particolare nella zona nord. Osservando il *Piano della mobilità ciclabile (Biciplan)* si evince che un tratto della rete è ipotizzata sulla sponda sinistra della Stura a ridosso della collina AMIAT. Importanti i collegamenti con le città vicine, tra cui Aosta, Vercelli, Milano, e l'aeroporto di Caselle, che attraversano l'area di progetto.

IL VERDE

Dalla carta *Analisi del verde* è possibile osservare la predominanza della collina, accompagnata dalla corona di parchi e dal grande sistema di aree verdi presente a Torino. Nelle aree urbanizzate è presente molta superfici vegetata grazie ai Piani Regolatori. Gli indici urbanistici a partire dagli anni '60 hanno imposto la presenza di giardini e aree gioco in prossimità del tessuto edilizio. Allo stesso tempo, anche gli assi viari sono stati "inerbiti". Buona parte di questi, principali e secondari, sono stati costeggiati da alberi. Per un totale di circa 82 mila alberi e più di 70 specie tra platani, tigli, bagolari, rettori, pruni e glicini.
In prossimità della seconda cintura si estendono le zone di elevato interesse agronomico. Una parte dei terreni destinati alla lavorazione agricola, tuttora sono incolti.

ANALISI DEI COLLEGAMENTI

Schema di analisi dei collegamenti a scala urbana;
Fonte: Rielaborazione degli autori a partire dalla carta "Accessibilità all'area metropolitana", da Urban Center metropolitano Torino e Rapporto Giorgio Rota-Centro Einaudi in collaborazione con IED, cap. 11 - Infrastrutture, in Urban Center metropolitano Torino, Torino Atlas. Mappe del territorio metropolitano, Torino: 2018.

AEROPORTO
TORINO CASELLE

AOSTA

MILANO

SUSA - BARDONECCHIA

CHIERI

PIACENZA

ASTI

CUNEO - VENTIMIGLIA

SAVONA

PINEROLO

LEGENDA

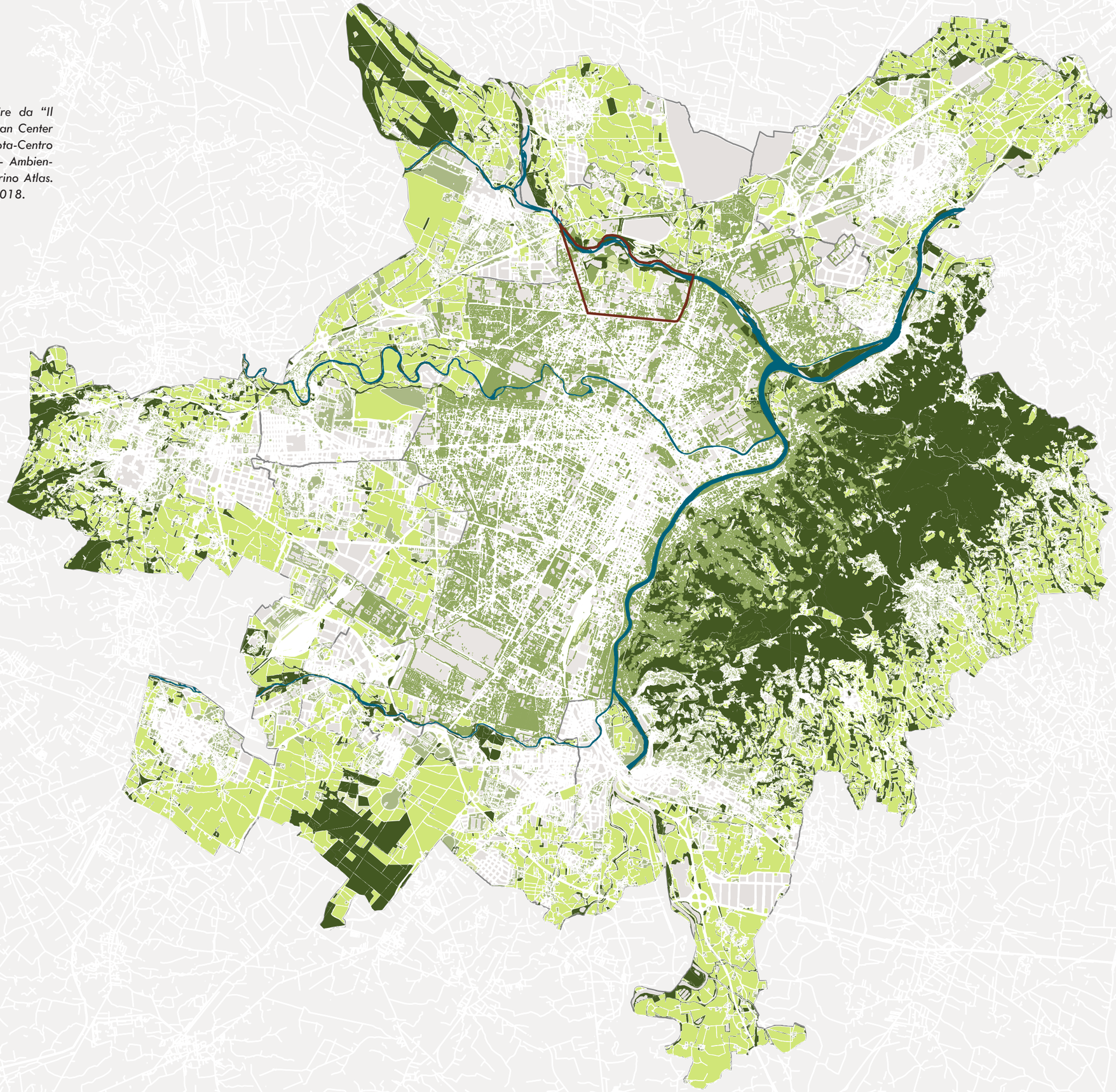
- Stazioni ferroviarie
- Linea ferroviaria
- Linea metropolitana 1
- Futura linea metropolitana 2
- Autostrade
- Futura linea ferroviaria Torino- Ceres

N

0 1 5 km

ANALISI DEL VERDE

Schema di analisi del verde a scala urbana;
Fonte: Rielaborazione degli autori a partire da "Il contesto ambientale metropolitano", da Urban Center metropolitano Torino e Rapporto Giorgio Rota-Centro Einaudi in collaborazione con IED, cap. 09 - Ambiente, in Urban Center metropolitano Torino, Torino Atlas. Mappe del territorio metropolitano, Torino: 2018.



1.2 LA NASCITA DELLA PERIFERIA A TORINO: LE CINTE DAZIARIE, LA BARRIERA DI LANZO E LA BORGATA MADONNA DI CAMPAGNA

Torino, al pari di altre città europee che si andavano sviluppando tra il XIX e il XX secolo, era caratterizzata dalla compresenza di due zone ben distinte, quella centrale e quella periferica, individuate da una cinta daziaria, limite a volte fisico altre virtuale. Le cinte, nate come strumento per incrementare le risorse economiche delle città, spesso erano legate ad eventi storici del luogo, nel caso di Torino l'avvento dello Statuto Albertino nel 1848. Su di esse ricade il nostro interesse poiché hanno ricoperto un ruolo importante diventando elementi regolatori per l'ampliamento urbano. Le due cinte daziarie costruite a Torino hanno lasciato diversi segni, ancora visibili, strade anulari, fabbricati, borghi e borgate in corrispondenza delle barriere che mettono in evidenza il cambiamento di morfologia urbana e tipologie edilizie tra l'interno e l'esterno di esse. Il tracciato della prima cinta daziaria torinese segnò il margine della città dal 1853 al 1912.

Nel 1865, anno in cui la capitale del Regno d'Italia venne spostata da Torino a Firenze, la città decise di indirizzarsi verso un'economia industriale per ovviare alla crisi finanziaria scaturita dalla perdita del suo titolo di capitale. A questa nuova fase e alla costruzione delle fabbriche è legata la nascita dei borghi fuori cinta. Il provvedimento del 1887 riguardava la creazione di nuovi collegamenti tra barriere, borgate, principali strade fuori cinta e alcuni gruppi di case. Tale provvedimento interessava anche Barriera di Lanzo e Nuova Strada di Madonna di Campagna (area di nostro interesse) per dei nuovi collegamenti con le Borgate Vittoria e Madonna di Campagna. Le strade che vennero realizzate, oggi corrispondono a Via Lanzo e Corso Grosseto. Era il 1901 quando fu approvato il piano della regione San Paolo che cercava di mettere insieme il passato attraverso il prolungamento degli assi della città vecchia, ed un nuovo modello stradale per la città periferica. Una delle indicazioni del programma era infatti l'allargamento della maglia delle strade in modo da rendere gli isolati più grandi e quindi idonei all'imminente localizzazione industriale. Se questa pianificazione non fosse andata a buon fine i lotti sarebbero stati destinati ad uso residenziale con la creazione di strade interne private. Questi provvedimenti sono evidenti all'interno della nostra area di progetto poiché presenta una morfologia urbana costituita da grandi isolati, ma che a seconda delle esigenze sono stati occupati da tipologie edilizie diverse creando uno scenario misto.

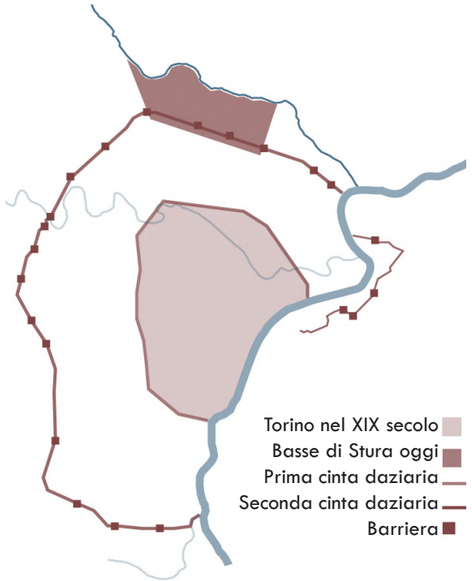


Fig. I.1

Fig. I.2

Fig. I.1: Rielaborazione della mappa della prima e seconda cinta daziaria con in evidenza la zona Basse di Stura.
Fig. I.2: Torino e dintorni, stampa dell'Istituto Geografico Militare 1909;
Fonte: G. M. Lupo, P. Paschetto, 2005, 1853-1912, 1912-1930: le due cinte daziarie di Torino, ASCT, Torino, p. 260.

Fig. 3

Fig. I.3: Pianta della Città di Torino con l'indicazione del Piano Regolatore e di Ampliamento del 1908;
Fonte: G. M. Lupo, P. Paschetto, 2005, 1853-1912, 1912-1930: le due cinte daziarie di Torino, ASCT, Torino, p. 258.

Con il Piano Unico Regolatore e di Ampliamento approvato nel 1908, vennero presi provvedimenti per queste zone: i grandi isolati inglobarono le preesistenze borghigiane della zona e/o ospitarono gli edifici industriali e vennero avviati processi di speculazione edilizia in cui la costruzione di nuovi edifici non fu più un lavoro creativo (fig. I.3).
Al nuovo piano è legata la costituzione della seconda cinta daziaria (1912 -1930) che si configurava come ampliamento della prima e in molti casi coincideva con i confini comunali della città.
La seconda cinta passava proprio nella nostra zona di intervento: partendo dalla strada di Altessano, raggiungeva lo stradale della Venaria che fu unito alla Barriera di Lanzo. L'unione avvenne attraverso una strada che sfocia nell'attuale Piazza Stampalia dove sorgeva un ufficio del dazio ed un corpo di guardia ancora oggi esistenti (fig. I.4, I.5). Proseguendo da Via Lanzo verso est, la cinta arrivava alla strada del Comotto, attuale Via Paolo Veronese, dove vi era un cancello per l'utilizzo della cascina omonima. Da lì, continuava lungo la strada della cascina Tempia raggiungendo la linea ferroviaria Torino-Milano.
Al di fuori di essa il poco costruito appariva come elemento sporadico in un contesto prevalentemente rurale. Questa parte di territorio si urbanizzerà dopo il 1930, quando verranno eliminate le cinte daziarie e si avviarono le demolizioni degli edifici lì presenti, lasciando tracce sul territorio. È importante preservare le preesistenze in quanto testimonianza del passaggio alle forme edilizie contemporanee, distaccandosi dagli stili precedenti dell'area.

Ad ogni modo, nonostante la caduta delle cinte, queste aree continueranno ad essere considerate periferie, con i conseguenti problemi di isolamento ed alienazione che si protrarranno nel tempo. Infine, si può

Fig. I.4

Fig. I.5

Fig. I.4: Ex quartiere per alloggi degli agenti daziari in Piazza Stampalia (Barriera di Lanzo), costruiti con l'ampliamento della cinta daziaria del 1912;
Fonte: Fotografia di Daniele Regis in G. M. Lupo, P. Paschetto, 2005, 1853-1912, 1912-1930: le due cinte daziarie di Torino, ASCT, Torino, p. 267.
Fig. I.5: Foto attuale della Barriera di Lanzo, 2019.

affermare che tutti i borghi legati alle precedenti barriere rimarranno nel tempo invariati. Questi sono legati agli strumenti urbanistici del ’35 per quanto riguarda la morfologia seguendo le norme del Piano Regolatore del 1995.

1.3 DA MADONNA DI CAMPAGNA ALLE BASSE DI STURA

Nel Medioevo, Basse di Stura si presentava come una zona prevalentemente paludosa. La soluzione arrivò nel XV secolo con la costruzione di un sistema di bealere che permise la bonifica e la conseguente crescita di un manto erboso. Destinato alla coltivazione e all'allevamento di bestiame, il territorio mutò attraverso la costruzione di canali, strade poderali, filari di alberi e nuove costruzioni rurali. Il carattere rurale rimase intatto fino alla seconda metà del Novecento, quando il forte sviluppo economico del nord Italia portò alla nascita di attività a carattere industriale, che inglobavano alcune cascine nelle nascenti industrie o determinarono la loro demolizione.

L'area di progetto è localizzata a circa 5 km di distanza dal centro storico della città che ne ha determinato il suo sviluppo urbanistico solamente nel XX secolo. Il tessuto urbano è disegnato da arterie stradali di varie dimensioni, risultato dei precedenti piano urbanistici molte delle quali ad alta percorrenza. Tra questi si distinguono i segni forti di corso Grosseto (collegamento tra Madonna di Campagna e Borgo Vittoria voluti dal provvedimento del 1887), via Paolo Veronese (tratto della seconda cinta daziaria, fig. I.2) e la più recente via Reiss Romoli (risalente agli anni '70 del 1900), che costituiscono un taglio netto del territorio, a livello funzionale e visivo.

Lo sviluppo urbanistico dell'area si può affrontare in 4 fasi: 1878-1911 (vocazione agricola dell'area); 1912-1962 (urbanizzazione a livello residenziale); 1963-1979 (saturazione degli spazi disponibili con l'ubicazione di attività industriali); 1980-2000 (completa saturazione dei lotti con attività produttive).

Dalla carta topografica del 1878 (fig. I.6) si denota ancora il carattere completamente rurale del territorio con le cascine e i loro terreni agricoli che lo caratterizzano. I collegamenti tra una cascina e l'altra erano possibili tramite un reticolo frammentato di strade sterrate a cui spesso corrispondevano i canali per l'irrigazione dei terreni.
Il primo agglomerato di case si ha con il borgo Madonna di Campagna, nato in prossimità della Barriera di Lanzo, compitamente attestato lungo la direttrice della Strada della Venaria Reale, oggi via Stradella e via Venaria (fig. I.7).

Fig. I.6: Carta topografica dei contorni di Torino del 1878;
Fonte: Carta topografica dei contorni di Torino, di Antonio Rabbini, incisione di Vittorio Angeli, 1878. Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, D 116.
Fig. I.7: Pianta Torino e contorni 1911;
Fonte: Cascina del Rivore. Istituto Geografico Militare, Pianta di Torino e dintorni, 1911. Archivio Storico della Città di Torino, ASCT, Tipi e disegni.

Fig. I.6

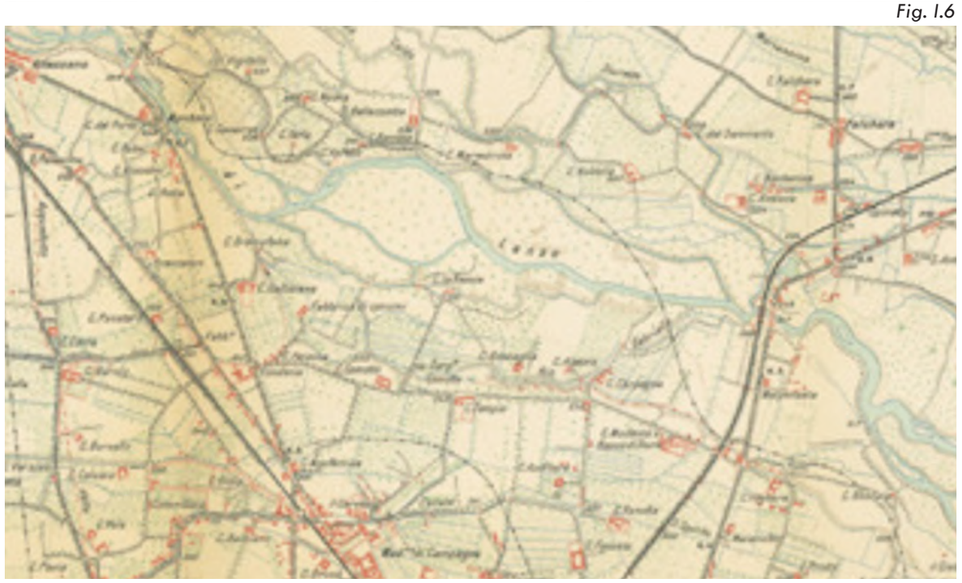


Fig. I.7

Successivamente, con la variante al piano regolatore del 1915, si coglie una prima pianificazione di strade reticolari organizzate parallelamente rispetto a corso Grosseto (via Sospello, Coppino, Breglio) e alla via Borgaro, che rappresenta il margine rispetto al continuo borgo Lucento, ma in un contesto ancora scarsamente edificato (fig. I.8).
Evidente, quindi la vocazione agricola che caratterizza l'analisi storica del 1878-1911 nell'area Basse di Stura.

La seconda fase storica di analisi (1915-1962) invece rappresenta lo sviluppo urbanistico vero e proprio del territorio. Negli anni '20 e '30 del Novecento inizia un processo di densificazione urbana e di effettiva saldatura con la contigua Borgata Vittoria. L'affermarsi di alcuni comparti industriali di notevoli dimensioni lungo via Stradella, comporta la costruzione di edilizia popolare gravitante su tali industrie (ad esempio case IACP Q16). Inoltre, nuovi stabilimenti industriali vengono localizzati in questo territorio lungo la nuova direttrice di via Lanzo (fig. I.9).
La vocazione dell'area da agricola diventa, quindi, industriale. Questa fase transitoria è dovuta alla *contaminazione* delle industrie che aumentano considerevolmente anche per le condizioni economiche favorevoli: il territorio trovandosi fuori sia dalla prima sia dalla seconda cinta daziaria diventa una buona opportunità di ubicazione per i nascenti compartimenti industriali annessi alla FIAT. I territori ancora non completamente urbanizzati poco al di fuori di una città in via sviluppo, con un'offerta di lavoro sempre maggiore, diventano terreno fertile per la nascita di veri e propri quartieri operai. La domanda di residenze è crescente e l'attività edilizia si diffonde in tempi rapidi, comportando l'edificazione di diverse tipologie di tessuti residenziali che spesso non comunicano minimamente tra loro. I primi decenni del novecento sono caratterizzati dai villaggi residenziali o quartieri popolari, gli anni del dopoguerra invece sono delineati dal boom edilizio e dalle tante concessioni. Il risultato è stato la saturazione dei lotti in maniera non pianificata e senza una logica comune tra gli edifici.

Nella terza fascia di analisi morfologica (1963-1979), l'edificazione aggressiva arriva alla sua saturazione mentre tante piccole imprese produttive come carrozzerie e concessionarie tendono ad inglobare e nascondere tutte le preesistenze del territorio. Alcune di queste però sono ancora evidenti: un insieme di piccoli edifici (a nord rispetto a corso Grosseto) che rivendicano la loro connotazione rurale, circondati dal verde di giardini e orti pertinenziali. La loro immagine si pone quindi innegabilmente in netto contrasto con lo scenario odierno, pur conservando il fascino di un contesto borghigiano. Inoltre, si coglie in alcuni edifici uno stile continuo derivante da un eclettismo ottocentesco. Le prime costruzioni eclettiche furono i caselli daziari che influenzarono nelle forme e nello stile l'edilizia pubblica e di barriera.

Infine, si osservano delle tracce (case, industrie ed edifici religiosi) dell'antico Borgata Madonna di Campagna. Queste

Fig. I.8

Fig. I.9

Fig. I.8: Pianta di Torino e contorni del 1915;
Fonte: Archivio Storico di Torino, ASCT, Collocazione Tipi e disegni, 52.1.9. e 52.1.10.
Fig. I.9: Pianta di Torino con aggiornamenti di variante del PRG del 1935;
Fonte: Archivio Storico di Torino, ASCT, Collocazione Tipi e disegni, 64.7.8.1-2.

sono dislocate in maniera frammentata lungo le arterie storiche di collegamento tra Torino e i territori extraurbani (via Stradella, via Venaria e via Lanzo). Nell'analisi morfologica della quarta fascia storica (1980-2000), il territorio è caratterizzato da questa convivenza tra edifici di svariate dimensione e forme, da quelli a uno o due piani fuori terra, a edifici che si configurano come realtà a sé stanti. L'ampia area risulta così costituita da un tessuto urbano misto, in cui gli edifici costituiscono un ambiente privo di una precisa forma urbana generata dalla sommatoria di interventi non coordinati.
L'urbanizzazione incontrollata e spavalda ha dovuto però confrontarsi e adeguarsi con un importante elemento strutturante di quest'area: la Stura. Questo corso d'acqua ha un carattere torrentizio, quindi è molto difficile prevedere il momento e la portata di esondazione durante le piene. Lo sviluppo edilizio ha dovuto rispettare inevitabilmente le fasce di non edificabilità del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Questo confine ha dunque strutturato lo sviluppo urbanistico del territorio e rappresenta un vero e proprio limite tra urbano e rurale, un confine dove la città non può spingersi oltre.

1.4 LE CASCINE, L'EDILIZIA POPOLARE E LE INDUSTRIE

Come si è detto l'area di nostro interesse è stata caratterizzata da varie fasi nel corso degli anni. Per ogni periodo analizziamo aspetti storici ed edifici specifici perché importanti per il progetto di rigenerazione che vogliamo affrontare. Il periodo rurale è definito dalla presenza delle cascine. Tra le tante quelle su cui ricade il nostro interesse sono la Cascina di Città, la Comotto, la Ressia, la Boscaglia.

CASCINA DI CITTÀ

Nella zona ovest, possiamo concentrarci sulla Cascina di Città che si affaccia sulla strada del Bramafame. Il primo nucleo risale al 1699-1700. La sua storia è travagliata, inizialmente di proprietà della città di Torino, successivamente ceduta a Carlo Andrea Galliziano dal quale prenderà il nome "La Galliziana". Il primo impianto è costituito da una corte chiusa con le costruzioni disposte a "L" (fig. I.10). Dai rilievi di Grossi risulta un ampliamento alla cascina ed ulteriori vengono effettuati nella prima metà del XIX secolo e, come risulta dalle mappe del Catasto Napoleonico (fig. I.11). La cascina in quel periodo risulta composta da abitazione ad uso civile, stalle, locali per il deposito di attrezzi e prodotti agricoli, prati, campi, orti, frutteti e porzioni di terreni boschivi.
Nel 1840 il geometra Antonio Rabbini, nella Carta topografica della Città, rileva la Cascina ponendo in evidenza il giardino cinto da mura. Nelle stese mappe del Catasto Rabbini del 1866 si evidenziano ulteriori ampliamenti dei fabbricati che chiudono completamente la corte formandone una seconda verso ponente (fig. I.12). Il complesso ha subito svariate opere di restauro nella seconda metà dell'Ottocento, una delle quali ha portato alla variazione della torre colombaria, che diventa neo medievale, con una merlatura alla sommità. E' ancora distinguibile il portale ad arco, ora tamponato, che anticamente introduceva alla corte. Oggi la cascina, di proprietà privata, è in parte ristrutturata e accoglie un punto ristoro; la restante parte, in modesto stato di conservazione, è sfruttato come officina e deposito (fig. I.13).
Sarebbe interessante restituire un ruolo chiave alla cascina, riportando alla luce, ad esempio, gli antichi disegni che la caratterizzavano.

CASCINA COMOTTO

Spostandoci ad est, lungo l'antico tracciato della seconda cinta daziaria si trova la Cascina Comotto, in corrispondenza dello stabilimento Telecom. Oggi questa antica struttura rurale non è più visibile poiché inglobata all'interno di capannoni industriali contemporanei.
La Comotto, si presume del '600, prende il nome dal primo proprietario, il senatore Maurizio Comotto. L'architetto Amedeo Grossi, nel 1790, rileva la Comotto e la descrive come edificio a corte chiusa con pianta a "L" (fig. I.14). È collocata tra le cascine Galliziana e Tempia e come queste si trova dunque sul ciglio del terrazzamento del vecchio corso della Stura.
Nelle mappe del Catasto particellare Gatti del 1820 la cascina viene rilevata come corpo di fabbrica a a corte chiusa. Il geometra Antonio Rabbini nel 1840 rileva

Fig. I.10

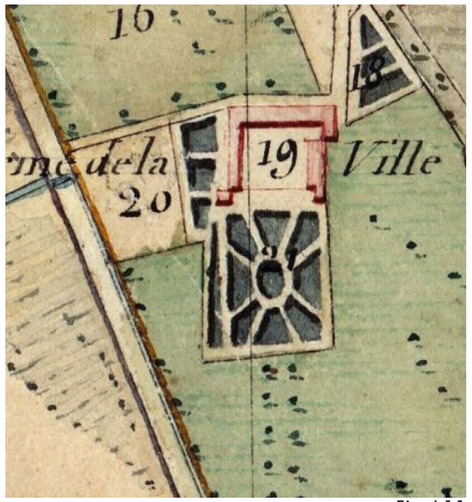


Fig. I.11

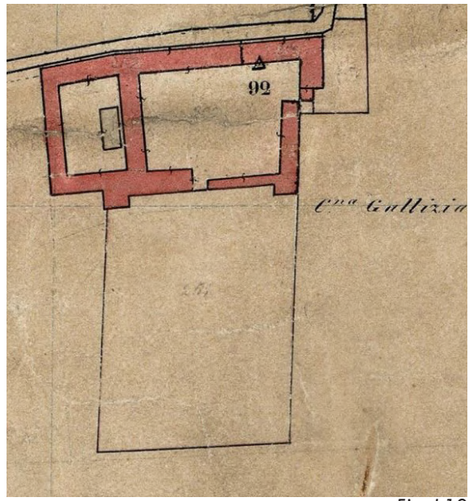


Fig. I.12

Fig. I.13

Fig. I. 10: Cascina Galliziana. Carta Topografica della Caccia, 1760-1766;
Fonte: Archivio di Stato di Torino, Sezione Corte, Carte topografiche segrete, Torino 15 A VI Rosso.
Fig. I.11: Cascina Galliziana. Catasto Napoleonico, 1805;
Fonte: Archivio Storico di Torino, Ingegneri Sappa, Belli, Conti, Castelli, Degradi, Giovine, Osello, Oria, Toscano, Trucchi, Zoccola.

Fig. I.12: Cascina Galliziana. Catasto Rabbini, 1866. Ingegneri Sappa, Belli, Conti, Castelli, Degradi, Giovine, Osello, Oria, Toscano, Trucchi, Zoccola;
Fonte: Archivio di Stato di Torino, Sezioni Riunite, Catasti, Catasto Rabbini, Circondario di Torino, Mappe, distribuzione dei fogli di mappa e linea territoriale, Torino.
Fig. I.13: Cascina di Città come si presenta oggi, 2019.

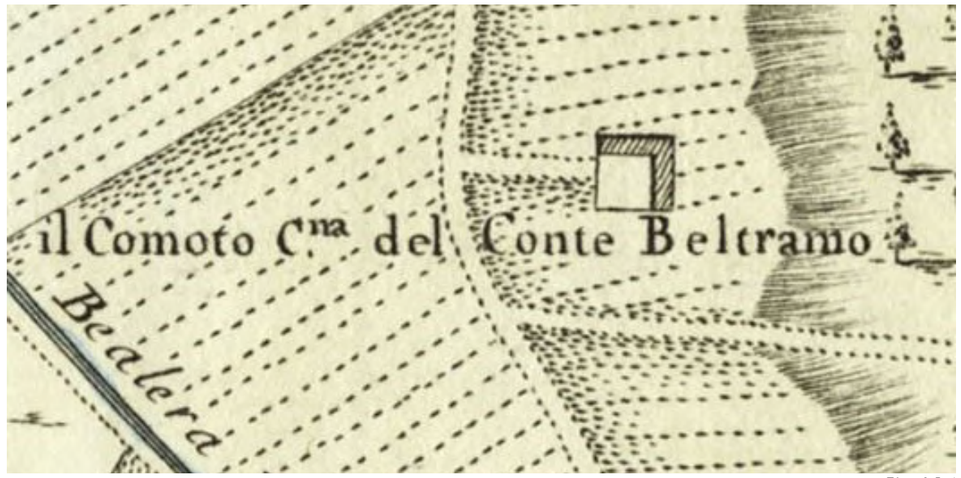


Fig. I.14

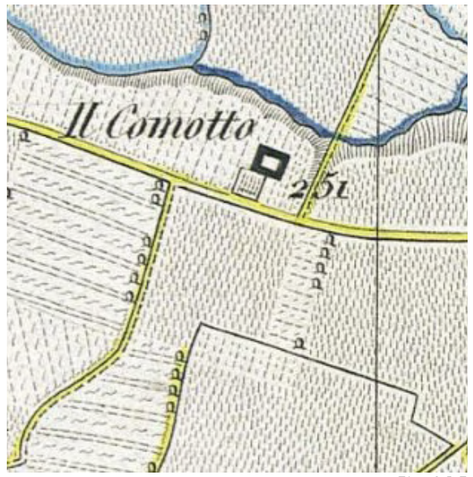


Fig. I.15

Fig. I.16

Fig. I.14: Cascina Comotto. Carta Corografica dimostrativa del territorio della Città di Torino, 1791, Amedeo Grossi;
Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D1800.
Fig. I.15: Cascina Comotto. Topografia della Città e Territorio di Torino, 1840, Antonio Rabbini;
Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D1803.

Fig. I.16: Cascina Comotto. Pianta di Torino e dintorni, 1911, Istituto Geografico Militare;
Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D135.

Fig. I.17

la presenza di un giardino con orto cinto da mura, sito nei pressi della cascina (fig. I.15).
Dalle piante dell'Istituto Geografico Militare del 1911 si nota che l'edificio è ampliato rispetto alla situazione del 1840 (fig. I.16). La planimetria attuale presenta frammenti edilizi superstiti rispetto al complesso originario ed i fienili e le stalle sono stati trasformati in officine.
In generale l'edificio, pur trasformato rispetto all'origine, è in buono stato di conservazione, inglobato all'interno del sistema industriale che attualmente caratterizza la zona (fig. I.17). La vista dell'edificio è praticamente assente poiché nascosto nella zona filtro tra la città e la piastra industriale prossima al parco. Tra le idee progettuali vi è quella di far rivivere la cascina Comotto liberandola da tutti gli edifici che la circondano così da ridargli una posizione centrale all'interno del nuovo sistema insediativo contemporaneo, proprio come lo aveva all'interno del passato habitat rurale.

CASCINA RESSIA

Continuando su Via Reiss Romoli, la fine di Via Enrico Fermi vede la presenza della Cascina "Ressia" o "Elisa della Ressia" o "Rescia", edificata tra il 1805 e il 1840. La "Topografia della Città e territorio di Torino", realizzata nel 1840 dal Geometra Antonio Rabbini, ne rileva la planimetria, costituita da due corpi di fabbrica a pianta rettangolare non collegati fra loro (fig. I.18). Uno di questi ospitava fino ai primi anni del XX secolo una "Rescia o Ressia" (sega da legnami), il cui movimento è assicurato da una ruota idraulica posizionata su di un braccio di una bealera che scorreva adiacente all'edificio. Oggi la cascina presenta una planimetria a corte chiusa. A partire dai primi anni del XX secolo, l'edificio viene ampliato con planimetria a "G" (fig. I.19). Le varie fabbriche edificate intorno alla corte seguono la metodologia dell'addizione per parti edilizie. Abitazioni, stalle, fienili e casi da terra si alternano all'interno dell'aia, anche se il valore documentario dell'edificio è dato dal modello originario ottocentesco di cascina con attività paleoindustriale.
Nel progetto, vista la sua posizione baricentrica all'interno del parco, la cascina, recuperata e restaurata, è pensata per ospitare al suo interno la creazione di un attività turistiche, oltre a vedere la formazione di un luogo deputato all'organizzazione di

Fig. I.17: La cascina Comotto come si presenta oggi, 2019.
Fig. I.18: Cascina Ressia nella topografia del 1840; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D1803.
Fig. I.19: Cascina Ressia nei primi anni del XX secolo; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino.
Fig. I.20: Cascina Ressia allo stato attuale, 2019.

Fig. I.18

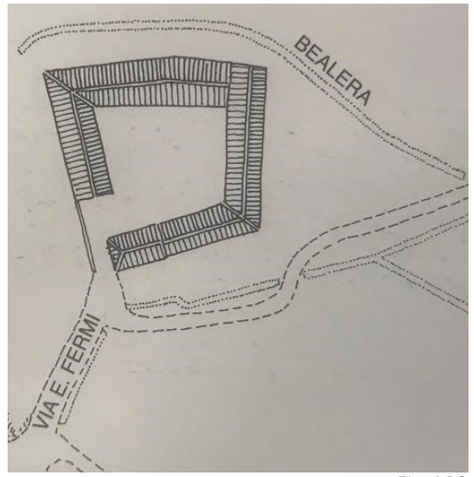


Fig. I.19

Fig. I.20

Fig. I.21

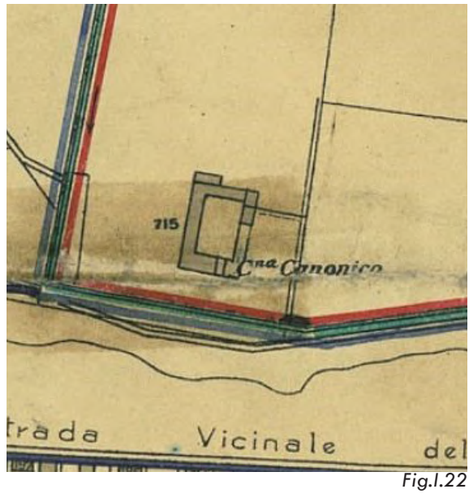


Fig.I.22

Fig. I.21: Cascina Boscaglia nel 1866 secondo il Catasto Rabbini;
Fonte: Archivio di Stato di Torino, Sezioni Riunite, Catasti, Catasto Rabbini, Circondario di Torino, Mappe, distribuzione dei fogli di mappa e linea territoriale, Torino.
Fig. I.22: Cascina Boscaglia secondo la Pianta di Torino nel 1935;
Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, TD 64.7.8.

visite e gestione delle diverse attività svolte all'interno dell'intero parco Basse di Stura.

CASCINA BOSCAGLIA

In Via Reiss Romoli 164/11 troviamo la cascina "Boscaglia" o "il Canonico" ,che fa parte degli edifici rurali costruiti nei primi decenni dell'Ottocento. Questa compare per la prima volta sul Catasto Rabbini del 1866 con un impianto ad "L" in fase di ampliamento (fig. I.21). Pian piano verrà ampliata inserendo nuovi corpi di fabbrica che si disporranno intorno formando la corte. Come mostrato già dalle carte del 1935, lo stato attuale si presenta con un impianto a corte chiusa, classica forma delle cascine torinesi, con tutte le parti disposte attorno alla corte (fig. I.22). Situata nel punto del parco più vicino a Via Reiss Romoli, isolata dalla parte boschiva ed immersa in una distesa di prato, risalta nel contesto.
Nel progetto di rigenerazione dell'area potrebbe assumere un ruolo legato alla gestione delle coltivazioni presenti nella porzione di parco vicina o cambiare l'originale funzione inserendo nuove attività (es. fattoria didattica).

CASCINA ALESSI

Ad ovest occupa una posizione di rilievo la Cascina Carpegna o "Alessi". Questa rientra negli edifici costruiti nella seconda metà dell'Ottocento, lungo le rive del torrente Stura. La diffusione delle cascine in questo periodo è legato ai lavori di miglioramento degli argini instabili del torrente effettuati in quegli anni.

La Carpegna è rilevata nella Variante al Piano regolatore del 1926, come edificio rurale con pianta a "C", localizzato nei pressi del braccio della bealera Barolo. L'edifico nel corso degli anni ha subito mutilazioni tali da ridurlo a unico corpo di fabbrica a due piani fuori terra, costituito da stalle, fienili e abitazioni. L'edificio è oggetto di rifunzionalizzazione: viene mantenuto il corpo di fabbrica originale e destinato a cantina e pub, aperto anche nelle ore notturne. Inoltre, la Cascina è inserita in uno spazio progettato per accogliere il mercato all'aperto. Il progetto prevede l'installazione di una piastra-tettoia permanente. La struttura in acciaio si distingue dal carattere rurale della cascina in mattoni. La copertura del mercato accoglie i banconi delle vendite, ma a volte si interrompe per l'introduzione di spazi a destinazione diversa al di sotto di questa.

Fig. I.23: Cascina La Carpegna o Alessi;
Fonte: C. Ronchetta, L. Palmucci (a cura di), 1996, Cascine a Torino, Firenze.

EDILIZIA POPOLARE

Il secondo periodo è caratterizzato dallo sviluppo urbanistico ed una densificazione dell'edilizia residenziale. Nello specifico le residenze che si andavano sviluppando in questo periodo (1912-1962) erano legate ai primi grandi comparti industriali che stavano nascendo e quindi le nuove abitazioni per gli operai.
Prima della fondazione dell'Istituto autonomo per le case popolari (IACP), il campo dell'edilizia sociale torinese rimase limitato ed episodico.
La gravità della situazione abitativa della città venne recepita dalla legge n.254 del 1903 e dalla successiva creazione, nel 1907, dell'Istituto.[1] Quest'ultimo iniziò la sua attività edilizia qualche mese dopo (nel 1993 diviene Agenzia territoriale per la casa). Ebbe inizio, in questo modo, una vera e propria politica pubblica con l'obiettivo di risolvere il fabbisogno abitativo della classe operaia.
Le prime opere dell'IACP si collocano in prossimità degli insediamenti industriali diffusi al di fuori del nucleo urbano. I nuovi interventi non vanno in contrasto con le regole compositive del contesto in cui si inseriscono, ma si distinguono da esso sia per i particolari decorativi in facciata che per le dimensioni degli spazi comuni.
Nella parte nord della città di Torino, in prossimità di Corso Grosseto (tra Via Bibiana, Via Chiesa della Salute e Via Sospello), è collocato il "Quartiere 16" degli architetti Gino Levi Montalcini e Umberto Cuzzi. Venne costruito dall' IACP tra il 1928 e il 1930 e rappresenta il tema sperimentale della "casa collettiva": un complesso autosufficiente che ingloba le attrezzature comuni. Su esempio

1 L'inchiesta Magrini sulle abitazioni operaie rivelava un elevato sovra-affollamento negli alloggi operai, alto numero di famiglie che abitavano in soffitte, mezzanini, pianterreni e sotterranei.

Fig. I.23

Fig. I.24:Planimetria generale del Quartiere 16, architetti Umberto Cuzzi, Gino Levi Montalcini, 1928-1930;
Fonte: Archivio dell'Agenzia Territoriale per la Casa del Piemonte Centrale (ATC).
Fig. I.25: Planimetria generale Piano Case Fiat di Corso Grosseto, Via Fossata, Via Sospello, Via Chiesa della Salute, 1954-1959;
Fonte: Archivio ATC.
Fig. I.26: Palazzina di 10 piani Piano Case Fiat di Corso Grosseto, Via Fossata, Via Sospello, Via Chiesa della Salute, 1954;
Fonte: Archivio ATC.

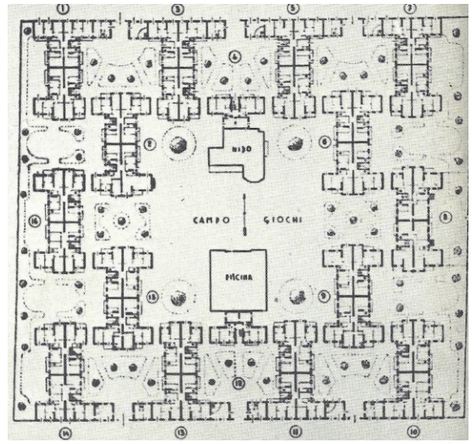


Fig. I.24

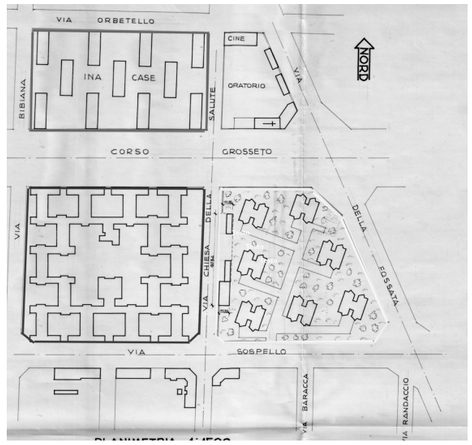


Fig. I.25

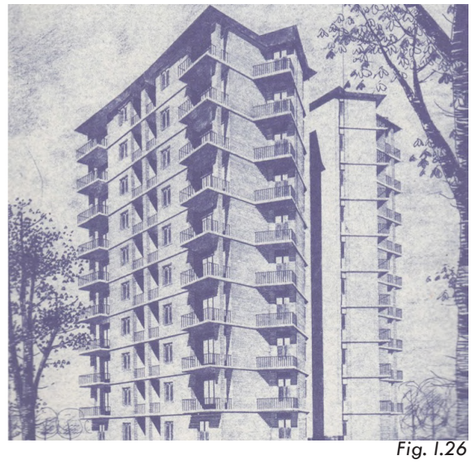


Fig. I.26

Fig. I.27: Vista del Quartiere 16 IACP e del mercato rionale da Via Chiesa della Salute, anni '70; Fonte: Archivio Storico Città Torino.

degli Hofe viennesi[2], l'isolato si compone di 18 edifici di cinque piani (per un totale di 561 alloggi) che avanzano o arretrano rispetto al filo strada. L'intento è quello di creare molti spazi aperti comuni raggruppati intorno a una grande corte centrale. Questa raccoglie le funzioni comuni: la cappella, l'asilo nido, una piscina coperta e i lavatoi. Oggi, il 16esimo quartiere IACP si trova inserito all'interno del tessuto urbano consolidato e recentemente è stato oggetto del Programma di recupero urbano (PRU) di Corso Grosseto. Gli interventi hanno interessato l'adeguamento degli appartamenti e degli impianti, la ristrutturazione dell'ex piscina e dell'ex asilo facendoli diventare un centro di quartiere, un centro per gli anziani e un ambulatorio. I proprietari degli alloggi interessati dai lavori di ristrutturazione sono stati chiamati a partecipare a percorsi di responsabilizzazione, svolti dalla *Direzione sociale dei lavori* e dal *Piano di accompagnamento sociale*.

Tra Corso Cesare e Corso Vercelli si innalzano, invece, le torri di edilizia convenzionata realizzate nel 1980 dalla Cooperativa di abitazioni Giuseppe Di Vittorio. Queste sono l'esempio di come gli edifici progettati negli anni Settanta siano alla ricerca di "un maggior effetto urbano"[3] e di una complessità tra spazi residenziali e comuni.

LE INDUSTRIE

Negli anni '30 e '40 del Novecento Basse di Stura era un'area verde, balneare, dove i cittadini si recavano nel tempo libero per dedicarsi ad attività ludiche e godere di un luogo autentico e incontaminato lontano dalla città. Negli anni '50, come per tutta la città, un periodo di boom economico e di sviluppo produttivo origina l'insediamento di numerosi fabbricati industriali. La fabbrica sembrava così essere il cuore della vita economica e sociale della città: ne scandiva i tempi, i ritmi e arrivava anche a plasmarne il territorio, che si presentava contrassegnato "da due poli distinti e separati, gli industriali e gli operai, il centro borghese e la cintura delle barriere operaie".[4] Nacquero svariate attività, come il Comprensorio Stura Officine Spa nel 1957 che si occupava di automobili, il Centro Studi E Laboratori Telecomunicazioni CSELT nel 1961 (confluito nell'attuale Telecom Italia Lab), la SNIA con diverse sedi tra cui quella nell'area di Stura che si occupava della produzione di fibre tessili ed artificiali o la Resinflex nel 1947 specializzata nella produzione di finta pelle per rivestimenti di design.

Molte di queste attività storiche, nel progetto di rigenerazione che svilupperemo, verranno mantenute tali. Nello specifico, gli edifici dotati di particolare qualità architettonica e quelli tuttora attivi.

2 Tipici edifici popolari a corte realizzati dal Partito Socialdemocratico austriaco nel terzo decennio del Novecento.

3 cfr. Di Biagi P., 2008, *La città pubblica: Edilizia sociale e riqualificazione urbana a Torino*, Torino: Umberto Alemandi & C, pp.40-41.

4 crf. Musso S., 1995, *Industria e lavoro*, in Boccalatte L., De Luna G., Maida B., Gribaudo (a cura di), *Torino in guerra:1940-1945*, Torino, p. 48.

Fig. I.28

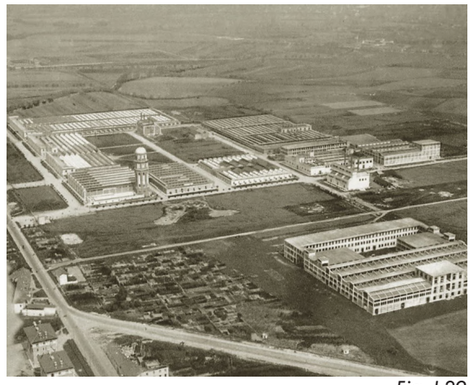


Fig. I.29

Fig. I.31

Fig. I.30

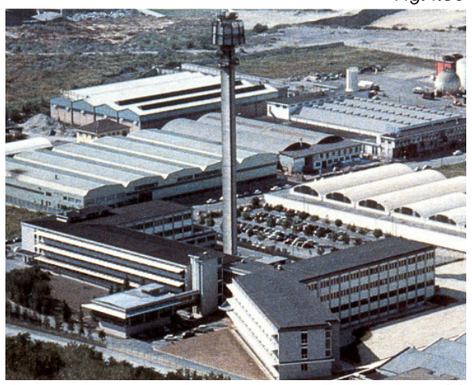


Fig. I.32

Fig. I.28: Ex Snia Viscosa negli anni '90;
Fonte: Archivio Storico Città Torino.
Fig. I.29: Area Snia Viscosa nel 1930 circa (vista da nordovest);
Fonte: Archivio Giorgio Pelassa.
Fig. I.30: Area Ex Snia Viscosa nel 1967;
Fonte: Archivio Storico Torino.
Fig. I.31: Lo CSELT come appariva alla fine del 1967;
Fonte: Luigi Bonavoglia (www.luigi.bonavoglia.eu).
Fig. I.32: L'edificio dello CSELT visto dall'alto all'inizio degli anni Settanta;
Fonte:Luigi Bonavoglia (www.luigi.bonavoglia.eu).
Fig. I.33: La nuova sede dello CSELT inaugurata il 25 aprile 1967;
Fonte: Luigi Bonavoglia (www.luigi.bonavoglia.eu).

1.5 LA RILOCALIZZAZIONE DELL'INDUSTRIA TORINESE TRA IL 1961 E IL 1977

Gli anni '50 del Novecento sono stati caratterizzati dalla rilocalizzazione delle industrie torinesi. Questo processo ha avuto un ruolo importante nella trasformazione del territorio. Inizia a svilupparsi l'area metropolitana e, conseguentemente, cambia il ruolo di Torino: da città produttiva diventa una città direzionale. La rilocalizzazione industriale negli anni '80 diventa decisiva sia nell'ottica del riordino dell'area metropolitana sia nel riequilibrio regionale.

Dall'analisi condotta sulla rilocalizzazione industriale, avvenuta nell'area metropolitana torinese tra il 1961 e il 1977, è possibile leggere le motivazioni e i criteri di scelta dell'area del nuovo insediamento.[1] In prima istanza, è necessario distinguere due tipi di operazioni effettuate dalle industrie: la rilocalizzazione (ovvero la cessazione dell'attività con il trasferimento in un nuovo luogo) e i distacchi (la nuova unità collegata a quella preesistente). I casi che prevalgono nell'ambito torinese sono quelli di rilocalizzazione rispetto ai distaccamenti. Le rilocalizzazioni avvengono maggiormente all'interno di Torino. Solo in pochi casi le fabbriche dell'Area Metropolitana Torinese (AMT) decidono di trasferire le sedi nel centro metropolitano. Ancora meno sono i casi in cui la rilocalizzazione avviene fuori dall'area metropolitana.

Le analisi hanno evidenziato che la distanza tra la vecchia e la nuova sede è in media minore di 15 km. Quando il processo di rilocalizzazione avviene da Torino verso le città adiacenti, il movimento tende ad essere radiale. Le aziende localizzate nella periferia si spostano seguendo le grandi direttrici in uscita della città. Se la rilocalizzazione avviene all'interno della stessa Torino, l'andamento è tangente al centro città. L'azienda sposta la propria sede in un quartiere limitrofo al precedente, restando all'interno dei confini comunali. Inizialmente, considerando il periodo che va dal 1961 al 1969, prevalgono gli spostamenti radiali; viceversa, nel periodo 1970-1977, sono maggiori i casi di spostamento tangenziale alla città torinese. La distanza rilocalizzazione-sede precedente tende a mantenersi bassa in quanto si presenta il problema della saturazione di aree industriali confinanti con Torino. Alla rilocalizzazione lungo i principali assi viari viene preferita quella vicina alla precedente sede.
La scelta dell'azienda ricade non solo nel rimanere all'interno dell'area metropolitana, ma anche in prossimità o nella stessa zona di precedente localizzazione. Il motivo di ciò è dato dalla decisione di mantenere i rapporti con le aziende presenti nel territorio. Oltre alle interdipendenze produttive si decide di rimanere all'interno di un raggio di trasferimento limitato per il fattore manodopera. Tenendo conto di questa ultima, si valuta la nuova sede di rilocalizzazione in base all'accessibilità: vie di comunicazione e collegamenti tramite mezzi di trasporto pubblico sono due fattori tenuti in considerazione per agevolare lo spostamento

1 L'analisi quantitativa è stata condotta tramite interviste indirizzate alle aziende che sono state oggetto nel periodo 1961-1977 di rilocalizzazione. vd. G. Ortona, W. Santagata (a cura di), La rilocalizzazione industriale nell'area metropolitana torinese, in Enrico Luzzati (a cura di), La rilocalizzazione dell'industria nell'area torinese (1961-1977), Milano: Franco Angeli, 1982.

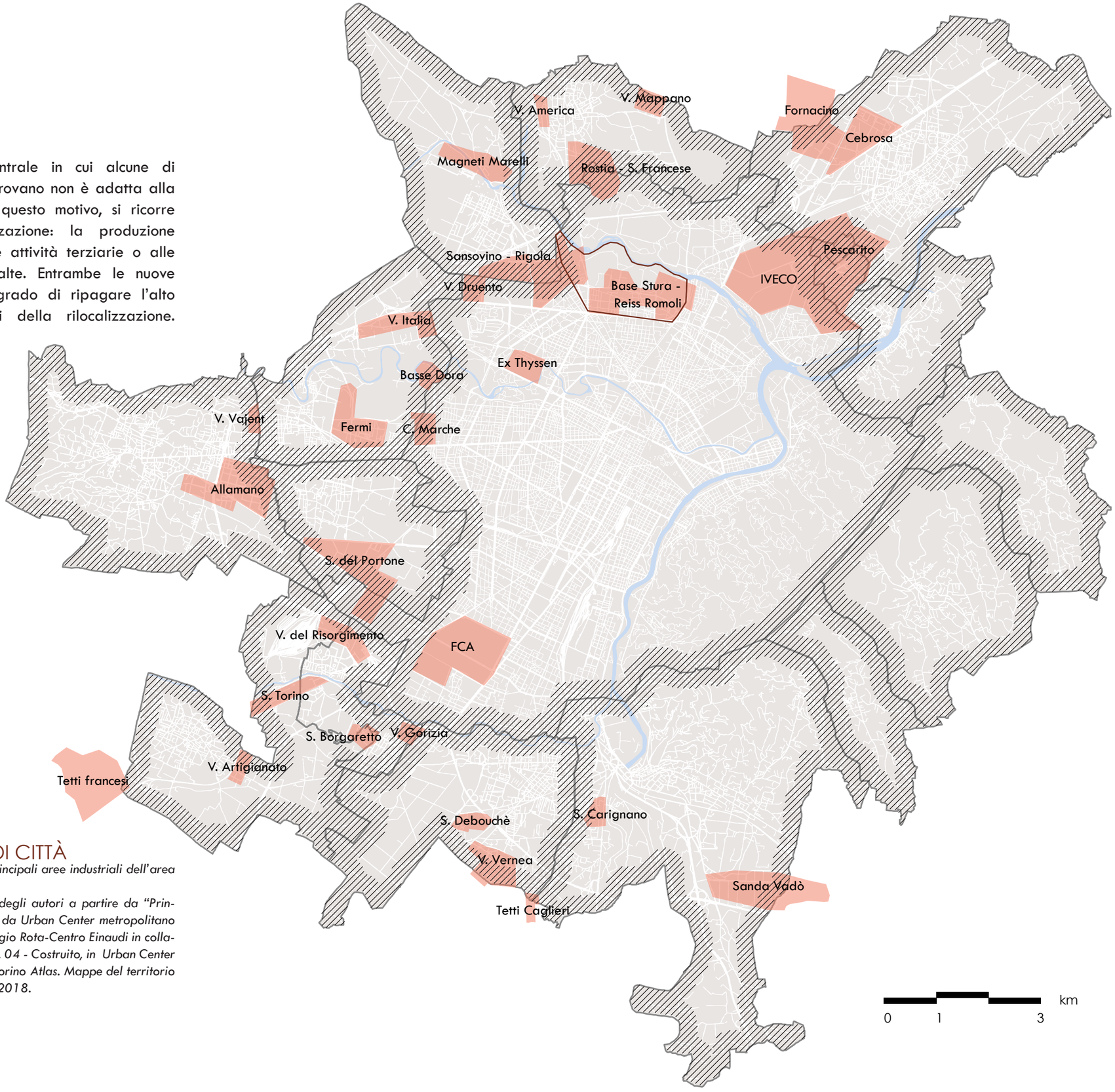
quotidiano dei lavoratori. Questi ultimi sono considerati dall'azienda un'opportunità, ma al tempo stesso, un vincolo.
In prima istanza, con il trasferimento della manodopera da una sede all'altra, l'azienda evita la ricerca e la formazione di una nuova (migliorando tempi e costi di ripresa dell'attività). Infatti, uno dei motivi principali per riconfermare i lavoratori precedenti è la garanzia di avere una manodopera qualificata. Inoltre, l'azienda si pone nell'ottica di prevedere i comportamenti dei propri operai. La maggior parte dei lavoratori non sono disposti ad accettare lunghi trasferimenti casa-lavoro quotidiani o, in alternativa, a cercare un nuovo posto di lavoro. Il trasferimento dell'azienda lontano dalla sede precedente richiederebbe ai dipendenti di ricercare un'abitazione vicino al luogo della nuova localizzazione industriale. I risultati delle analisi dimostrano come siano pochi i lavoratori che si sono trasferiti nelle vicinanze dell'azienda. I motivi che hanno spinto gli operai a rimanere nella propria abitazione sono legati principalmente sia al mercato immobiliare sia ai servizi (e alle abitudini derivanti) presenti nella zona di residenza.
Per capire meglio gli effetti sul territorio della rilocalizzazione delle industrie è necessario trattare due aspetti: l'area da rilocalizzare e l'area liberata a causa del trasferimento. La scelta dell'area da rilocalizzare è funzione della strumentazione urbanistica del territorio in cui si interviene. Il piano urbanistico comunale assume un ruolo decisivo per la scelta della nuova area, in quanto indica la localizzazione delle zone industriali, le dimensioni e il prezzo dei lotti. Ampliando lo sguardo all'AMT, si nota come il processo di rilocalizzazione delle industrie è avvenuto agli inizi degli anni '60. In quel decennio, la maggior parte delle amministrazioni comunali non era ancora dotata di strumenti urbanistici. Tuttavia, la "presenza/assenza di strumenti urbanistici all'atto della rilocalizzazione"[2] non ha nessuna correlazione

2 Luzzati E. (a cura di), 1982, *La rilocalizzazione dell'industria nell'area torinese (1961-1977)*, Milano: Franco Angeli.

con il processo di spostamento delle industrie. Alla fine degli anni '70, tutti i comuni dell'Amt si sono dotati di piani urbanistici, individuando le aree con funzione produttiva. Si innesca, in questo modo, un processo di concorrenza tra i comuni vicini a Torino per contendersi il maggior numero di industrie localizzate nel proprio territorio. La flessibilità del piano, la tardiva introduzione degli oneri di urbanizzazione e, in certi, casi i prezzi agevolati dei terreni, sono stati fattori che hanno favorito il processo di rilocalizzazione. Per richiamare maggiori siti produttivi all'interno del proprio territorio, le amministrazioni hanno modificato, tramite varianti, lo strumento urbanistico.

La subalternità dei comuni rispetto alle scelte localizzative dell'industria deriva dalla concezione riduttiva dell'urbanistica. Quest'ultima considera, come si evince dalla legge 1150/1942, solo la città e l'uso residenziale del territorio. Le uniche indicazioni che riguardano gli insediamenti industriali prevedono l'obbligo della licenza edilizia all'edificazione nei centri abitati e nelle zone di espansione previste dai PRG. Conseguentemente, gli edifici industriali possono localizzarsi in qualsiasi posto della città. La rilocalizzazione industriale genera nel territorio un secondo effetto: la liberazione di un edificio conseguente al trasferimento dell'attività. La questione riguarda da un lato il ruolo della rendita fondiaria urbana, dall'altro gli effetti della rilocalizzazione sulla forma fisica e sulla struttura economica e sociale della città.

A causa dell'espansione delle città, le fabbriche, situate ai confini comunali, sono state inglobate nel tessuto urbano. La nuova posizione semi-centrale in cui alcune di queste adesso si trovano non è adatta alla loro attività. Per questo motivo, si ricorre alla rifunzionalizzazione: la produzione cede il posto alle attività terziarie o alle residenze medie-alte. Entrambe le nuove funzioni sono in grado di ripagare l'alto costo dei terreni della rilocalizzazione.



FRAMMENTI DI CITTÀ

Localizzazione delle principali aree industriali dell'area metropolitana torinese;
Fonte: Rielaborazione degli autori a partire da "Principali aree industriali", da Urban Center metropolitano Torino e Rapporto Giorgio Rota-Centro Einaudi in collaborazione con IED, cap. 04 - Costruito, in Urban Center metropolitano Torino, Torino Atlas. Mappe del territorio metropolitano, Torino: 2018.

Questa ultima si basa, ed è influenzata, dal principio del recupero della rendita maturata che incentiva e finanzia il trasferimento stesso. Inoltre, la sostituzione dell'attività produttiva con funzioni non industriali genera una perdita di occupazione produttiva.
Negli anni '60, da una ricerca emerge come il fenomeno territoriale dello spostamento industriale sia individuabile nel nesso rilocalizzazione-rendita (sia nel caso della scelta della rilocalizzazione sia per l'individuazione del nuovo insediamento). La fabbrica viene sostituita da altre funzioni che assicurano un utilizzo migliore del suolo urbano da essa occupata. Il trasferimento è funzione di forti interessi derivanti sia dalla zona abbandonata sia dal nuovo insediamento. Dalla relazione rilocalizzazione-rendita ne consegue il decentramento industriale. A partire da questo concetto, si evince che dalla sostituzione della fabbrica con attività di un altro settore - sicuramente più redditizio- la rilocalizzazione industriale ne sarebbe fortemente incentivata. Agendo sulla rendita maturata, il processo di trasferimento sarebbe accelerabile o rallentabile.
Questo processo ha ripercussioni sul tutto il sistema territoriale. Nel caso, ad esempio, di una azienda che faceva parte di un tessuto produttivo localizzato, il suo spostamento ne modifica i connotati. Ripercussioni del processo si ritrovano anche nella società, ad esempio con il trasferimento dei lavoratori in altri quartieri della città.

1.6 GLI ATTUALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PER BASSE DI STURA

Nel programma di espansione di Basse di Stura, previsto dal PRG del 1959, è sancita la volontà di non ampliare la città oltre una determinata dimensione. Se quest'ultima dovesse essere superata, si dovrebbe passare alla scala regionale e alla creazione di centri satelliti, il cui sviluppo causerebbe i problemi caratteristici delle periferie, spesso attribuiti ai poli industriali. Questi ultimi hanno lasciato la loro sede operativa in prossimità del centro, spostando le sedi produttive nei luoghi di confine.
La città di Torino assume il ruolo del polo, accentratore di attività e di traffico. Questo viene definito modello urbano stellare, diverso del tradizionale schema lineare. Tale scelta accentua la relazione tra la città ed il territorio regionale.
All'interno del Piano Regolatore del 1959 per l'area Basse di Stura è inserita anche la destinazione a verde, giustificata sia dalla presenza del fiume sia dalla posizione periferica della zona. L'indice per il verde pubblico equivale a 8 mq per abitante, suddiviso in 3 mq per impianti sportivi e 5 mq per parchi e giardini. Questi ultimi sono suddivisi in 3 mq per i grandi parchi periferici ed in 2 mq per le attrezzature di zona. La quantità di verde previsto porta la differenziazione di tre zone: centrali, semiperiferiche e periferiche. Il verde di Basse di Stura si presenta con diverse sfaccettature: predomina il verde lungo le sponde fluviali, seguito del verde coltivato per l'agricoltura e infine quello destinato agli impianti sportivi.
Nel Piano Regolatore vigente, approvato nel 1995, si legge l'obiettivo di "interrompere i processi di degrado in atto"[1] nel Parco Basse di Stura. La riqualificazione e il recupero ambientale è subordinata al PRG e alle predisposizioni illustrate nel Piano Esecutivo di Recupero Ambientale (P.E.R.A.), che detta le condizioni fondamentali da applicare per il Parco Urbano Fluviale P17.
In primo luogo, è fondamentale la cessazione delle attività inquinanti e la bonifica del suolo. Successivamente, la messa in sicurezza dal rischio di esondazione del torrente Stura di tutti i nuovi manufatti edilizi. La presenza del fiume Stura influenza i nuovi interventi di edificazione che sono pensati e regolati in base alla distanza dallo stesso. Sono, quindi, proposte dal Piano per l'assetto idrogeologico (PAI) le fasce fluviali e le quote di riferimento per la riduzione del rischio idrogeologico (fig. I.34). Per salvaguardare l'incolumità delle persone e ridurre i danni ai beni sono state istituite tre fasce: la fascia A, B e C. La prima corrisponde alla porzione di territorio compresa tra le sponde del fiume (linea marrone) e il margine esterno della fascia B (linea rossa); in questa è bandita, ovviamente, la costruzione di qualsiasi manufatto edilizio. Nella fascia fluviale B (compresa tra la linea rossa e verde) che, nelle Basse di Stura, corrisponde all'ampia zona destinata a parco e ai campi agricoli, è vietata la costruzione di strutture per il rischio di esondazione. La fascia C è l'unica in cui è permesso intervenire dal punto di vista del costruito edilizio in quanto a distanza di sicurezza dalla Stura. Altro problema riscontrato, conseguenza della riqualificazione, riguarda gli indici di

1 vd. Piano Regolatore Generale Torino, Vol. I, 1995, Torino, art. 21,c.17, p. 187.

edificabilità e gli espropri. Lo studio unitario del parco Basse di Stura è suddiviso in sette sub-ambiti, secondo la proprietà, ad ognuno di essi sono assegnati le relative destinazioni d'uso e le utilizzazioni edificatorie determinate per quantità, destinazioni e localizzazioni. Nella scheda normativa allegata al PRG sono definiti gli indici di edificabilità: è quasi nullo (0,01 mq/mq) per le aree naturalistiche in prossimità della Stura, per le zone destinate a residenza e terziario è pari a 0,05 mq/mq, mentre, se precedute dal trasferimento delle aziende (insalubri o a rischio) presente, l'indice è del 0,10 mq/mq. Infine, per le destinazioni ad attrezzature di interesse generale l'indice di edificabilità corrisponde al 0,15 mq/mq.

Gli espropri sono operati da parte dell'Amministrazione per acquisire le parti del parco secondo due modalità differenti. Le aree possono essere richieste dal Comune seguendo le indicazioni previste dalle leggi vigenti oppure possono essere cedute gratuitamente alla città previa bonifica della zona.

L'utilizzo della capacità edificatoria, in caso di attuazione degli espropri, sarà trasferito e utilizzato in altre zone urbane in via di trasformazione (ad esempio le attività funzionali della Società Italgas saranno trasferiti su Corso Regina Margherita).

Per le sue criticità ambientali e sanitarie, dal settembre 2001,[2] Basse di Stura viene inserita nell'elenco dei Siti di Interesse Nazionale (SIN).[3] L'obiettivo è quello di indirizzare e incentivare le azioni di bonifica. L'inquinamento del suolo e delle acque è riconducibile a più sorgenti di contaminazione. Queste variano dalle attività produttive impattanti presenti nell'area al processo decennale di interramento incontrollato di rifiuti misti industriali. Le opere di bonifica sono condizioni senza le quali non possono aver luogo le attività di trasformazione edilizia; esse sono a carico dei proprietari prima di concedere la zona al comune.

Nel 2013 il sito viene eliminato dall'elenco SIN, diventando così Sito di Interesse Regionale (SIR). Questo ha determinato la riduzione degli interventi di finanziamento di tipo nazionale e ministeriale. I finanziamenti saranno, dunque, solo a carico della Regione riferendo annualmente agli enti nazionali l'avanzamento dei lavori. Le azioni di bonifica, di riqualifica si complicano, innescando un procedimento macchinoso per lo sviluppo dei lavori stessi.

2 Con il decreto ministeriale del 18 settembre 2001, n. 468 "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati", la cui estensione è stata identificata dal Decreto 8 luglio 2002 "Perimetrazione del sito di interesse nazionale di Basse di Stura", allegato 7.

3 *"I siti di interesse nazionale, ai fini della bonifica, sono individuabili in relazione alle caratteristiche del sito, alle quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, al rilievo dell'impatto sull'ambiente circostante in termini di rischio sanitario ed ecologico, nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali."* (Art. 252, comma 1 del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.).

Fig. 33

Fig. I.34: Le fasce fluviali A,B e C;
Fonte: Elaborazione degli autori a partire dalla Carta estratta dal PRG di Torino, Variante Studi idrogeomorfologici, Aprile 2002.

1.7 PROGETTUALITÀ A SCALA METROPOLITANA

Dopo aver analizzato e preso consapevolezza delle problematiche e dei vincoli che ruotano attorno a questa grande fetta del territorio torinese, osserviamo la situazione da un altro punto di vista. Possiamo affermare che Torino, sin dagli anni '90, si è mossa a favore di svariate iniziative di trasformazione/ riqualificazione urbana e territoriale nonché verso la pianificazione di spazi verdi. In questo modo, ha dimostrando di essere un città dinamica: non a caso lo slogan "Torino non sta mai ferma".[1]

Il PRG del 1995 (con tutti i progetti ad esso correlati, il *Progetto delle Spine*, il *Progetto Periferie*, il progetto *Torino Città d'Acque* e quello di *Corona Verde*) e il Piano Strategico del 1998 hanno portato ad un incremento della competitività della città nei confronti delle altre grandi città europee. Il miglioramento riscontrato riguarda, in particolar modo, la qualità ambientale e la qualità della vita stessa. Nel corso degli anni, però, si è pensato spesso ad operazioni che avrebbero portato a riscontri economici immediati, concentrandosi più sull'aspetto urbanistico-architettonico e tralasciando l'aspetto ambientale e la costruzione dei grandi parchi urbani. Ampliando lo sguardo in prospettiva di una potenziale grande città europea sorge una domanda: perché non occuparsi per prima cosa dello spazio pubblico?

Vogliamo riprendere in mano quei progetti virtuosi – pensati e concepiti – mai realizzati del tutto e riflettere su come poterli attuare in modo concreto. Sin dai primi anni '80 il Settore del verde pubblico della Città di Torino ha avuto l'intento di recuperare e valorizzare le vie storiche ed i percorsi naturalistici. Eppure solo all'inizio degli anni '90, piccoli gruppi di volontari hanno avviato un lavoro meticoloso di censimento, individuazione cartografica, segnaletica degli itinerari collinari, promuovendo inoltre escursioni nella collina torinese. Oggi è possibile muoversi lungo una rete di ben 120 percorsi, per un totale di circa 520 km.

Il Masterplan del progetto *Torino Città d'Acque* prodotto nel 1999 si propone di mettere insieme i dati urbanistici ed ambientali attraverso un elaborato cartografico. Questo mostra lo stato di fatto e le linee guida per la pianificazione e realizzazione delle opere di risanamento delle aree fluviali interessate. L'intento è quello di costruire un grande parco fluviale che congiunga ed integri i quattro fiumi di Torino. L'intervento inoltre si inserisce in una serie di programmi orientati al recupero e alla riqualificazione delle superfici verdi. Tre progetti: i *Sentieri Collinari* e *Corona Verde* di pertinenza della regione Piemonte, *Anello Verde* indirizzato ad operazioni che riguardano l'area collinare, offriranno insieme a *Torino Città d'Acque* un rinnovato aspetto agli spazi piemontesi.

Il progetto *Corona Verde*, include 13 aree denominate SIC (Siti di Importanza Comunitaria)[2], sei parchi regionali (La Mandria, Stupinigi, Laghi di Avigliana, Collina di Superga, parco fluviale del Po - tratto torinese) e due riserve regionali (quella della Vauda e quella del Bosco del Vaj). Le proposte di progetto riguardano la gestione di queste aree per poter approfondire il legame tra uomo e natura e sviluppare un nastro naturale intorno la città di Torino. Già alla fine del Seicento Amedeo di Castellamonte, architetto di corte di Casa Savoia, diceva che partendo da castello di Rivoli, si sarebbero incontrati di seguito Stupinigi, il Castello di Moncalieri, la Vigna di Madama Reale, il Castello del Valentino, la Villa della Regina, il Regio Parco, la Venaria Reale, la Mandria, effettuando l'itinerario in una giornata tra palazzi, boschi, viali, giardini e fontane, una "corona di delitiae". Un territorio unico nel suo genere in Italia, che tuttavia non si apprezza percorrendo le zone intorno a Torino. Centri commerciali con infinite distese di cemento per i parcheggi, discariche abusive, fabbriche e capannoni abbandonati, cascine ridotte in magazzini sono i luoghi che spesso caratterizzano il paesaggio odierno.

Un altro progetto è quello di *Anello Verde* strategico perché valorizza l'area pubblica della collina di Torino. La città è circondata ad est da un apparato collinare che si estende per 30 km con asse nord/est-sud/ovest. L'idea è quella di generare un sistema verde che relazioni fiumi e colline, massimizzando le potenzialità di ogni zona. L'obiettivo comune è quello di mettere tutto a disposizione dei cittadini per ogni attività possibile alla quale si propone il verde urbano.

Nel progetto *Torino Città d'Acque*, quindi, è possibile individuare due finalità diverse. La prima, a scala urbana, riguarda la realizzazione di un sistema continuo di parchi fluviali che si estende per circa 70 km collegati da percorsi pedonali, ciclabili e didattici, tutelando i corsi d'acqua, le caratteristiche di tipo naturalistico e faunistico. La seconda, a scala territoriale, prevede una striscia di passaggio fra i parchi urbani in zona centrale ed i parchi collinari e periferici, fino ai parchi periurbani che costituiscono la *Corona Verde* di connessione tra lo scenario agricolo e quello forestale. Un anello che oltre a collegare tutta Torino, crea delle relazioni con i territori vicini dando la possibilità di avviare forme di turismo attraverso relazioni tra pubblico e privato.

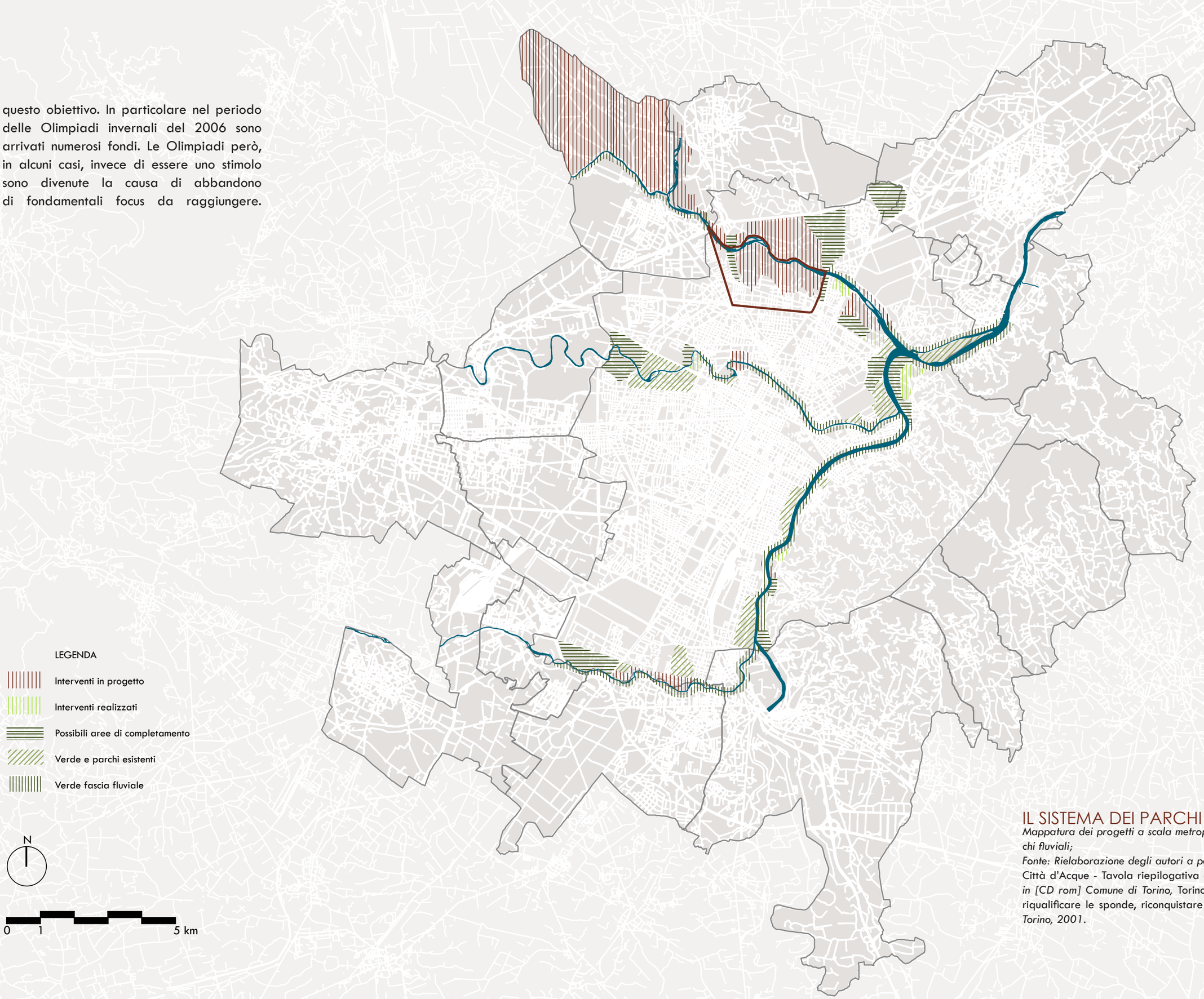
È rilevante porre l'attenzione su alcune tra le strategie e le tecniche che sono state e saranno utilizzate per i vari interventi: bonifica delle fasce spondali inquinate (Stura, Sangone) e riprogettazione in parchi pubblici, rafforzamento delle sponde per diminuire i danni dovuti ad eventi alluvionali, attività di monitoraggio delle fasi di piena, utilizzo di materiali metodi a basso impatto ambientale, diversa gestione delle future aree verdi. Nello specifico, le operazioni che interessano il fiume Stura di Lanzo riguardano la costituzione del parco fluviale, ancora oggi rimasto un sogno progettuale. Per il momento sono presenti poche aree verdi e necessita di una serie di operazioni per la bonifica a causa dell'elevato grado di inquinamento di origine industriale.

La qualità ambientale e della vita sono alla base dello sviluppo di una città e incentivo per numerosi investitori che mettono in circolo l'economia. Questa è la modalità sulla quale la maggior parte dei Piani strategici di numerose città europee si muove e non a caso, anche Torino, si era prefissata

1 Lo slogan "Torino non sta mai ferma" è utilizzato dell'Amministrazione comunale per presentare le nuove iniziative. vd. Adalgisa Rubino, *Torino: spazi aperti tra progetti e realtà*, in "Macramè", n.1, 2007, pp. 79-87.

2 crf. Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (G.U.C.E. n. L 206 del 22 luglio 1992).

questo obiettivo. In particolare nel periodo delle Olimpiadi invernali del 2006 sono arrivati numerosi fondi. Le Olimpiadi però, in alcuni casi, invece di essere uno stimolo sono divenute la causa di abbandono di fondamentali focus da raggiungere.



IL SISTEMA DEI PARCHI FLUVIALI

Mappatura dei progetti a scala metropolitana dei parchi fluviali;
Fonte: Rielaborazione degli autori a partire da "Torino Città d'Acque - Tavola riepilogativa degli interventi" *in [CD rom] Comune di Torino,* Torino Città d'Acque: riqualificare le sponde, riconquistare i fiumi, *Città di Torino, 2001.*

1.8 TORINO: L'ISTITUZIONE DELLE CITTÀ METROPOLITANE

Rispetto al passato, il ruolo delle città nelle trasformazioni economiche è più rilevante in quanto è cambiata l'entità dei settori trainanti. Dagli anni Settanta, cambia radicalmente il quadro della produzione, da ciò che si produce a dove. Prima la produzione industriale che avveniva in fabbriche, altoforni e raffinerie, assumeva un ruolo di preminenza. Oggi, invece, l'innovazione è rappresentata della tecnologia, dalla conoscenza, dalla creatività.
Il cambiamento interessa anche il luogo di produzione. Gli impianti industriali erano il luogo dove si verificava l'innovazione collocati nelle zone periferiche delle città o in posti poco urbanizzati. Viceversa, il luogo privilegiato per lo sviluppo delle attività immateriali è la città che ne diventa il motore principale di diffusione. Questo cambiamento è rafforzato dalla globalizzazione e dalle reti che ne fanno parte. La metropoli diventa un nodo di una rete globale e un luogo in cui si incanalano i vari settori dell'economia e dell'innovazione. Il passaggio al mercato unico europeo nel 1993 ha accelerato il processo di globalizzazione. Sia lo spostamento dei poteri politico-amministrativi dal livello nazionale al livello comunitario sia le nuove vie di comunicazione e di trasporti (alta velocità) hanno cambiato le gerarchie urbane a livello nazionale ed europeo. Ha inizio una fase di forte concorrenza tra aree metropolitane. L'obiettivo della competizione è il miglioramento delle loro posizioni a livello comunitario, aumentando i ruoli e le funzioni innovative. L'innovazione tradotta in competizione si manifesta come opzioni di strategie che consentono alle città metropolitane di decidere il proprio destino.

In ambito italiano ed europeo, Torino, a seguito dei suoi elevati livelli di concentrazione industriale, è stata una delle città che ha maggiormente avvertito i processi della globalizzazione. Questi ultimi si sono manifestati nella ridefinizione dei contenuti delle attività economiche. Si manifesta la transizione dal modello della società industriale, di cui Torino è esempio, al nuovo modello della "produzione immateriale"[1]. Alla produzione immateriale appartengono la conoscenza e i servizi avanzati. Il centro città diventa il luogo della cosiddetta "economia della conoscenza", che sostituisce l'economia del settore manifatturiera. Dalla suddetta produzione immateriale dipende lo sviluppo e l'innalzamento della qualità di vita; alla città metropolitana spetta, dunque, il compito di soddisfare queste aspettative.
Le nuove attività necessitano, dunque, di forza lavoro e ambienti qualificati per la produzione intellettuale. Per questo motivo molte attività (a differenza di quelle tradizionali) si spostano verso il centro della città. Il rapido aumento dei prezzi dei suoli urbani rispetto a quelli delle zone periferiche sta ad indicare un ritorno di centralità delle attività. Si veda il caso del capoluogo piemontese. A Torino è, infatti, visibile lo sviluppo dei nuovi settori ma anche delle attività tradizionali. Il settore automobilistico torinese cerca di differenziare il proprio sistema produttivo, affiancando all'automotive altri settori strategici (ad esempio le ICT[2]). I processi di differenziazione e di internazionalizzazione si sviluppano insieme a strumenti di governance innovativi, come i Piani Strategici. Si tratta di un metodo di pianificazione che privilegia le analisi prospettiche e di scenario, opera in una dimensione pragmatica e assume, quindi, un comportamento dinamico e flessibile nei confronti degli obiettivi. Il metodo promuove, inoltre, la partecipazione allargata degli attori, utilizza processi di revisione interattivi valutando i progetti sulla base della loro coerenza con la strategia generale, attribuisce particolare attenzione alle fasi attuative del piano. Il dibattito tra pianificazione strategica e pianificazione territoriale a scala metropolitana si pone come metodologia distinta anche se spesso interconnessa. Entrambi gli approcci sono essenziali e per questo, insieme alla dimensione economica e produttiva, devono esser tenuti in considerazione per la buona riuscita della governance urbana.
Processo di differenziazione e di internazionalizzazione di particolare interesse per la metropoli torinese è quello del 2000. La ricerca di nuove forme di sviluppo è, in quel contesto, legata a grandi eventi, come i Giochi Olimpici invernali del

1 Berta B., Casalino C., Ciravegna L., 2004, *Materiali per il secondo piano strategico*, Torino: Torino Internazionale, Mimeo, p.3.

2 ICT è l'acronimo di Information and Communications Technology.

Fig. I.35: Foto di Corso Grosseto nel 2015 (foto di Gianluca Beltran Komin);
Fonte: Immagini del cambiamento. Torino prima e dopo. www.immaginidelcambiamento.it (Ultima consultazione 10/2019).

2006 e l'investitura di Torino a prima Word Design Capital nel 2008.
Un ruolo importante è occupato dall'elaborazione di una visione a lungo termine che tiene insieme tutti i temi che mostrano cambiamenti rilevanti ed irreversibili. Ad essi appartengono la dimensione sociale, la pianificazione della forma della città – con la previsione delle aree da sviluppare, i modelli edilizi e insediativi da utilizzare- e le infrastrutture.
Il rapporto della metropoli con il territorio circostante è, spesso, problematico e si pone come aspetto di particolare importanza nell'ambito della governance metropolitana. Torino è allo stesso tempo snodo di funzioni metropolitane, centro di sviluppo industriale (le due cose possono essere interconnesse), nonché punto di snodo di un sistema di mercato locale (con esso si intende il sistema della produzione e distribuzione di beni e servizi ad una regione). In questo modo, Torino è contemporaneamente polo di tre diversi sistemi: terziario avanzato, terziario industriale e terziario per la popolazione. A questi sistemi appartengono altrettanti spazi: metropolitano, industriale e della distribuzione locale. Tali spazi sono fortemente interconnessi tra loro formando un sovrasistema (e di conseguenza anche uno spazio) particolarmente complesso, che a sua volta appartiene ad uno di ordine superiore. La città di Torino svolgerà un ruolo di subpolo e il suo sistema spaziale sarà aperto allo spazio del polo centrale. Quest'ultimo sarà Milano, città con cui Torino instaura relazioni subordinate ma anche di complementarietà. Tali relazioni sono connesse a particolari specializzazioni funzionali del subpolo, in questo caso produttive. Oltre alle relazioni tra i sistemi funzionali, è necessario introdurre le relazioni tra i sistemi delle attività e il sistema demografico (le relazioni residenza-lavoro). Da qui deriva la visione della città come un concreto sistema urbano. Le interrelazioni sono quelle che riguardano la pendolarità e l'abitazione e dunque lo spostamento casa-servizi residenziali. Anche queste relazioni non potranno essere definite chiuse, ma bensì aperte. Per tutti i motivi illustrati precedentemente e considerando, inoltre, l'organizzazione spaziale e l'offerta di beni e servizi per la regione piemontese, Torino, certamente, si colloca come il centro di offerta al livello massimo del sistema gerarchico. Per lo spazio di distribuzione locale il capoluogo si afferma come la più importante località centrale di riferimento per l'intero Piemonte.

2

ANALISI DELLE BASSE DI STURA

Collegamenti, verde pubblico, residenze, servizi, terziario e commerciale sono oggetto di indagine. Questi fattori esaminati all'interno dell'area di intervento, sono importanti input per la formazione del masterplan, che sarà oggetto della valutazione economica principale. A questi aspetti si aggiunge l'analisi degli Stakeholders, ovvero l'insieme dei soggetti coinvolti che influenzano il processo decisionale. Nel nostro caso sono stati individuati venti stakeholders e analizzati secondo le diverse categorie proposte dal metodo Interest Power.

È stata sviluppata l'analisi SWOT, che consente di tenere insieme gli aspetti positivi e negativi che si presentano nell'area, con lo scopo di metterli a sistema. Tale analisi è necessaria per capire con quale strategia perseguire l'obiettivo di progetto e, per ultimo, se questo sia fattibile.

Infine, proponiamo un'analisi fotografica della zona Basse di Stura. Questa è suddivisa in parti per facilitarne l'illustrazione.

2.1 ANALISI DELL'AREA

Le descrizioni che seguono approfondiscono sei aspetti ritenuti importanti per la costituzione di un'idea progettuale di riqualificazione. Come illustrato in precedenza, l'area si presenta prevalentemente industriale-produttiva a ridosso del Parco Stura, mentre sulle grandi arterie di comunicazione prevale la funzione residenziale e commerciale.
Tra gli aspetti analizzati compare l'area da destinare a Parco che a causa degli edifici produttivi confinanti e la morfologia urbana ne viene negata la visione. Sono descritte le caratteristiche di ogni proprietà e le opere di bonifica da attuare.

IL CARATTERE PRODUTTIVO

Il carattere produttivo-industriale della zona nasce in risposta a un insieme di processi e vicende storiche che si sono susseguite nel tempo. Già nei primi decenni del '900 la vocazione dell'area da agricola passa ad industriale a causa dell'insediamento delle industrie che aumentano considerevolmente di numero.
Iniziano a distinguersi due filoni di edifici industriali-produttivi: il primo, composto da capannoni indipendenti collocati nei loro lotti insieme agli spazi ad essi necessari, e il secondo caratterizzato dal tessuto produttivo associato alla residenza (casa-bottega). Le due tipologie risultano ben definite e molto distaccate tra loro, ognuna con una propria forte identità, ma senza che vi sia la possibilità di un dialogo tra queste.
Intorno all'area di pertinenza del centro di ricerca Telecom, collocato al centro della piastra produttiva, si dispongono capannoni con diversa destinazione d'uso. In particolare si notano aziende specializzate sull'innovazione di materiali, auto concessionarie, autorimesse, carrozzerie e officine.

L'EDILIZIA RESIDENZIALE

Con la diffusione dei siti industriali nella città di Torino, la domanda di residenze è crescente e l'attività edilizia si diffonde a livelli molti rapidi comportando l'edificazione di diverse tipologie di tessuti residenziali che spesso non comunicano minimamente tra loro. Così ritroviamo l'edilizia popolare degli anni '20, come testimonia il 16esimo quartiere dell'Istituto Autonomo Case Popolari (IACP), e l'edilizia del boom economico degli anni '60, realtà che si sono inserite in un contesto rurale-agricolo dominato dalle cascine.
I quartieri popolari sono stati dotati di tutti i servizi per essere autosufficienti, in un contesto allora extraurbano. Ad esempio, il quartiere IACP, composto da 18 edifici è stato dotato di lavatoi, negozi, asilo nido, piscina e cappella. Nel tempo, questi servizi sono stati abbandonati con il comparire di nuove attività all'esterno del complesso. Rivestimenti a fasce orizzontali, superfici in mattoni a vista alternati a muratura intonacata del complesso popolare si scontrano con le nuove costruzioni vicine.
Il tessuto produttivo-residenziale (case-bottega) caratterizza le arterie principali, in particolare Via Reiss Romoli. Esso si configura con un susseguirsi di lotti privati composti da residenza per operai e botteghe annesse. Nel corso degli anni, queste case sono state tramandate da una generazione all'altra. Tutt'ora sono abitati dagli stessi lavoratori della zona che hanno edificato parte dei

loro lotti con strutture destinate a garage, rimesse per attrezzature, officine per diverse lavorazioni. Alcuni hanno ricavato da una porzione del loro lotto un orto privato.
Architettonicamente sono dei corpi di fabbrica di pochi piani fuori terra, affacciati da un lato verso la strada carrabile, dall'altro verso il giardino di pertinenza. Si tratta di edilizia residenziale che presenta i tratti specifici degli inizi del Novecento.

SERVIZI E COMMERCIO

Legati alla sfera residenziale troviamo molti edifici destinati a commercio, terziario e servizi in genere. La maggior parte di questi sono negozi di piccole dimensioni (panifici, macellerie, farmacie, parrucchieri, ecc.) che sono collocati al piano terra di edifici per la residenza, distribuiti uniformemente lungo gli isolati per rispondere agli acquisti giornalieri. Sono articolati in lotti più grandi, lungo le arterie principali supermercati e ipermercati che hanno un raggio di influenza maggiore per la zona. All'ambito alimentare appartengono anche ristoranti, bar, pub e locali etnici; queste categorie sono concentrati soprattutto vicino al residenziale e nei punti di incrocio tra strade principali.
Per il carattere produttivo predominante, la zona ospita anche uffici -spesso dislocazioni di sedi amministrative-, e banche.
Alla luce di ciò, la zona è ben fornita di servizi commerciali e terziari soprattutto in prossimità delle zone residenziali. Sarebbe auspicabile aggiungerne altri nelle vicinanze del nuovo Parco di Stura come supporto dello stesso e come punti di richiamo per la zona.
La posizione periferica di Basse di Stura è stata adatta ad ospitare molte strutture destinate alle attività sportive. Ecco che, tra capannoni e autoconcessionarie, sorgono edifici polifunzionali: numerose palestre, un palaghiaccio, campi sportivi all'aperto e al chiuso e piscine. Sono presenti anche attività specifiche, uniche nel loro genere, che richiamano l'attenzione di un'utenza proveniente da tutta la città e non solo dal contesto limitrofo. L'edificio che in questo campo ha riscosso successo è il Tiro a Segno Nazionale collocato quasi in prossimità della fascia fluviale. Rappresenta un punto di riferimento per i tiratori professionisti e amatori, costretti a spostarsi fino a via Reiss Romoli per potersi esercitare.

CULTO E CULTURA

In prossimità delle zone residenziali sono collocate numerose scuole. In maggior numero ci sono scuole dell'infanzia ed elementari, ma non mancano le scuole secondarie di primo grado, mentre per le scuole superiori è presente solo l'istituto tecnico Carlo Grassi.
Anche in questa zona a nord di Torino ritroviamo dei luoghi per la cultura. Sono presenti due biblioteche: una appartenente all'ordine dei Domenicani e un'altra alla Telecom Italia LAB. Il *Museolab del fantastico e della fantascienza di Torino* è l'unica attrazione museale della zona. Nell'ampia zona presa in esame, ci sono chiese luoghi di culto: chiese cristiane, di cui una evangelica, e un centro per musulmani.

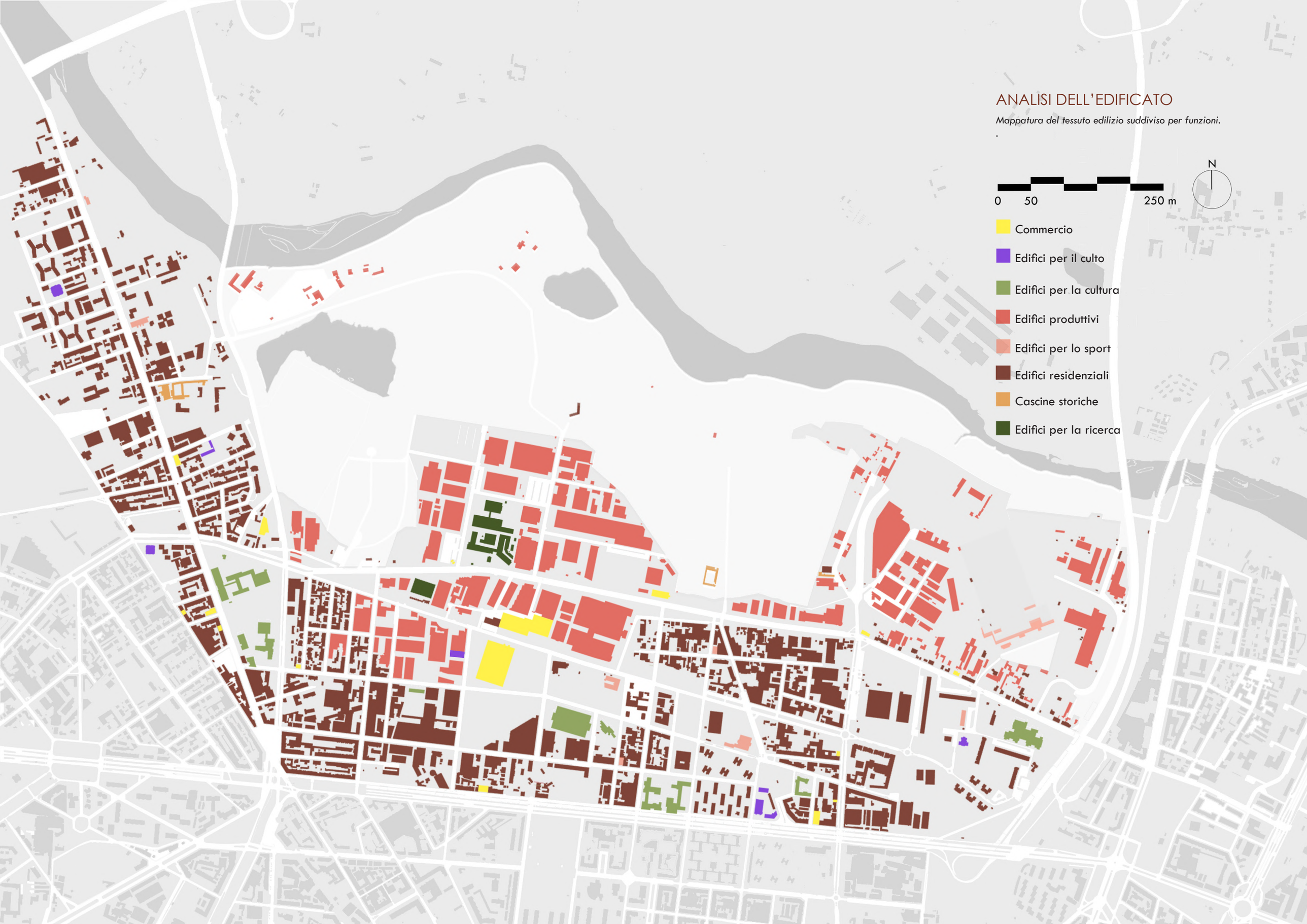
ANALISI PIENI E VUOTI

Mappatura del costruito e delle aree verdi.

ANALISI DELL'EDIFICATO

Mappatura del tessuto edilizio suddiviso per funzioni.

.



IL PARCO

L'area destinata a Parco è suddiviso in sub aree. Predominano quelle di proprietà privata (circa l'80%), seguono le aree appartenenti al Comune e solo una minima parte sono in possesso del Demanio dello Stato.
Le proprietà presentano diverse caratteristiche derivate dall'uso che ne è stato fatto in passato. Numerose sono le aree che sono state oggetto, nel corso degli anni, di deposito di rifiuti. Queste azioni hanno causato la trasformazione morfologica del piano di campagna e qualitativa del suolo.
Le attività di estrazione di materiale, ad esempio, hanno portato a delle depressioni (fino a 10 metri) originando dei laghi. Il lago Bechis e il Martini appartengono rispettivamente alla proprietà Italgas e Martini/ Gerardi. I terreni di quest'ultima proprietà sono stati acquistati dal consorzio Casa Torino (quindi attualmente di proprietà della Città). Di conseguenza, i diritti edificatori del suolo sono stati trasferiti in Corso Regina Margherita (come previsto dal PRG).
Con la stessa logica, le attività di scarico di rifiuti hanno portato alla costituzione di rilievi. Questi sono rappresentati dall'altopiano Deltasider e dalla Discarica Rifometal. Il primo è costituito principalmente da scorie di acciaieria provenienti dall'omonimo stabilimento e ha un'altezza di circa 15 metri. La discarica Rifometal, formata sempre da rifiuti metallici, ha un'altezza di circa 10 metri ed è stata messa in sicurezza permanente tramite barriera fisica e capping superficiale.
Un'altra azione antropica che ha modificato le condizioni originali del Parco è la costruzione di insediamenti industriali. Alcuni di questi sono tutt'ora attivi, come la Rockwood, mentre altri sono stati dimessi. La proprietà Fenice ne è un esempio. Questa è stata oggetto delle attività di incenerimento di rifiuti speciali pericolosi operati dalla FIAT Stureco. L'inceneritore è stato demolito nel 2007, dopo circa trenta anni di attività.
Alcune proprietà presentano strutture tuttora attive. È il caso delle proprietà Pilone, Bertola, Vigneri, a nord-ovest del parco a ridosso con il fiume. Queste ospitano da rimesse per mezzi pesanti, deposito materiali, magazzini,uffici e in alcuni casi anche abitazione civile (come nel caso della proprietà Vigneri).
Inoltre, alcune proprietà sono state destinate a campo nomadi dal Comune di Torino fino agli anni '90. Queste si trovano in corrispondenza di Via Reiss Romoli e corrispondono alla Gabrea, Nord Immobiliari e Parpas. La prima attualmente ospita un punto vendita carburanti con relativi servizi, mentre le altre due sono siti espositivi e commerciali di macchinari e autoveicoli.
Le diverse attività impattanti che si sono susseguite nei decenni, hanno compromesso le qualità ambientali del suolo e della falda acquifera. In particolare, l'interramento incontrollato di rifiuti misti e dall'insediamento degli impianti produttivi su Via Reiss Romoli.
Il Parco è stato sottoposto, a partire dal 2004, ad attività di caratterizzazione delle acque in entrata e in uscita dal sito. Una prima fase di indagine è stata condotta dai soggetti privati, mentre a partire dal 2006 sono state effettuate dal Comune di Torino. In particolare, sono state sottoposte alle analisi i siti privati che non intendevano procedere con gli interventi di bonifica, le aree Demaniali e comunali. A seconda del tipo di inquinante è giusto considerare bonifiche diverse. Tra le varie tipologie di bonifica, il capping è quello più usato. Trasferire il terreno inquinato, infatti, risulterebbe oneroso e allo stesso tempo impattante, in quanto i mezzi da utilizzare generano a loro volta emissioni inquinanti. Un'altra tecnologia da adottare per la bonifica del suolo è il fitorisanamento tramite la tecnica Short Rotation Forestry.

AREE DA BONIFICARE

Mappatura delle proprietà e individuazione delle aree ancora da bonificare;
Fonte: Rielaborazione degli autori a partire da Sub aree presenti all'interno del sito di interesse nazionale Basse di Stura in Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA), 2009, *Relazione conclusiva Basse di Stura*, Torino, p. 8.

N

0 50 250 m

Aree già bonificate

Aree da bonificare

Pilone Bertola
Bechis
Edil stura
Demanio ovest
Sintexcal
Vigneri Polizzi
Italgas- Discarica Solfatara
Italgas
Discarica Rifometal
Altopiano Deltasider
Teksid Ex Rifometal
Fenice Stureco
Demanio Centrale
Siragusa
Arlotto
Demanio Est
Rockwood
Tiro a segno
Martini/ Gerardi
Cimi Montubi
Comune
Comune - Nord
Parpas
Gabrea
immobiliare

I COLLEGAMENTI

La nostra area di interesse, anche se collocata in un'area periferica, è ben collegata a Torino. Il centro città è raggiungibile in venti minuti in automobile, mentre i tempi raddoppiano utilizzando la rete di trasporto pubblico. Numerose linee del servizio trasporto pubblico attraversano la zona. Predominano le linee dei mezzi su ruote (tracce in verde nella mappa) in via Reiss Romoli e su Corso Grosseto. Anche le fermate dei mezzi di trasporto sono collocati a distanza regolare lungo i percorsi, ma la maggior parte di queste sono prive di pensiline per l'attesa dei mezzi.

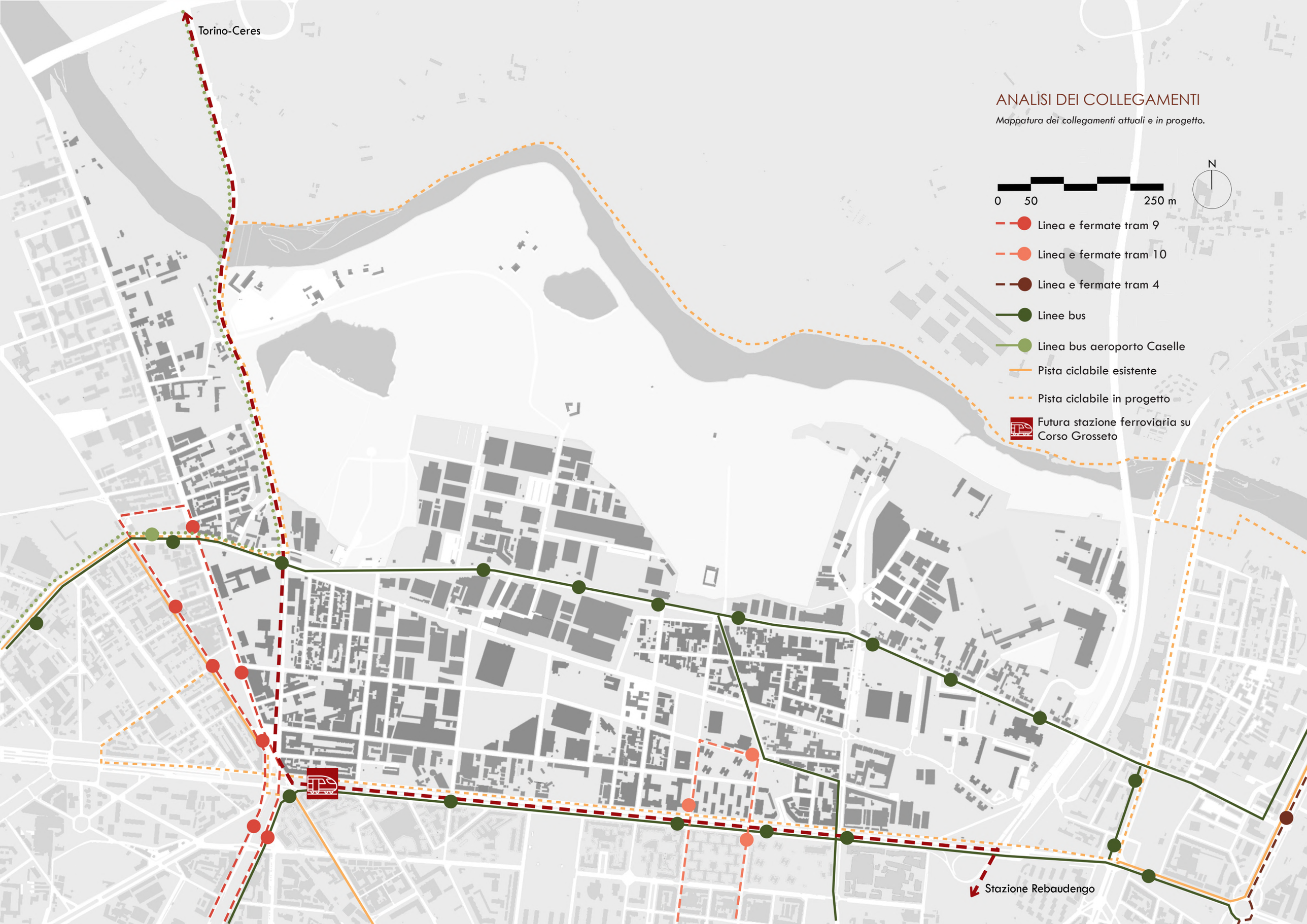
Inoltre, sono presenti anche due percorsi tranviari: la linea 4 e la linea 9, che collegano la zona Basse di Stura al centro città. Il tram 9 viaggia su sedimi verdi come in prossimità di Piazza Stampalia. Su Via Venaria, invece, la linea tranviaria si unisce al traffico carrabile, mantenendosi ai lati della carreggiata con marciapiede, ove sono installate le fermate. Viceversa, su Corso Giulio Cesare la linea tranviaria viaggia al centro delle carreggiate. Di conseguenza le fermate, con le pensiline, sono collocate sugli spartitraffici rialzati.

Le linee dei mezzi pubblici su ruote che collegano parti di città con l'area di progetto sono: 11, 21, 46, 52, 62 e 90.

L'area di progetto è affiancata sia dalla tangenziale nord di Torino, sia dalle due linee ferroviarie. La prima è la Torino-Milano, mentre la seconda collega la stazione Dora all'aeroporto di Torino-Caselle. In futuro, in corrispondenza di Corso Grosseto, sorgerà l'omonima stazione sotterranea. La nuova galleria raccorderà ad ovest la ferrovia Torino-Ceres, mentre ad est la stazione Rebaudengo.

ANALISI DEI COLLEGAMENTI

Mappatura dei collegamenti attuali e in progetto.



2.2 STAKEHOLDERS ANALYSIS

Nel processo decisionale è importante mettere a sistema e tenere conto degli interessi presentati dagli stakeholders. Il primo ad occuparsi di questa analisi fu il sociologo urbano Dente. Innanzitutto, egli ritiene necessario illustrare la differenza tra attori e stakeholders. Gli *attori* agiscono all'interno del processo influenzandolo in maniera tangibile. Rappresentano questa categoria gli enti politici, i progettisti, i finanziatori. Il termine *stakeholders* è più ampio, perché comprende tutti quei soggetti che vengono influenzati e coinvolti all'interno del processo, seppure non hanno la facoltà di prendere decisioni. Appartengono agli stakeholders: gli abitanti, i lavoratori e gli studenti. La Stakeholders Analysis è necessaria per il nostro caso studio in quanto ci permette di definire gli stakeholders coinvolti e le relazioni che intercorrono tra essi.

LA TABELLA DEGLI STAKEHOLDERS

La Stakeholders Analysis consiste nell'elencare tutti gli stakeholders coinvolti nel processo di trasformazione urbana all'interno di una tabella. Quest'ultima fornisce le diverse informazioni di ogni componente. Per ogni stakeholders verranno inseriti il livello dell'attore, le risorse messe a disposizione all'interno del processo, la tipologia dell'attore e gli obiettivi perseguiti. La definizione di ciascuna categoria consente di prevenire le scelte di ogni stakeholders prima e durante il processo decisionale. Il livello dell'attore riguarda la "posizione" governativa dell'attore e al loro raggio d'azione. Il livello può essere europeo, nazionale, regionale o locale.
La categoria delle risorse è composta da risorse economiche, legali, cognitive. Le prime riguardano le quantità di denaro messe in circolo per la realizzazione del progetto; le risorse legali si riferiscono a permessi e autorizzazioni, ovvero decisioni di carattere legislativo-amministrativo. Nelle risorse cognitive ricadono le conoscenze dello stakeholder utili all'interno del processo.
Si possono distinguere varie tipologie di attori. Gli attori politici sono coloro che intervengono nel processo decisionale. Appartengono a questi il sindaco, gli assessori, i consiglieri comunali e i rappresentanti dei cittadini. Nella categoria degli attori burocratici ricade l'Unione Europea, la città metropolitana, il comune e l'ARPA. Essi hanno responsabilità legate alle loro competenze giuridiche. Gli attori con interessi speciali sono direttamente coinvolti nel processo e subiscono conseguenze derivanti dalla trasformazione in atto. Il processo, quindi, ha delle ripercussioni dirette sui loro interessi. Appartengono, ad esempio, a questa tipologia gli investitori, i commercianti, le

Fig. II.1: La tabella degli stakeholders coinvolti nel processo di trasformazione di Basse di Stura.

n	STAKEHOLDERS	LIVELLO	RISORSE	TIPOLOGIA	OBIETTIVI
1	Unione Europea	Europeo	Economiche	Burocratico	Stanziare fondi per obiettivi raggiunti
2	Città metropolitana	Regionale/locale	Economiche+ Legali	Burocratico	Integrare il progetto in un sistema più ampio
3	Demanio dello Stato	Nazionale	Economiche+ Legali	Interessi speciali	Riqualificare l'area di interesse pubblico
4	ARPA	Regionale	Legali + Cognitive	Burocratico + interessi generali	Far rispettare normative per la tutela ambiantale
5	Comune di Torino	Locale	Economiche + Legali	Politico + Burocratico	Riqualificare l'area e risquotere oneri di urbanizzazione
6	Investitori	Regionale/locale	Cognitive + Economiche	Interessi speciali	Massimizzare il profitto
7	Commercianti	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi speciali	Creare un polo economico attrattivo
8	Industrie attive (70%)	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi speciali	Eventuale trasferimento
9	Industrie dismesse (30%)	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi speciali	Eventuale trasferimento
10	Carrozzerie	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi speciali	Eventuale trasferimento
11	Cavatori	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi speciali	Rispettare i tempi indicati dalla licenza
12	Contadini	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi speciali	Insediamento e ripresa dell'attività
13	Organizzazioni Sindacali	Locale	Legali	Interessi generali	Tutelare gli interessi dei lavoratori
14	Residenti	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi generali	Usufruire dei servizi, richiesta sicurezza e benessere
15	Ambientalisti	Locale	Cognitive	Interessi generali	Rispetto dell'ambiente
16	Professionisti coinvolti	Regionale/locale/nazionale	Cognitive	Esperti	Concretizzare le esigenze in un progetto
17	Fruitori	Locale	Cognitive	Interessi generali	Usufruire al meglio di tutti i servizi
18	Media	Locale	Cognitive	Interessi generali	Informare, pubblicizzare e valorizzare
19	GTT	Locale	Cognitive + Economiche	Interessi generali	Interesse economico per la maggiore affluenza di persone
20	Amiat	Locale	Cognitive	Interessi generali	Integrazione della collina nella morfologia del territorio

industrie -attive o dismesse-, i carrozzieri, i cavatori, i contadini.
Quelli con interesse generale non sono coinvolti in prima persona nel processo, ma intervengono come rappresentanti di soggetti o di interessi. Rappresentano questa categoria i residenti,i fruitori, gli ambientalisti, l'azienda dei trasporti GTT, l'Amiat, ecc.
Infine, gli stakeholders definiti esperti sono i professionisti coinvolti che possiedono le conoscenze necessarie per attuare il processo di trasformazione.
Nel nostro caso, abbiamo individuato 20 gruppi di stakeholders, organizzati nella tabella illustrata nella pagina precedente.

POWER INTEREST MATRIX

Individuati gli stakeholders e gli obiettivi relativi si procede a studiarne le relazioni e il ruolo che assumono in un determinato momento. La metodologia della Matrice Interesse/Potere classifica gli stakeholders in base al loro potere e interesse manifestati. La matrice si compone di quattro quadranti in cui sono inseriti gli stakeholders.
Per stabilire la posizione di ogni stakeholders all'interno del diagramma gli si assegna un valore relativo al livello di interesse e al livello di potere. La combinazione dei due livelli fa sì che lo stakeholders ricada all'interno di 4 categorie (fig. II.2):

- *Minimo sforzo*: basso interesse e basso potere;
- *Mantenere soddisfatto*: basso interesse e alto potere;
- *Tenere informato*: alto interesse e basso potere;
- *Stakeholders chiave*: alto interesse e alto potere.

I Key players sono coloro che devono essere tenuti maggiormente in considerazione, per il loro alto livello di interesse e potere. L'assegnazione dei valori di interesse e potere è interpretativa. Questa è giustificata in base ai documenti che si hanno a disposizione durante le analisi di studio preliminari. La posizione di ogni stakeholders cambia in base alla fase del processo decisionale, progettuale e gestionale preso in considerazione.

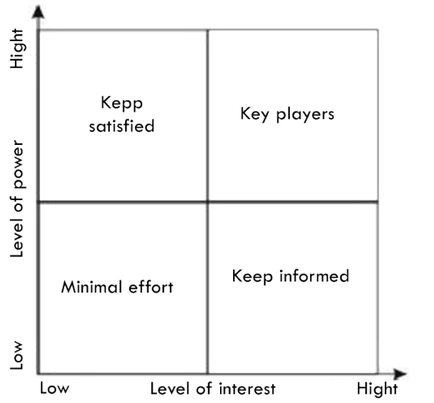


Fig. II.2

Fig. II.2: La matrice Interesse/Potere con i quattro quadranti in cui ricadono gli stakeholders.

FASE PRELIMINARE

In questa fase partecipano tutti i soggetti interessati al progetto di riqualificazione della zona Basse di Stura a Torino.
Tale momento è definito preliminare perché ha il solo scopo di presentare l'argomento e informare gli stakeholder a livello Europeo, Nazionale, Regionale e Locale. Quindi, soggetti che mettono a disposizione risorse politiche, economiche e legali. Alla fase preliminare, partecipano le diverse classi di professionisti, ma non gli investitori che si interesseranno in un secondo momento.
Lo stakeholder chiave in questa prima fase è il Comune di Torino, interessato a riqualificare un'area così grande della città e con un livello di potere elevato perché è il soggetto che norma il processo tramite il PRG, e infine approverà il progetto.
Mostra interesse anche la Città metropolitana di Torino che intende inserire il sito in un sistema più ampio.
Assume un ruolo di spicco anche l'ARPA che con le sue norme tutela il rispetto ambientale dell'area.
Ricadono nella categoria degli stakeholders da tenere informati i professionisti dimostrando elevato interesse, mentre Comunità Europea e Demanio dello Stato sono soggetti che dimostrano basso interesse e basso potere nella fase preliminare.

STAKEHOLDERS	INTERESSE	POTERE
1 Unione Europea	1	2
2 Città metropolitana	8	5
3 Demanio	2	3
4 ARPA	4	6
5 Comune di Torino	10	10
6 Investitori		
7 Commercianti		
8 Industrie attive		
9 Industrie dismesse		
10 Carrozzerie		
11 Cavatori		
12 Contadini		
13 Sindacati		
14 Residenti		
15 Ambientalisti		
16 Professionisti	8	4
17 Fruitori		
18 Media		
19 GTT		
20 Amiat		

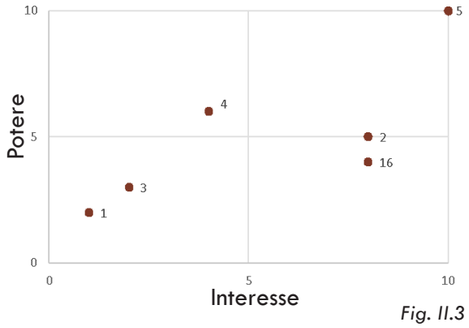


Fig. II.3

Fig. II.3: Tabella e Power Interest Matrix - Fase preliminare. Illustrano i valori assegnati all'interesse e al potere per ogni stakeholders durate la fase preliminare.

FASE OPERATIVA

La fase operativa vede coinvolti tutti gli stakeholders. Oltre alle figure presenti nella fase preliminare si aggiungono stakeholders prevalentemente di livello Locale: commercianti, imprenditori industriali, contadini, proprietari di cave e di carrozzerie. Essi illustrano i loro obiettivi e gli interessi (di tipo generale e speciale) mettendo in gioco risorse di tipo cognitive ed economiche. Altri stakeholders determinanti nel processo sono gli investitori, interessati ad agire sul processo di rigenerazione dell'area con l'obiettivo di massimizzare i profitti. Vengono ascoltati anche i residenti e i fruitori del posto per rispondere anche alle loro esigenze. In questa fase si interessano anche i media, la GTT, l'Amiat e gli ambientalisti. Coloro che mostrano un elevato interesse e potere sono: gli investitori, il Comune di Torino e i professionisti coinvolti. I primi compaiono con il massimo dell'interesse, il Comune mostra meno interesse rispetto a prima, ma tiene comunque alto il potere, mentre i professionisti si manifestano con lo stesso livello di interesse e potere. Città metropolitana, Commercianti, industrie dismesse, residenti, GTT, media, organizzazioni sindacali (a tutela di tutti i lavoratori del sito) si mostrano con un alto livello di interesse, ma basso potere, ricadendo nella categoria degli stakeholders da tenere informati. Da tenere soddisfatti sono invece i cavatori e l'ARPA; industrie attive (70%) e contadini si pongono in un punto particolare del grafico: centrale. Essi sono coloro che richiedono particolare attenzione. Nella fase operativa si dimostrano soggetti a *basso sforzo*: UE, Demanio dello Stato, industrie dismesse (30%), carrozzerie, ambientalisti, fruitori e Amiat.

	STAKEHOLDERS	INTERESSE	POTERE
1	Unione Europea	1	1
2	Città metropolitana	7	4
3	Demanio	1	2
4	ARPA	3	6
5	Comune di Torino	7	9
6	Investitori	10	9
7	Commercianti	9	4
8	Industrie attive	5	5
9	Industrie dismesse	4	2
10	Carrozzerie	4	2
11	Cavatori	3	6
12	Contadini	5	5
13	Sindacati	7	4
14	Residenti	9	4
15	Ambientalisti	4	1
16	Professionisti	8	8
17	Fruitori	2	0
18	Media	6	0
19	GTT	7	2
20	Amiat	4	0

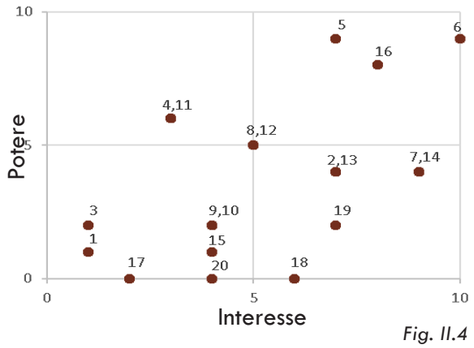


Fig. II.4

Fig. II.4: Tabella e Power Interest Matrix - Fase operativa. Illustrano i valori assegnati all'interesse e al potere per ogni stakeholders durate la fase operativa.

SVILUPPO FUTURO

La terza Power Interest Matrix illustra gli stakeholder che restano attivi e interessati anche dopo la fase conclusiva del progetto di riqualificazione.
Escono di scena l'Unione Europea, il Demanio dello Stato, l'ARPA, i proprietari di industrie dismesse, cave e carrozzerie.
Gli stakeholders chiave con un livello di interesse e potere molto alto sono: il Comune di Torino e la Città metropolitana, gli investitori, i commercianti e i contadini del posto. Anche i residenti rimangono attori principali, così come i professionisti che possono comunque svolgere altri interventi.
Ricadono nella categoria dei soggetti da tenere informati: i proprietari delle industrie attive (disposti a spostare l'attività altrove) e i media che consentono di pubblicizzare le azioni compiute.
Dimostrano basso interesse e potere, nella fase di *sviluppi futuri*, le organizzazione sindacali dei lavoratori e dei commercianti, la GTT, gli ambientalisti, l'Amiat e i fruitori.

	STAKEHOLDERS	INTERESSE	POTERE
1	Unione Europea		
2	Città metropolitana	8	7
3	Demanio		
4	ARPA		
5	Comune di Torino	8	9
6	Investitori	9	5
7	Commercianti	10	5
8	Industrie attive	6	4
9	Industrie dismesse		
10	Carrozzerie		
11	Cavatori		
12	Contadini	7	5
13	Sindacati	5	4
14	Residenti	10	6
15	Ambientalisti	3	1
16	Professionisti	8	6
17	Fruitori	5	0
18	Media	7	2
19	GTT	4	2
20	Amiat	4	1

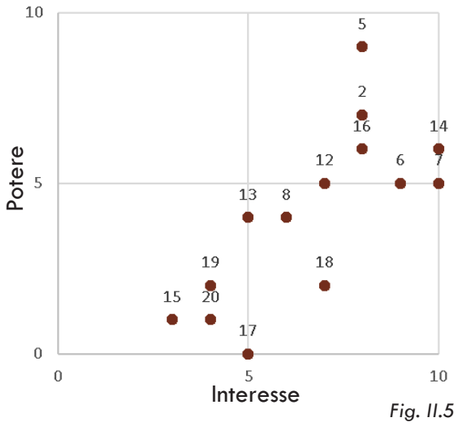


Fig. II.5

Fig. II.5: Tabella e Power Interest Matrix - Sviluppo futuro. Illustrano i valori assegnati all'interesse e al potere per ogni stakeholders che si prevedono nel futuro.

RICADUTE

Il comune di Torino dimostra interesse e potere elevati nella fase preliminare poiché illustra il PRG e le varie normative da rispettare, mentre la sua influenza diminuisce leggermente nella fase successiva, lasciando spazio ad altri soggetti. Le figure professionali acquistano posizione passando di fase in fase: se in quella preliminare essi dimostrano maggior interesse, in quella operativa è il loro potere a prevalere perché hanno in mano le redini della trasformazione. Ruolo di spicco è assunto dagli investitori. Assenti in un primo momento, essi compaiono nella fase operativa per finanziare le azioni di riqualificazione allo scopo di massimizzare il profitto, aumentando così il loro potere nelle operazioni.

Gli stakeholders che per interessi economici intervengono direttamente o indirettamente sono molti: commercianti, cavatori, contadini, industrie ma anche residenti. I commercianti e le industrie attive sono importanti stakeholder, devono adattarsi dal punto di vista economico al mutato scenario di progetto, ma sicuramente godono di una crescita del prezzo immobiliare.

Durante gli sviluppi futuri il Comune rimarrà uno stakeholder importante: l'area di confine urbano, tramite la costruzione della vicina stazione Grosseto e alla futura linea della metro 2, si trasformerà in zona strategica risultando facilmente accessibile ai fruitori e investitori. Quest'ultimi continueranno a rivolgere un elevato interesse alla zona, pronti a captare nuove operazioni economiche, così come le figure professionali saranno disponibili ad intervenire in campo pubblico e privato. Le cave e le industrie oramai dismesse lasceranno spazio ai vari servizi, grazie a ciò i residenti beneficeranno di un'area riqualificata e ripopolata, vedendo aumentare il valore economico dei loro immobili.

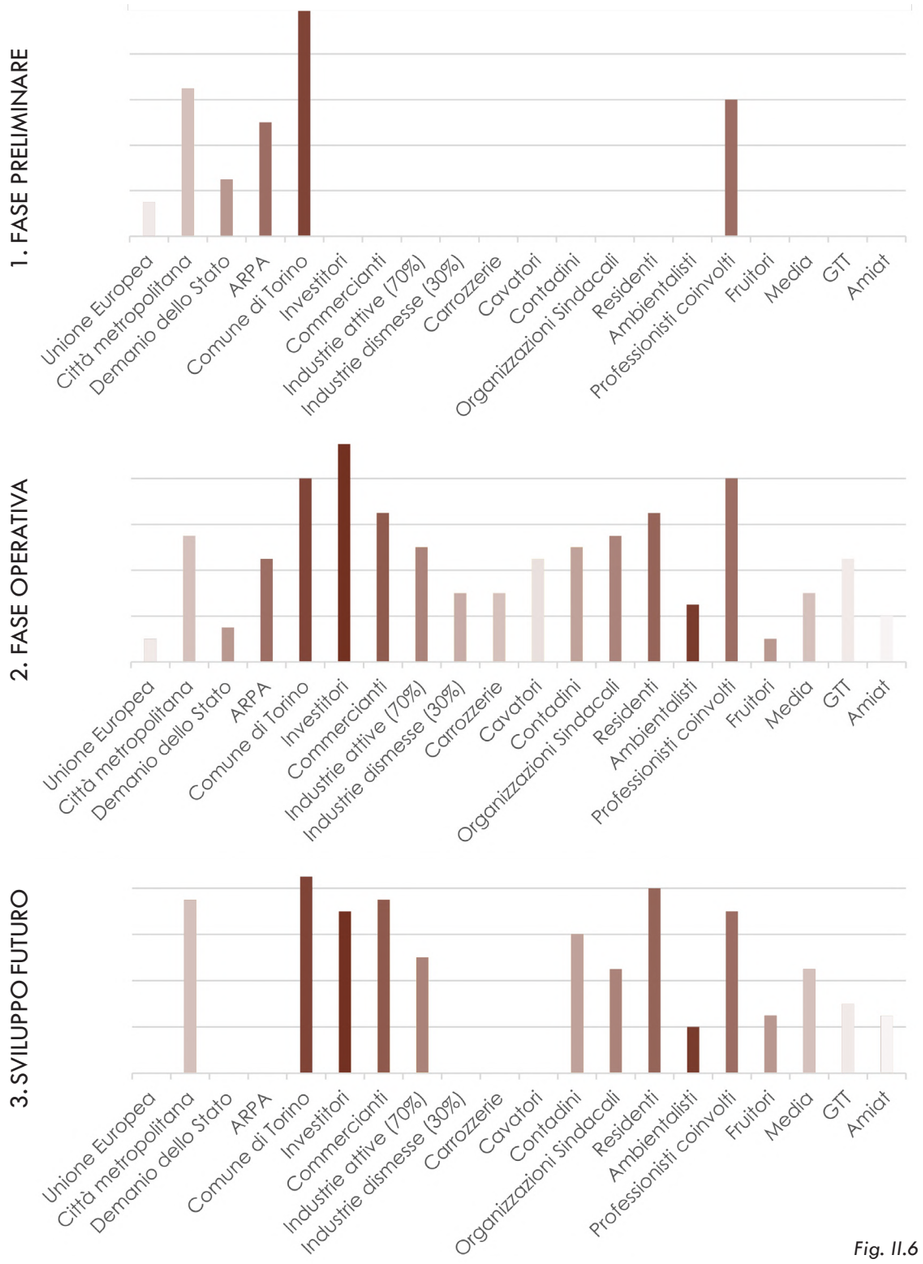


Fig. II.6: Grafici riassuntivi dei risultati dell'analisi Power Interest: fase preliminare, fase operativa e sviluppo futuro.

Fig. II.6

2.3 SWOT ANALYSIS

Un'analisi conoscitiva da sviluppare all'inizio di un nuovo progetto è quella SWOT. Questa viene sviluppata per la prima volta negli anni '60 dal professore Albert Humphrey all'Università di Stanford. Inizialmente, lo scopo dell'analisi era quello di supportare la definizione di strategie aziendali. Oggi, l'analisi SWOT viene estesa a più campi al fine di sostenere le scelte che interessano più attori.

Definito l'obiettivo e lo scenario di sviluppo, l'analisi consiste nel definire i punti di forza (Strengths), le debolezze (Weaknesses), le opportunità (Opportunities) e le minacce (Threats). I punti di forza sono tutte le caratteristiche che possono essere utili per la riuscita del progetto. Viceversa, le minacce sono gli aspetti che rappresentano un ostacolo per la riuscita del progetto. Punti di forza e minacce sono definiti aspetti interni al contesto di analisi. Considerano la politica e lo scenario adottato, per questi motivi sono capaci di influenzare positivamente o negativamente il processo.
Le opportunità e le minacce sono considerati aspetti esterni al problema da analizzare. Questi condizionano le azioni con risvolti positivi o negativi. Per queste ragioni non sono modificabili (contrariamente ai primi due).
L'analisi SWOT è un'analisi *ex-ante* in quanto si svolge all'inizio del processo decisionale perché illustra le linee guida da perseguire nel progetto. Solo in alcuni casi può essere sviluppata in fase intermedia o alla fine del processo decisionale. I metodi per dirigere un'analisi SWOT sono principalmente due: a tavolino e con gruppi di lavoro (o partecipato).
Il primo consiste nella collaborazione di più conoscenze di esperti. Il secondo metodo consiste nella partecipazione degli esperti e degli stakeholders. Se svolta con il metodo partecipato potrebbe portare ad un ampio consenso. Ci sono, però, anche degli aspetti negativi nell'uso di questa metodologia. Un rischio è quello di andare a descrivere una realtà troppo semplificata; oppure vi è il rischio di avere una valutazione troppo oggettiva se partecipano all'analisi solo esperti.
L'analisi si conclude con una rappresentazione grafica di una matrice quadrata 2 x 2. Nella parte superiore sono inseriti gli aspetti interni, mentre nella parte sottostante gli esterni.
La matrice permette al progettista di verificare se l'obiettivo posto è possibile o meno raggiungerlo. Se ciò non risultasse sarà necessario rivedere l'obiettivo e ripetere il processo di analisi. Al contrario, se l'obiettivo risulta perseguibile, la matrice SWOT si pone come input per l'elaborazione di strategie progettuali. Queste ultime portano alla formulazione delle seguenti domande: come sfruttare i punti di forza? Come ovviare le debolezze? Come trarre beneficio dalle opportunità esterne? Come far fronte alle minacce esogene?

Nel nostro caso, abbiamo scelto di suddividere i quattro campi d'analisi in sei sottocategorie: sociale, territoriale, ecologico, economico, politico e mobilità. In questo modo è stato possibile gestire e schematizzare meglio l'analisi. Di seguito è riportata la matrice SWOT.

S

Sociale	• Presenza di cascine storiche • Vocazione agricola dell'area • Presenza di importanti industrie • Mixitè di servizi nella zona
Territoriale	• Paesaggio caratterizzato da Alpi e dalla Basilica di Superga • La morfologia del terreno caratterizzata da rilievi e depressioni • Area ben riconoscibile arrivando in aereo all'aeroporto di Caselle
Ecologico	• Presenza del Fiume Stura di Lanzo • Presenza di laghi artificiali (Lago Martini e Lago Bechis) • Vegetazione ripariale rigogliosa
Economico	• Presenza di cascine storiche • Bonifica già attuata in alcune zone del Parco • Vocazione agricola dell'area
Politico	• Bonifica già attuata in alcune zone del Parco • Inclusione della zona in progetti a scala metropolitana
Mobilità	• Attraversata da assi viari e collegamenti importanti

W

Sociale	• Sito considerato area periferica della città di Torino • Disuso delle cascine storiche • Non idoneità di Via Reiss Romoli al transito di pedoni e ciclisti • Pochi accessi al Parco; frequenza nell'area solo nelle ore diurne
Territoriale	• Considerazione del sito come area di "margine" della città di Torino • Presenza di Cave di materiale in prossimità del fiume e dei laghi
Ecologico	• Prevalenza industriale del sito • Inquinamento del suolo a causa dell'attività industriale • Smaltimento del suolo inquinato e detriti • Poca vegetazione nel Parco
Economico	• Considerazione del sito come area periferica della città di Torino • Prevalenza del carattere industriale del sito • Disuso delle cascine storiche
Politico	• Difficoltà di accordi tra gli stakeholders • Strumenti urbanistici datati (es. PRG 1995)
Mobilità	• La mobilità pubblica presenta tempi di spostamento lunghi verso il centro città • Limitazione degli accessi al Parco a pochi punti

O

Sociale	• Riqualificazione manufatti industriali dismessi • Riqualificazione delle cascine storiche • Destinazione di grandi spazi ad attività: agricole, sportive, di svago, turistiche, ecc.
Territoriale	• Inserimento del Parco in progetti a scala metropolitana
Ecologico	• Bonifica del suolo attraverso vincita di un bando, investimenti esterni, fondi europei, ecc • Gestione acque fluviali, raccolta e gestione delle acque meteoriche
Economico	• Riqualificazione manufatti industriali dismessi • Riqualificazione delle cascine storiche • Destinazione di grandi spazi ad attività: agricole, sportive, di svago, turistiche, ecc.
Politico	• Aumentare la superficie di verde pubblico per ogni cittadino
Mobilità	• Collocazione del capolinea della nuova linea metropolitana e di una stazione ferroviaria (collegamento Torino-Ceres) in prossimità del sito.

T

Sociale	• Benessere e sicurezza degli utenti e dei residenti
Territoriale	• Progetto poco integrato con il sistema generale città
Ecologico	• Realizzazione parziale delle aree bonificate per mancanza di fondi • Rischio inondazione del sito
Economico	• Contrasto tra i diversi interessi degli stakeholders • Operazione di bonifica con costi onerosi
Politico	• Contrasto tra i diversi interessi degli stakeholders • Processo macchinoso
Mobilità	• Collegamenti efficaci per tutto il Parco (in caso di soccorso)

2.4 ANALISI FOTOGRAFICA

In questo paragrafo, proponiamo un tipo di analisi derivata da un percorso fotografico dell'area. Ciò è stato utile per comprendere la situazione attuale della zona Basse di Stura e la reale percezione degli edifici, delle strade e del Parco. Le immagini proposte di seguito sono fotografie scattate dagli autori.
Per semplificare l'operazione di illustrazione l'area è stata divisa in tre quadranti in cui vengono indicati i coni ottici delle fotografie.

Fig. II.8: Primo quadrante

II.8.1 Vista dalla Strada per l'Aeroporto del Fiume Stura di Lanzo e del Parco.

II.8.2 Il Lago Bechis e la torre dell'Istituto di ricerca Telecom LAB.

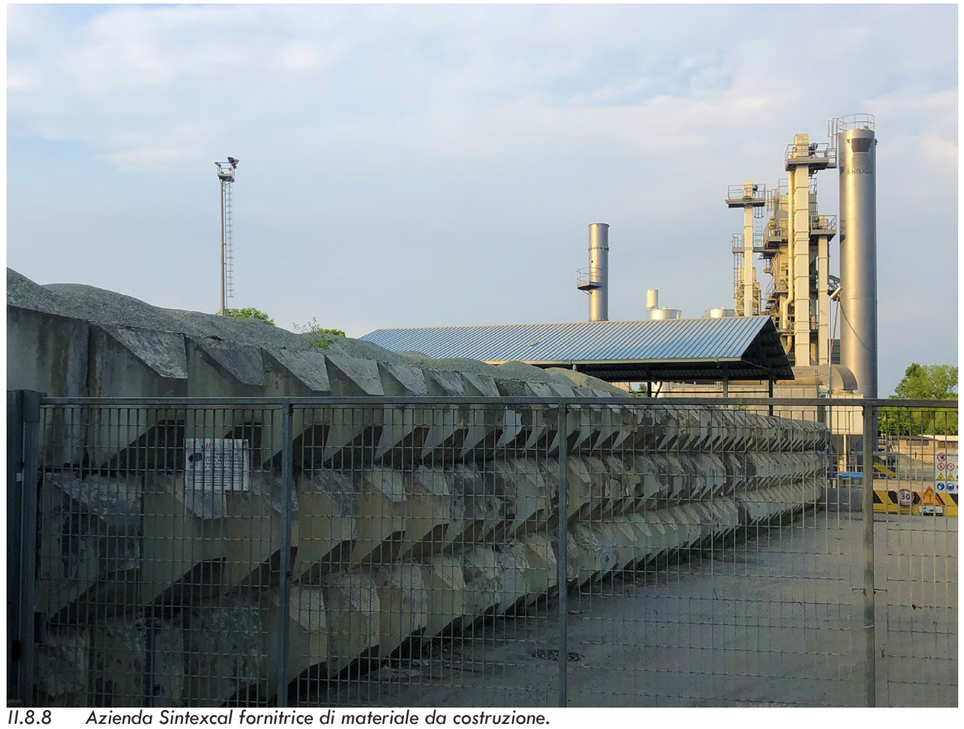
II.8.3 Edifici dismessi in Strada del Bramafame.

II.8.4 Lago Bechis.

II.8.5 Vista dell'area Teksid (Ex Rifometal).

II.8.6 Vista della proprietà Edil Stura.

II.8.7 Cavalcavia Strada dell'Aeroporto e l'accesso a Strada del Bramafame.



II.8.8 Azienda Sintexcal fornitrice di materiale da costruzione.

II.8.9 Cascina di Città in Strada del Bramafame.

II.8.10 Locali commerciali in Via Lanzo.

II.8.11 Casa di Barriera in Via Lanzo, oggi scuola dell'infanzia.

II.8.12 Edificio dismesso in Via Reiss Romoli.

II.9 Secondo quadrante.

II.9.1 Centro di Ricerca Telecom LAB in Via Reiss Romoli.

II.9.2 L'azienda Resinflex produttrice di materiali plastici.

II.9.3 Edificio in Via Enrico Fermi.

II.9.4 Cascina Ressia.

II.9.5 Traversa di Via Reiss Romoli; uno degli accessi al Parco.

II.9.6 Cascina Boscaglia.

II.9.7 Divieti in uno degli ingressi al Parco.

II.9.8 Vista della città e della Cascina Boscaglia dal Parco.

II.9.9 Vista della Basilica di Superga dal Parco.

II.9.10 Sponda destra del Fiume Stura di Lanzo.

II.9.11 L'istituito di ricerca Telecom LAB visto dal Parco.

II.10 Terzo quadrante.

II.10.1 Concessionario auto in Via Reiss Romoli.

II.10.2 Cascina Alessi.

II.10.3 Veicoli abbandonati in traversa di Via Reiss Romoli.

II.10.4 Spazio pubblico in Via Paolo Veronese.

II.10.5 Spazio pubblico e edifici residenziali su Via Reiss Romoli.

II.10.6 Concessionario auto in Via Ala di Stura.

II.10 .7 Vista di Via Reiss Romoli.

II.10.8 Traversa di Via Reiss Romoli.

II.10.9 Ingresso del Poligono di Tiro a segno.

II.10.10 Concessionario auto in Via Reiss Romoli.

3

IL MASTERPLAN

Le analisi svolte e illustrate precedentemente sono servite a sviluppare il masterplan di progetto. Questo interessa tutta l'area presa in considerazione e si pone l'obiettivo di intervenire a diverse scale. Le azioni di rigenerazione urbana riguardano: le infrastrutture, le nuove costruzioni industriali, residenziali e commerciali, la sistemazione e la bonifica del parco, la creazione di nuovi poli sociali e culturali. Tutti questi interventi hanno l'obiettivo di generare nuovi flussi che vanno dal sociale, all'economico, al culturale. Si tratta, inoltre, di flussi che danno origine a una nuova visione di Basse di Stura.

3.1 IL CONCEPT: LA CONTAMINAZIONE

Nel corso del tempo, l'urbanizzazione dell'area si è dovuta relazionare con un importante elemento fisico, la Stura. Lo sviluppo edilizio ha dovuto, quindi, rispettare inevitabilmente le fasce di non edificabilità del Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Questo vincolo ha costituito un vero e proprio limite tra urbano e rurale, un confine oltre il quale la città non può spingersi.

Preso atto dell'esistenza di tale limite di urbanizzazione verso il parco, contrapponiamo una strategia che rompe il confine tra urbano e rurale. Da questo concetto nasce lo slogan del Masterplan: **la Contaminazione**. Solitamente, questa parola indica il fenomeno dell'invasione di un corpo estraneo nei confronti di un altro. In urbanistica, l'immagine che meglio rappresenta il concetto è quella dello sviluppo a macchia d'olio delle città verso i territori non urbanizzati, le campagne. In secondo luogo, la contaminazione del costruito nei confronti del non urbanizzato ha apportato modifiche, non solo ai caratteristiche ma, talvolta ha generato inquinamento. Quest'ultimo interessa in primis il suolo, ma anche l'aria e le falde acquifere. È stato causato dalle scorie prodotte dalle attività produttive e, in altri casi, dallo scarico illegale di materiale in suoli non urbanizzati.

Il termine *contaminazione* nel nostro masterplan assume un significato diverso, una direzione inversa da quella appena illustrata. Il significato della parola muta da negativo a positivo: sta, infatti, ad indicare l'azione del verde e del parco che contamina il tessuto urbanizzato. Il verde si insinua nel costruito con le "**lingue verdi**".I suoli vegetati assumono il compito di formare zone permeabili, e di

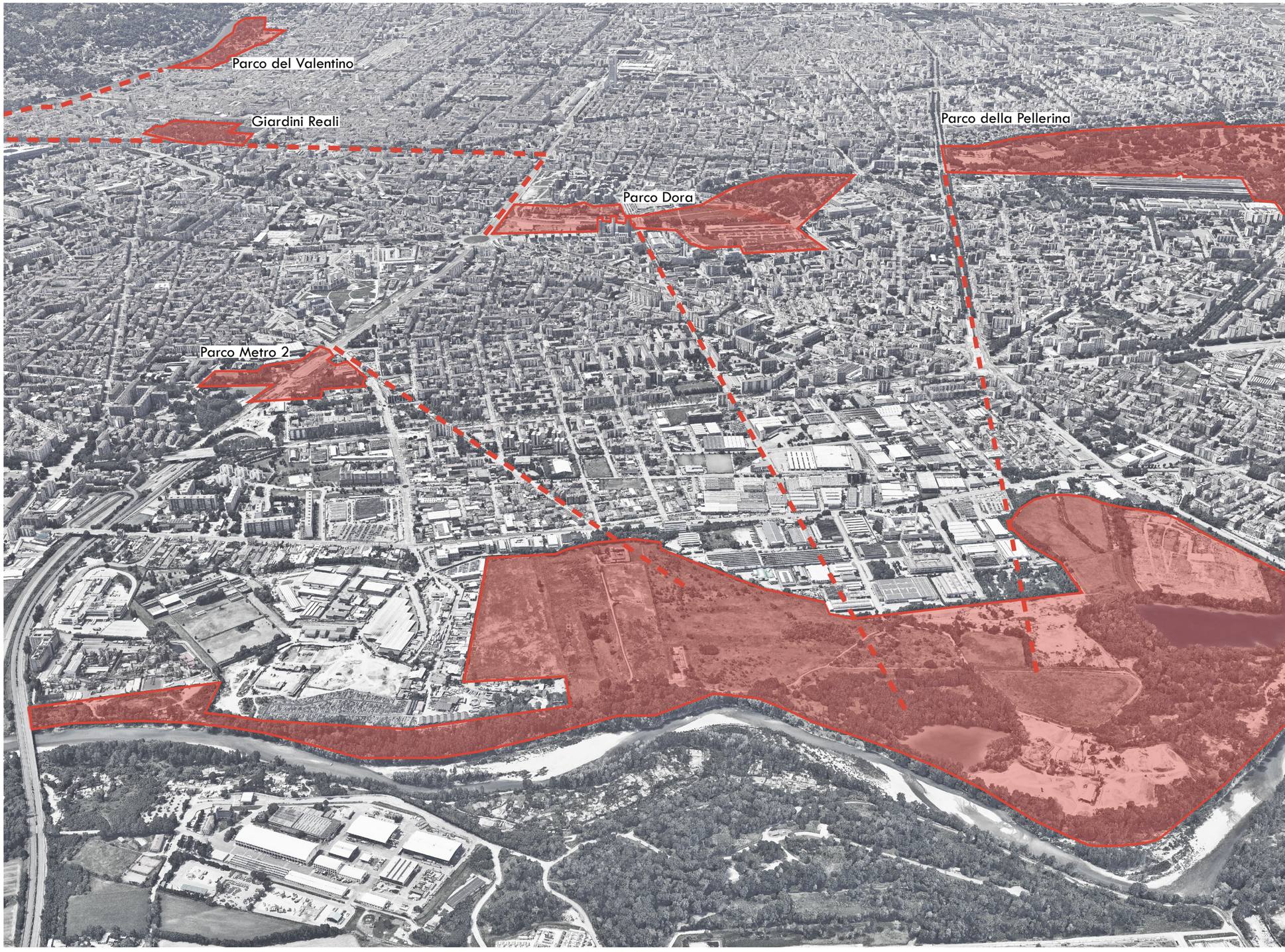


Fig. II.3: Schema concettuale del nuovo assetto urbano secondo lo slogan del Masterplan: la Contaminazione.

migliorare l'aspetto ambientale e urbano del tessuto costruito. Migliorano, inoltre, la condizione di comfort e di vivibilità di un luogo. Spesso, agli spazi verdi si aggiungono locali commerciali, servizi, aree con diverse funzioni e usi.
L'obiettivo della strategia adottata è quello di rompere i confini e la tipica zonizzazione urbanistica, per definire un unico macro tessuto insediativo composto da edifici ex novo e dalle preesistenze rimaste. La zona di progetto presenta al suo interno realtà diverse: comprende, infatti, una parte di città consolidata, caratterizzata da un tessuto misto residenziale e produttivo, una fascia di tessuto industriale e una di parco, quella più a ridosso della Stura. Le tre fasce risultano ben definite e molto distaccate tra loro, ognuna con una propria forte identità, ma senza che vi sia la possibilità di un dialogo tra queste. Un esempio di questa divisione netta è dato dalla presenza di una differenza di quota che separa la parte industriale da quella di carattere agricolo, che vede al suo interno la presenza di cascine storiche, risparmiate dallo sviluppo industriale. Quest'ultimo ha, con il passare del tempo, soppiantato le aree rurali più prossime alla città. Da qui emerge l'importanza simbolica assunta dal dislivello, che si pone come confine fisico tra queste due realtà e che andrà a costituire non più la barriera tra le due, ma l'elemento in grado di legarle tra loro.
Le lingue verdi si pongono, infatti, come connettore tra le diverse funzioni e, al tempo stesso, anticipano la presenza del Parco. Quest'ultimo, infatti, è visibile solo dalle strade sopraelevate che vi passano ad est ed a ovest, mentre non è visibile dall'arteria di Via Reiss Romoli.
A questo proposito, è stata progettata una **zona filtro**, che assume un compito importante per lo sviluppo del tema del masterplan. Il filtro collega, infatti, fisicamente e visibilmente la zona urbana esistente con il nuovo Parco. Gli edifici attuali limitano la visuale dal costruito verso la Stura. Per questo motivo proponiamo la demolizione dei capannoni produttivi esistenti. Al loro posto sorgerà il centro polifunzionale, elemento attrattivo dell'area. Inoltre, verrà attuato il restauro della cascina Comotto.

Fig. III.2: Schema concettuale del nuovo assetto urbano.

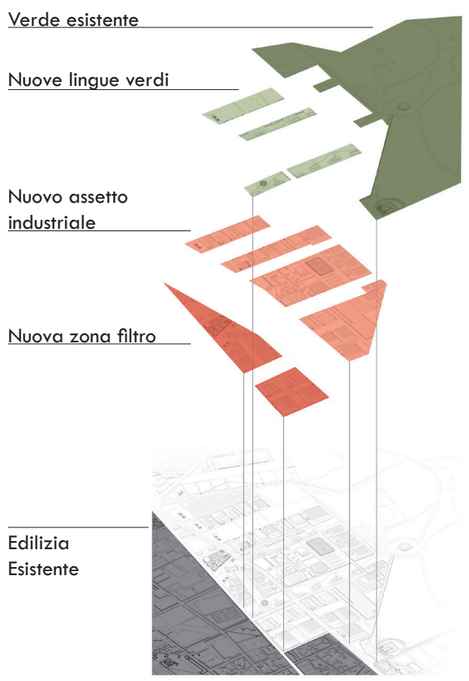


Fig. 43

3.2 IL PARCO

La bonifica è uno dei principali problemi del parco Basse di Stura. Come illustrato nei capitoli precedenti, il PRG e il P.E.R.A. del 1995 indicano la cessazione delle attività inquinanti e la necessità di bonificare il suolo. Con la messa in sicurezza dal rischio di esondazione del torrente Stura e delle superfici a parco si potrà procedere alla realizzazione degli altri interventi. Nel masterplan è possibile distinguere diversi interventi di bonifica.
Prevale la tecnica della **Short Rotation Forestry (SRF)**. Questa coltura è stata sperimentata per la prima volta nel 1960 in America. Grazie ai numerosi studi e applicazioni, negli anni '90 si scoprì che era possibile utilizzare la Short Rotation per il fitorimedio di terreni inquinati. La Short Rotation consiste nella piantumazione fitta di specie arboree a rapida crescita. Le specie arboree vengono ceduate ad intervalli frequenti per la produzione di cippato (legno sminuzzato), destinato prevalentemente alla trasformazione energetica. La coltivazione è altamente meccanizzata dalla fase d'impianto alla raccolta. Il legno sminuzzato viene stoccato o trasportato in impianti di cogenerazione termica ed elettrica.
Gli alberi utilizzati hanno la caratteristica di estrarre i materiali pesanti dal terreno e immagazzinarli nel loro apparato. Ogni pianta utilizzata nel processo del fitorimedio, infatti, viene scelta per le sue caratteristiche naturali di metabolizzazione degli elementi inquinanti. Questi possono essere presenti nel suolo sotto forma di metalli, oppure sostanze tossiche presenti nelle acque. Per questo motivo, lo stoccaggio e il trasporto richiedono un processo particolare. Inoltre, le aree destinate alla Short Rotation per legge devono essere recintate e non usufruibili dal pubblico.

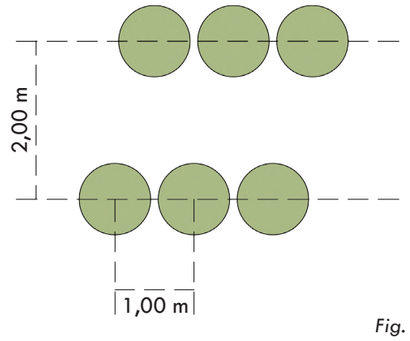


Fig. III.3

Fig. III.3: Schema di impianto per la Short Rotation Forestry;
Fonte: Rielaborazione a partire da I. Dimitriou, D. Rutz, Sustainable Short Rotation Coppice, Munich: WIP Renewable Energies, Germany, 2015.

Una seconda soluzione, che si è adottata per la bonifica di alcune zone del parco, è quella della **tombatura**. Questa tecnica consiste nel realizzare una particolare stratigrafia che non consente di far permeare l'acqua nel sottosuolo inquinato, ma di raccoglierla in vasche. Il sistema creato è composto da vasche *dry pond*, vasche di detenzione (*wet pond*) e di fitodepurazione. Nelle *wet pond* viene convogliata l'acqua meteorica; mentre la raccolta delle acque grigie avviene nelle vasche di fitodepurazione.
Le acque grigie provengono dai servizi igienici degli edifici circostanti (prevalentemente locali produttivi). Lo scopo principale è quello di depurarle tramite l'utilizzo di specie vegetali acquatiche adatte a questa funzione. In un secondo momento, queste acque depurate verranno messe in circolo per l'irrigazione e la pulizia di piazzali vicini. Stesso fine per le acque meteoriche, raccolte nelle vasche di detenzione perché non necessitano di

essere depurate (si presuppone che le acque meteoriche siano meno inquinate rispetto alle altre). Alla funzione di riciclo delle acque si unisce la formazione di spazi didattici e piacevoli da vivere.
L'idea progettuale fa riferimento alla bonifica del *Volgermeerpolder Waterland Amsterdam-Noord* dei progettisti Vista Landascape and urban design del 2003-2008. La discarica è stata isolata con uno strato di suolo ed una membrana plastica impermeabile. I *wet pond* soprastanti sono alimentati dalle acque piovane. Gli argini sono vegetati e costituiscono percorsi per la fruizione pubblica. Inoltre, è presente un canale centrale in cui defluiscono le acque durante le precipitazioni. Con le piogge avviene il ricambio delle acque, dalle vasche al canale.
Infine, un'altra tecnica utilizzata per la bonifica è il **capping**. Questa tecnica è la

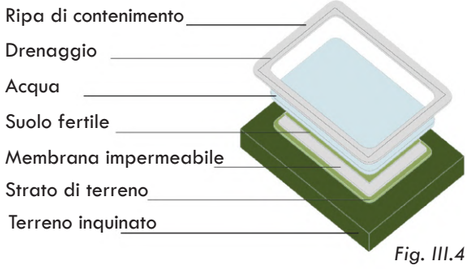


Fig. III.4

Fig. III.4: Assonometria della stratificazione delle vasche;
Fonte: Rielaborazione degli autori a partire da A. Mazzotta, Sistemi di detenzione: wet pond *in* A. Mazzotta, L'acqua: materia per l'immagine del paesaggio costruito, *Firenze: Alinea, 2007.*
Fig. 46: Il Volgermeerpolder Waterland Amsterdam-Nord, Amsterdam,2008;
Fonte: www.volgermeer.nl.

Fig. 46

più ricorrente in caso di terreni inquinati. Consiste nel separare il suolo inquinato con tessuto non tessuto (TNT), e riportare al di sopra di questo del terreno agrario salubre. Lo strato di capping può variare in base alla funzione a cui è destinato il suolo (solitamente non più di 1 m). Maggiore sarà lo spessore di terra, più grandi potranno essere le specie vegetali piantate. Per queste ragioni le attività svolte sul capping saranno limitate, considerato il sottile strato di terreno posto sopra quello inquinato. La zona ripariale del Parco Basse di Stura presenta numerose specie vegetali autoctone. Il carattere inquinato del suolo richiede la bonifica delle sponde. La soluzione proposta è quella di utilizzare la tecnica del capping. In questo modo sarà possibile, piantare -dove necessario- nuova alberatura per colmare i vuoti.
La parte centrale del Parco, in corrispondenza delle proprietà Martini/Gerardi e Italgas, è stata oggetto di bonifica negli anni precedenti.[1] L'area di circa 52 ettari, è stata da sempre adibita all'attività agricola. Nel masterplan questa porzione mantiene il suo carattere produttivo, cambiandone la coltivazione. Considerando il capping di terreno vegetale e le sue proprietà non adatte a tutte le produzioni, la scelta è ricaduta sulla **produzione no-food**. Con questa dicitura si indica la coltivazione di prodotti non destinati alla catena alimentare. Il loro uso sarà invece destinato per la produzione di prodotti di origine biologica, quali polimeri (è il caso delle bioplastiche ottenute da scarti agricoli), materiali da costruzione, prodotti farmaceutici, bioenergia e biocarburanti. Sono colture a vantaggio per l'ambiente perché possono sostituire le materie fossili. Le specie vegetali coltivate saranno il girasole, la canapa, piante officinali, granturco, barbabietola da zucchero, ecc. Inoltre, una parte del territorio agricolo verrà destinato alla bachicoltura. Una coltivazione che si sta diffondendo nel nord Italia per il clima favorevole. Dalla produzione di bachi è possibile ricavarne seta per finalità cosmetiche e per la produzione di accessori e abbigliamento.
Lungo la sponda destra della Stura sono presenti due **laghi di cava**, il Bechis ed il Martini. Questi sono nati dello scavo di terreno per recuperare materiale ghiaioso destinato in gran parte alla costruzione di strade vicine. Sulle sponde dei laghi si è riformato in modo del tutto spontaneo uno strato erbaceo insieme ad una corona di canneti. Nel masterplan è possibile vedere dei percorsi che circondano i laghi e, inoltre, li collegano alla nuova pista ciclabile e alle funzioni circostanti. Sono stati collocati dei moli in alcuni punti dei laghi. Questi fungono da zone di sosta per i fruitori e di belvedere. Infatti, sarà possibile praticare il birdwhatching e ammirare il paesaggio circostante.
La **pista ciclabile**, che taglia il Parco da est ad ovest, si pone come uno dei punti focali del parco. Questa è fondamentale per gli spostamenti all'interno del Parco stesso e connette le diverse attrazioni presenti. Il sedime della pista ciclabile è composto da materiali lisci e solidi per migliorare la percorribilità in bicicletta, oltre che a piedi. Una presenza importante nel parco è data

1 L'area è stata ricolmata prima con materiale di discarica sopra al quale è stato posto uno strato superficiale di terreno vegetale di 1,5 metri, fino al raggiungimento del piano di campagna.

dalla **Rockwood,** un'azienda specializzata in pigmenti nata negli anni '30. I diversi vincoli urbanistici hanno impedito la sua espansione nel parco. Rimane comunque una presenza importante che comporterebbe diversi problemi e criticità nella sua rimozione. Per questo motivo è stato deciso di mantenere la Rockwood entro i suoi confini. Sono state effettuate demolizioni per ristabilire la funzione di parco solamente in zone prossime all'industria. Queste demolizioni riguardano strutture destinate ad autorimesse e officine. In questo modo è stato possibile ripristinare il verde ed estendere i confini del **tiro a segno nazionale,** costruito per volere di Re Carlo Alberto negli anni '30 dell'Ottocento. Per la sua importanza e la sua funzione tuttora attiva, si è deciso di mantenerlo e di ampliarlo. Infatti, verrà aggiunta una grande porzione di area verde (recintata) in cui verranno sfruttati i dislivelli, creati muri e ostacoli utili per le esercitazioni di tiro a segno e/o arrampicata all'aperto.
Sono state inserite all'interno del Parco altre tre attrazioni per lo sport e lo svago. La prima riguarda due **campi da calcio** situati ad ovest del parco. Questi comprendono anche gli spalti, gli spogliatoi, servizi e locali amministrativi. Una seconda funzione, in prossimità dei campi da calcio è un'area destinata al **campeggio**. Questa zona è stata sistemata piantumando degli alberi ad alto fusto per creare un luogo ombreggiato e piacevole per i campeggiatori. L'ultima funzione collocata in prossimità del fiume è la **spiaggia**. Posto uno strato di sabbia, è stata aggiunta anche un'area per il ristoro, il relax, il picnic e campi da beach volley.

Fig. III.5: Mappatura delle bonifiche.

3.3 IL COSTRUITO

Il masterplan di progetto illustra modifiche al tessuto costruito. In primo luogo, queste sono apportate per seguire il tema di progetto della contaminazione. Il tessuto industriale che prevale a ridosso del Parco è stato ridisegnato. I lotti con i **capannoni produttivi** e i relativi uffici sono stati disposti lungo le strade carrabili. Alcune di queste sono già esistenti, mentre altre sono state ridisegnate. L'intento è quello di avere gli ingressi ai lotti produttivi dal lato della strada, al fine di facilitare le manovre di ingresso e uscita dei mezzi. All'interno dei lotti sono previsti i parcheggi per i dipendenti e gli spazi per il carico-scarico merci. Gli uffici, disposti su due piani, si affacciano verso percorsi pedonali e prevalentemente verdi. Questi ultimi sono le cosiddette lingue verdi che contaminano il tessuto urbanizzato. La zona industriale è attraversata da tre lingue verdi: il bosco, il parco percettivo e il bosco con servizi.

Il primo, è **il bosco** ha l'intento di lasciare crescere libera la vegetazione, così da riprodurre le caratteristiche del Parco. Si utilizzano, infatti, specie vegetali autoctone. Inoltre, questa soluzione consente di ridurre le spese di manutenzione. Questa è una prima forma di contaminazione effettuata dall'uomo, in quanto ha permesso alla natura di espandersi e appropriarsi dello spazio sottrattogli all'origine, con l'espandersi delle industrie. A tal proposito, i muri dei lotti produttivi che si affacciano sul bosco sono frastagliati. I capannoni e gli uffici si addossano al muro, appropriandosi di una parte di questo, quasi a voler trovare un contatto diretto con la natura.

La seconda lingua è caratterizzata dal **parco percettivo**. Qui l'uomo ha contaminato il territorio, aggiungendo ulteriori elementi a quelle già presenti. Il parco percettivo è arricchito anche da edifici e vasche acquatiche. Il giardino presenta numerose aree tematiche correlate alle diverse funzioni dei sensi: musicoterapia, cromoterapia, aromaterapia, la zona tattile e gustativa. Qui è possibile beneficiare dei frutti che stagionalmente le piante offrono. Inoltre, il parco ha anche lo scopo didattico, in quanto è possibile assistere al suo interno al ciclo delle stagioni, conoscere le piante e osservare il ciclo delle acque. Le vasche, infatti, sono di raccolta delle acque piovane dalle superfici vicine. Queste aiutano a migliorare la percezione e il comfort dello spazio.

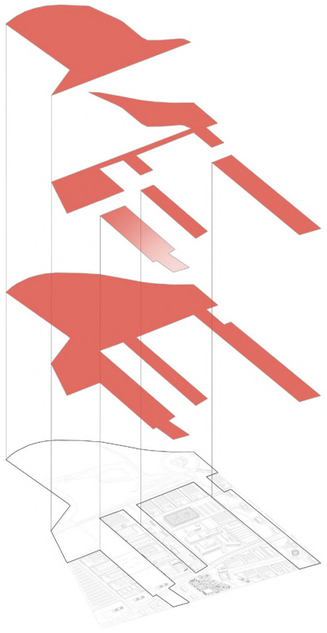


Fig. III.6

Fig. III.6: Schema dei diversi tipi di verde.

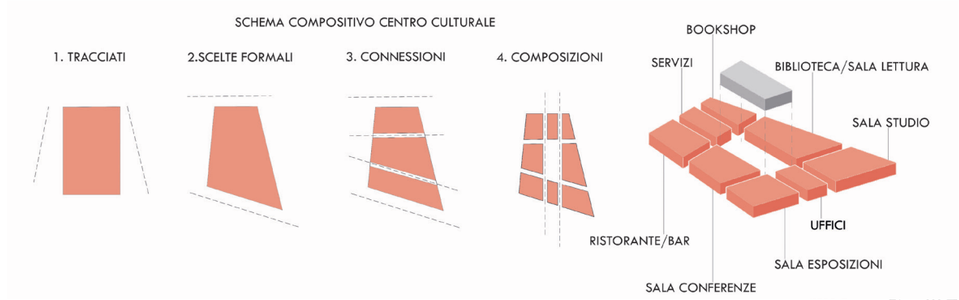


Fig. III.7

Fig. III.7: Concept del centro polifunzionale;
Fig. III.8: Schema concettuale del catalizzatore di socialità.

Infine, la terza lingua verde è una mediazione tra la prima e la seconda lingua. È rappresentata, infatti, dal **bosco con servizi**. In questa vengono messe insieme le azioni della natura e quelle antropiche. Questa lingua, infatti, presenta anche dei locali commerciali divisi in numerosi edifici. Questi sono di due piani fuori terra e circondati da pavimentazione. Le lingue verdi sono attraversati da percorsi che collegano Via Reiss Romoli al Parco. I percorsi si protraggono anche verso via Paolo Veronese, passando nel cosiddetto filtro. Una parte di questo, in corrispondenza del centro di ricerca Telecom, è stato destinato a locali produttivi. A lato di questo è stata rifunzionalizzata la **Cascina Comotto**. L'idea progettuale è quella di far rivivere la cascina liberandola da tutte le superfetazioni che la circondano, ridandole una posizione centrale all'interno del nuovo sistema insediativo contemporaneo, proprio come aveva in passato.

In prossimità della Cascina si aggiunge il **centro polifunzionale**. Questo ospita le funzioni di biblioteca con sala lettura, bar e ristorante, sale conferenze, sale per esposizioni e i servizi logistici necessari (fig. III.7).

Fa parte del filtro anche una struttura circolare che funge da catalizzatore di socialità (fig. III.8). È, infatti, pensata per il periodo successivo alla piantumazione degli alberi (T=0). Il catalizzatore sostituirà, in un primo momento, la funzione dell'albero come luogo di incontro ed ombreggiatura. Al suo interno la struttura sarà arricchita con piante ornamentali e potrà ospitare eventi

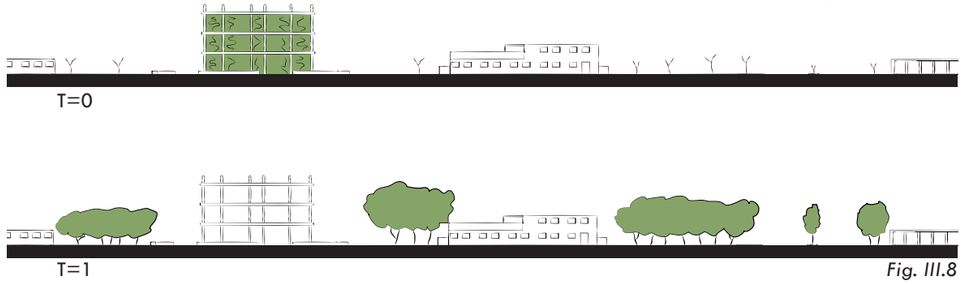


Fig. III.8

ed attività didattiche. In questo modo le persone saranno abituate a fruire la zona sin dall'inizio. Una volta cresciuti gli alberi, la struttura potrà essere smontata e ricostruita altrove ove necessario per svolgere la medesima funzione (T=1).
Proseguendo su Via Reiss Romoli si incontra una porzione di città che ha visto il suo sviluppo negli anni '60 e non ha più subito trasformazioni. Nel masterplan si propone il ridisegno del tessuto ubicato sul confine dell'urbano e il parco. Le funzioni collocate sono miste: residenziale, uffici e commerciale. Queste si articolano in **edifici a corte aperta** con il fronte chiuso verso l'arteria trafficata e aperte verso il parco. La corte è privata, mentre gli spazi tra un edificio e l'altro sono pubblici. Sfruttando il dislivello è stato possibile porre nel piano interrato i garage pertinenti agli edifici. Il piano terra ospita i locali commerciali, una parte del primo livello è destinato ad uffici, mentre l'altra parte -verso il Parco- alla funzione residenziale. All'ultimo piano sono collocati esclusivamente appartamenti. In prossimità di Via Paolo Veronese sono state collocate due **torri residenziali**. Queste sono alte 10 piani fuori terra. Allo spazio di pertinenza, per parcheggi e aiuole si aggiungono degli orti urbani.
Un nuovo isolato viene completamente sventrato e ricostruito. Il masterplan prevede la costruzione di **case-botteghe**. Una delle prime scelte è quella di mantenere il tessuto residenziale di inizio Novecento, che si affaccia su Via Reiss Romoli, perché considerata un tessuto resiliente e quindi difficile da espropriare per sostituirlo con nuove residenze. L'obiettivo è, quindi, quello di inglobarlo in una nuova maglia di lotti residenziali che presentano al loro interno degli edifici destinati alle lavorazioni artigianali. Questa nuova destinazione d'uso coniuga i bisogni e il carattere residenziale-produttivo dell'area con lo sviluppo del commercio economico e-commerce.[2] Si propone come un'opportunità per innescare un processo che genera nuovi posti di lavoro, reddito e benessere per l'individuo e la collettività. Come stabilito nel masterplan complessivo dell'area, il nuovo sistema costruttivo sarà servito da assi a percorrenza carrabile, mentre quelli riservati alla sola circolazione pedonale, collegamento dell'urbano con il Parco, si sviluppano all'interno dell'isolato. Tale scelta è stata effettuata con l'obiettivo di rendere funzionale la zona produttiva in fase di sviluppo, che necessita del transito carrabile per il rifornimento e la distribuzione della merce. Sono previsti anche spazi collegati alle lavorazioni per il carico e scarico merci, mentre i parcheggi per i fruitori sono collocati lungo le strade.
Nella parte ovest del masterplan, tra la Strada Aeroporto e Via Lanzo, sono state utilizzate alcune zone prive di edifici per la costruzione di **aree residenziali**. Una tipologia consiste in una villa bifamiliare con appartamenti duplex. Questi sono inseriti all'interno dello stesso isolato. La villetta è caratterizzata da tetto a falde inclinate e una terrazza esterna. Ad ogni alloggio è associato un giardino di pertinenza. Questo si rivolge principalmente nella parte interna dell'isolato in cui sono collocate zone per il gioco dei bambini e per il relax. Al piano interrato (accessibile da due rampe carrabili) sono collocati i posti auto privati di ogni villetta.
La seconda tipologia residenziale è quella a corte chiusa. All'interno di questa si affacciano due appartamenti duplex. Oltre alla corte gli alloggi sono provvisti anche di un giardino esterno. Se il fronte principale è affacciato alle strade, il secondario è rivolto verso il giardino, luogo più silenzioso e riservato.

2 Questo consiste nel vendere ciò che si produce direttamente da casa tramite internet.

3.4 LE CASCINE

Nel masterplan sono presenti anche delle opere di rifunzionalizzazione delle cascine storiche. Ad ogni cascina sono state o assegnate delle nuove funzioni oppure riproposte vecchie attività.

La prima oggetto di intervento è la **Cascina di Città**, situata su Via del Bramafame. Tra tutte risulta essere quella conservata meglio, l'interno ospita un ristorante, per questo gli interventi riguardano solamente la parte esterna. L'intervento consiste nella formazione di una zona verde: semi-pubblica all'interno della corte che si amplia all'esterno diventando pubblica. La sistemazione dello spazio è ottenuta da un disegno geometrico sul piano orizzontale. Le forme geometriche a terra assumono varie soluzioni: spazio per il gioco dei bambini, aiuole verdi, specchi d'acqua e sedute. Il modulo geometrico regola anche la sistemazione dei nuovi alberi.

La **Cascina Comotto** si trova nella zona filtro tra Via Reiss Romoli e Via P. Veronese. Gran parte della struttura è stata oggetto di ricostruzione poiché andata perduta nel corso del tempo. La preesistenza storica, riportata alla luce attraverso le demolizioni delle superfetazioni, mostra una delle maniche della corte. Infatti, è stata rifatta la parte mancante. Le nuove maniche riprendono gli elementi del passato con il linguaggio dell'architettura contemporanea. Rispetto a come si presentava nel passato, la corte da chiusa è stata trasformata lasciando delle aperture che rendono la Cascina integrata con il contesto (fig. III.10). La funzione attribuita alla Comotto è di

Fig. III.9: Mappatura delle Cascine storiche e delle nuove funzioni;

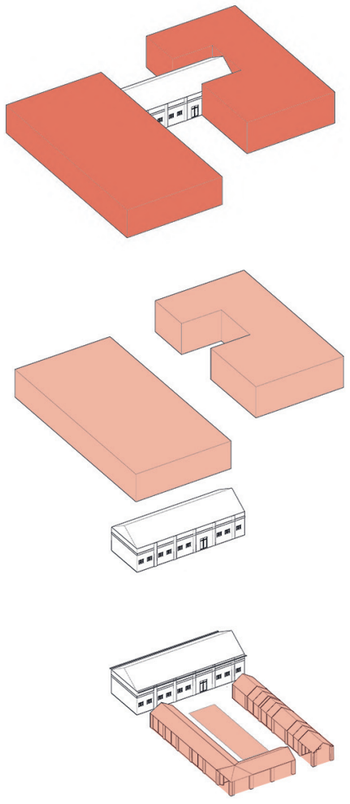


Fig. III.10

Fig. III.10: Schema della cascina Comotto. Demolizione delle superfetazioni e ricostruzione delle maniche.

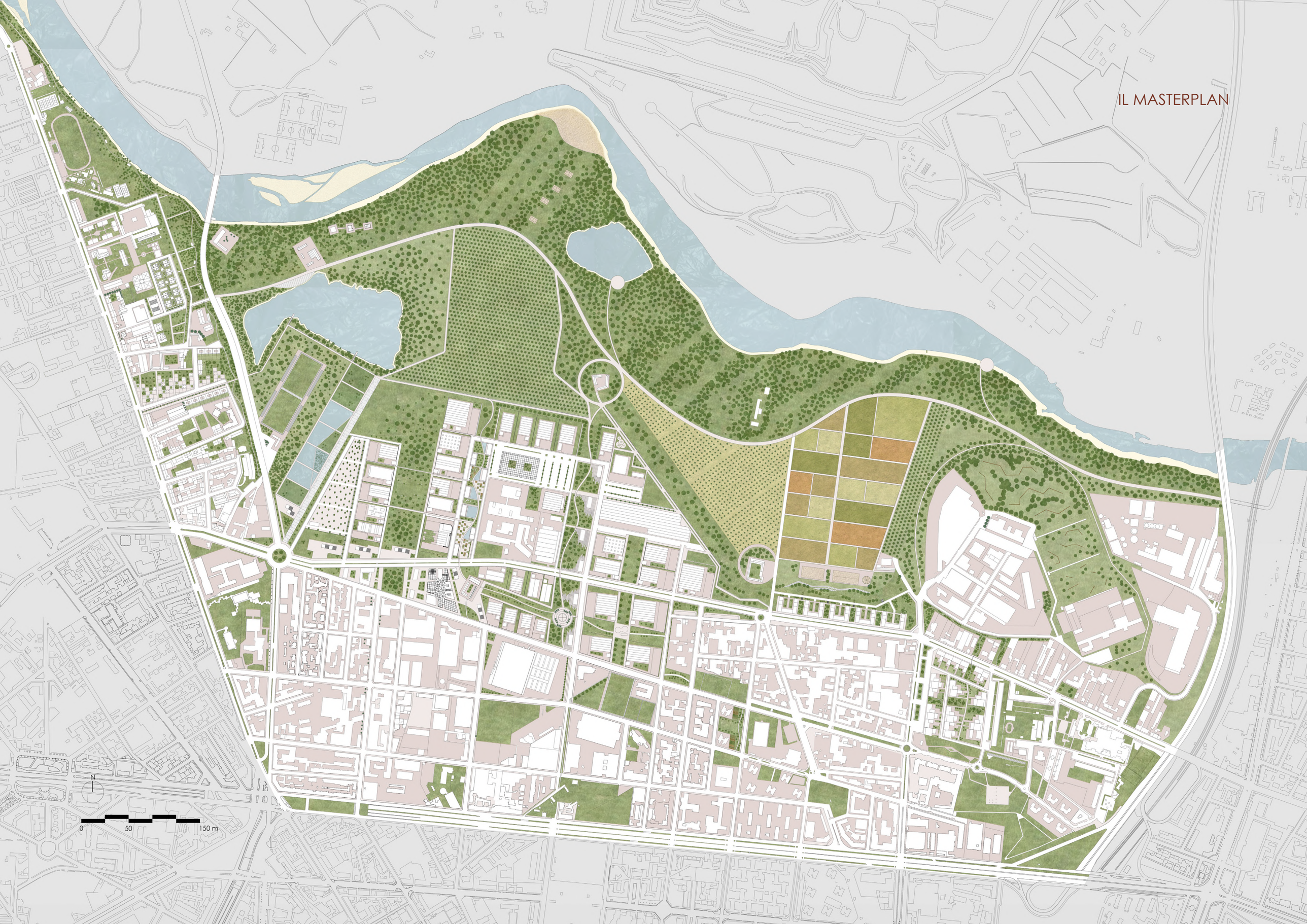
gestione del parco percettivo e di attività ludiche. La funzione attribuita alla Comotto è di gestione del parco percettivo e di attività ludiche.

Gli interventi per la **Cascina Ressia** riguardano il consolidamento della struttura portante e il rifacimento dell'area esterna. Situata in fondo di Via Enrico Fermi, è l'edificio più a stretto contatto con il Parco. Alla cascina, oltre alla funzione di fattoria didattica, sono previste al suo interno attività legate alla bachicoltura (laboratori e depositi).

La **Cascina Boscaglia** si trova nell'unico punto in cui il Parco tocca Via Reiss Romoli. Attualmente l'edificio non è visibile dalla strada a causa del dislivello tra il piano della strada e il parco, perché colmo di vegetazione fitta. Questo cambio di quota è risolto con la realizzazione di una serie di terrazzamenti che degradano verso il Parco. La forma dei terrazzamenti regola la nuova vegetazione disposta in modo tale da non occultare la vista della Cascina e del Parco. Nell'insieme, il luogo si presenta come un punto panoramico e di ingresso pedonale all'area naturale. Una volta restaurata, alla Boscaglia viene dato il compito di gestione delle coltivazioni no-food. Inoltre, i locali della cascina ospiteranno aule per attività ludiche legate alla coltivazione stessa.

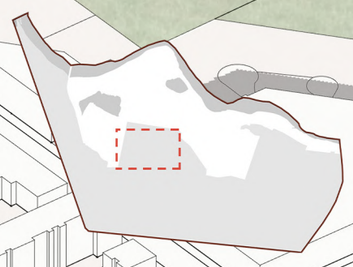
L'ultimo edificio storico trattato che si affaccia sul parco è la **Cascina Alessi**. Dopo il consolidamento strutturale, viene ripristinata la funzione originale: stalle e locali di deposito. Lo spazio di pertinenza della Cascina dove sorgerà il maneggio provvisto da un tondino, da un campo per l'allenamento e da uno per le gare.

IL MASTERPLAN



ASSONOMETRIA SCALA 1:2000

ASSONOMETRIA SCALA 1:2000



ASSONOMETRIA SCALA 1:2000

4

VALUTAZIONE ECONOMICA
Metodologia

Per la complessità del progetto, il numero di attori interessati e i diversi fattori da tenere insieme, la metodologia idonea per la valutazione è quella dell'Analisi Multicriteri (MCDA). Questa analisi permette di mettere insieme fattori quantitativi e qualitativi ottenendo una soluzione di compromesso tra gli attori interessati. È uno strumento che si applica a sistemi complessi poiché intreccia gli ambiti (economico, sociale, istituzionale e ambientale) che riguardano la rigenerazione urbana.

Il metodo scelto per la valutazione economica del progetto è chiamato Electre-Tri B. Una volta definiti i diversi elementi, quali le attività da svolgere nell'area, i criteri di valutazione, e i profili di sensitività, il software Electre-Tri B elabora tutti i dati inseriti per definire una graduatoria. Graduatoria sviluppata secondo dati da noi inseriti (profili di sensitività) e che illustra gli interventi in base al grado di priorità.

4.1 I METODI DI VALUTAZIONE PER GLI INTERVENTI DI TRASFORMAZIONE DEL TERRITORIO

I processi di trasformazione urbana sostenibile richiedono la compresenza di elementi che fanno parte di campi molto diversi tra loro, ma che si confrontano e instaurano relazioni. Ad esempio, l'economia consente di dare scelte opportune per le figure coinvolte ed efficaci per gli investimenti e la fattibilità finanziaria. Nel contesto della sostenibilità urbana, i metodi tradizionali di fattibilità economico-finanziaria, come l'Analisi Costi-Ricavi (ACR) o l'Analisi Costi-Benefici (ACB), non sono sufficienti per risolvere i complicati processi della rigenerazione urbana. Le analisi ACR e ACB, infatti, si fermano ad alcuni dati quantitativi e al giudizio di pochi esperti. Altri aspetti, come quello ambientale, giudiziario, sociale sono lasciati ad uno stato di incertezza e di comprensione solo ad alcuni esperti non includendo, come spesso accade, il punto di vista della comunità. Nei processi decisionali di problemi complessi bisogna avvalersi di tecniche di valutazione che riescono a comprendere sia elementi tecnici (fondati su dati empirici) che elementi non tecnici (come i valori sociali). Nello specifico, alcuni metodi di valutazione si posizionano nella fase iniziale *ex-ante*, in cui si individuano gli obiettivi e si pongono le basi delle scelte progettuali. Altri metodi vengono effettuati durante il processo in *itinere* o *on-going*, con l'obiettivo di cogliere cambiamenti ed

Fig. IV.1: Caratteristiche dei diversi tipi di valutazione. Fonte: Elaborazione degli autori a partire da Bezzi C., La valutazione sociale. Una mappa concettuale, in Bezzi C., Palombo M. (a cura di), Strategie di valutazione, Perugia: Gramma, 1998, p.119.

	Valutazione ex-ante	Valutazione in-itinere	Valutazione ex-post
PERCHÉ	Formulare l'intervento	Modulare l'intervento e controllare il corretto proseguimento, evidenziando gli effetti non previsti	Per apprendere da esperienze passate, per rendere conto ad organismi istituzionali o alla collettività
QUANDO	Prima della formulazione dell'intervento	Nel corso della fase di messa in opera	Dopo "un ragionevole lasso di tempo"
COSA	Strategia e tattica	Tattica con riferimento alla strategia	Principalmente la strategia, poi la tattica
COME (famiglie di tecniche)	1. Costruzione di scenari 2. Tecniche basate sul giudizio di esperti 3. Analisi costi-benefici 4. Analisi multicriteri	5. Indicatori di performance 6. Analisi di documenti 7. Dati di monitoraggio	8. *Surveys* 9. Analisi degli effetti 10. Modelli econometrici

Fig. IV.1

intervenire in caso di necessità. Infine, la fase *ex-post* in cui si formula un pensiero complessivo, confrontandolo con valutazioni iniziali per eventuali cambiamenti o riflessioni (fig. IV.1).

Vista l'importanza che, ad oggi, sta assumendo la prevenzione, riteniamo che sia importante concentrarci sulle valutazioni ex-ante. Queste ultime permettono di creare alternative a progetti, anticipando opportunità o criticità che deriverebbero dalla loro realizzazione. La valutazione *ex-ante* è composta da soggetti che entrano in relazione tra loro: gli stakeholders. I decisori politici con l'ausilio dei tecnici si prefiggono l'obiettivo di effettuare la scelta consapevolmente. Allo stesso modo, tutti gli altri stakeholders, in particolare i cittadini, hanno il diritto di essere coinvolti nel processo poiché si andrà ad operare sul territorio in cui abitano o lavorano.

All'interno della normativa italiana sono state introdotte una serie di linee-guida per stabilire la fattibilità degli interventi tramite gli Studi di Fattibilità (SdF). Tali Studi mettono insieme i vari saperi che caratterizzano il progetto e, come recita la normativa, bisogna avvalersi di metodi multicriteriali. Questi sono gli unici in grado di mettere insieme aspetti qualitativi e quantitativi propri del problema, mettendo in mostra anche i vari punti di vista degli attori coinvolti. In questa fase di pre-fattibilità è opportuno seguire fasi propedeutiche tra loro per poter applicare l'analisi multicriteri. Per prima cosa è necessario individuare l'obiettivo (*goal*) ed i vari criteri di valutazione del problema (*problem setting* o *problem framing*), casomai dettagliati nei loro contenuti tramite sottocriteri (*cluster* e *nodi*); dopo si definiscono

le diverse soluzioni al problema (*alternative/ scenari*) concludendo, con la valutazione degli scenari alternativi (*problem solving*).
Le prime due fasi non sempre seguono l'ordine stabilito ma ci sono casi in cui si invertono. Ad esempio, avviene prima la fase di definizione delle alternative e successivamente l'individuazione dei criteri (ciò accade negli approcci di tipo *bottom-up*). La prima fase, quella di *framing*, ipotizza uno scenario valutativo, in modo tale da coinvolgere tutte le figure necessarie al processo di analisi, tramite criteri stabiliti, al fine di elaborare dei risultati coerenti e validi. Le tematiche scelte secondo le quali si valuta il singolo caso, devono mettere in evidenza i punti di forza ma anche le criticità proprie del territorio. Importante è la raccolta di informazioni utili per il raggiungimento delle decisioni. Spesso le informazioni risultano essere non precise, ma è opportuno prenderle in considerazione poiché sono le uniche che condizionano le decisioni delle figure coinvolte. Comunemente si raccolgono le informazioni attraverso dati quantitativi ed oggettivi di fonti statistiche certificate ed altre più qualitative utilizzando letteratura, interviste, ecc. A questo punto vengono riconosciuti i punti a favore o sfavore delle decisioni precedentemente assunte. Per la gestione delle criticità è opportuno mettere a sistema l'insieme di tutte queste informazioni utilizzabili. Per la costituzione delle alternative, che devono essere numericamente gestibili (non meno di due e non più di quattro), è di particolare importanza la tecnica *scenario building*. In questa fase assume un ruolo fondamentale la capacità creativa ed intuitiva del valutatore; il quale ha come obiettivo quello di giungere a pochi scenari le cui differenze sono fondamentali per i *Decision Makers* (DM). Sono cinque i fattori che aiutano nella costituzione degli scenari:

- *Plausibilità*: lo scenario potrebbe succedere realmente
- *Differenza strutturale*: gli scenari devono essere eterogenei
- *Razionalità*: non devono essere presenti delle incompatibilità che compromettono la credibilità del singolo scenario
- *Utilità nel supporto decisionale*: ogni scenario deve stimolare nel produrre intuizioni che aiutano a prendere le decisioni
- *Cambiamento*: gli scenari devono produrre nuovi spunti di riflessione

La costituzione degli scenari avvia la fase del *problem solving* che suppone la valutazione degli obiettivi del decisore ed il controllo della correttezza dell'intervento.

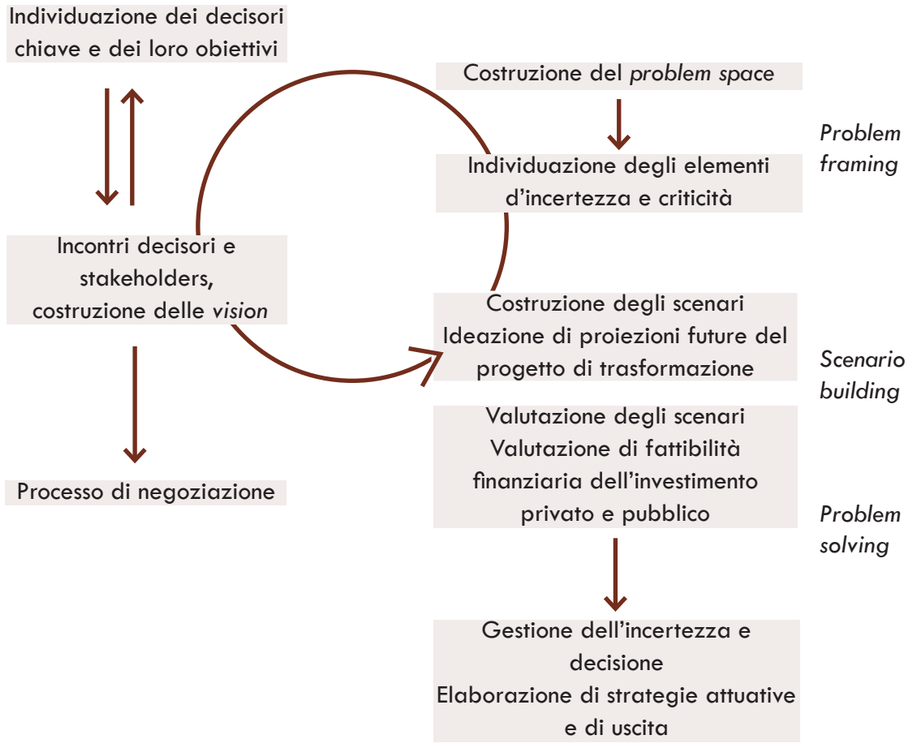


Fig. IV.2: Schema dello scenario building;
Fonte: Rielaborazione degli autori a partire da Bottero M., Lami I., Lombardi P., Lo scenario building in Bottero M., Lami I., Lombardi P., Analytic Network Process. La valutazione di scenari di trasformazione urbana e territoriale, *Firenze: Alinea, 2008, p. 23.*

Fig. IV.2

4.2 L'ANALISI MULTICRITERI (MCDA)

I progetti complessi sono caratterizzati da una molteplicità di obiettivi e criteri che devono essere considerati all'unisono. Per questi motivi il metodo di valutazione scelto è l'Analisi Multicriteri, conosciuta come Multi Criteria Decision Analysis (MCDA) o Multi Criteri Decision Making (MCDM). Le tecniche di Analisi Multicriteri sono relativamente recenti. Grazie a Pereto, nel 1896, si pongono le basi per affrontare i problemi decisionali causati dalla moltitudine di criteri. È la prima volta che viene introdotto il concetto di efficienza, poi ampliato a metà del 900. Tra il 1940 e il 1950, Von Neumann e Morgenstern introducono la teoria dell'utilità, ispirazione per molti ricercatori. Tra questi si distingue Bernard Roy, il quale è considerato il padre delle metodologie MCDA.

A differenza degli altri metodi di valutazione, questa analisi permette di mettere insieme tutti i fattori -sia quantitativi che qualitativi- e le esigenze, ottenendo una soluzione di compromesso tra gli attori interessati. Si tratta di un ottimo strumento per intrecciare gli ambiti (economici, sociali, istituzionali e ambientali) che fanno parte della rifunzionalizzazione urbana e che generano un sistema complesso. Quest'ultimo sarebbe difficile da risolvere con una soluzione tecnica, come l'Analisi Costi Benefici. È richiesto, infatti, un processo di osservazioni empiriche e di valori sociali. L'ACB consente di prevedere gli effetti, in termini monetari, apportati alla società da un intervento, ma non permette di valutare le diverse alternative tenendo conto di tutti i criteri simultaneamente. Di conseguenza, il concetto cardine dell'Analisi Costi Benefici "scelta ottimale" perde di significato e viene sostituito dalla scelta "soddisfacente".

L'obiettivo, secondo Herbert Simon[1], non è l'alternativa "migliore" da raggiungere, ma quella che "soddisfa" un certo numero di criteri definiti. Infatti, l'MCDA si pone come uno strumento di supporto per i decisori nella fase *ex ante* della valutazione. Fase che acquista importanza per la definizione delle alternative di trasformazione e dei vantaggi e svantaggi che portano. Considerati tutti i criteri (qualitativi e quantitativi) l'Analisi Multicriteri individua "gli elementi che servono a chiarire le priorità su cui basare le scelte"[2].

Questo strumento di supporto alla decisione è riconosciuto a livello normativo. È richiesto, infatti, l'utilizzo di una metodologia qualitativa e quantitativa per dedurre una graduatoria di priorità tra le soluzioni progettuali possibili.[3]

Nel corso degli anni, si sono sviluppate numerose tecniche MCDA, messe a disposizione delle diverse discipline. In architettura sono utili perché fanno emergere le esigenze degli stakeholders e monitorano l'impatto della trasformazione.

Esistono diverse classificazioni delle Analisi Multicriteri. Una prima distinzione riguarda il numero di elementi che è possibile trattare, che può essere finito o infinito. Nel primo caso si parla di tecniche multicriteri, nel secondo di tecniche multiobiettivo.

1 Herbert Simon (1916-2001) è un economista, psicologo statunitense. Considerato uno dei più importanti scienziati sociali del XX secolo.

2 Las Casa B. G., 1996, *Una procedura di valutazione a due stadi: la localizzazione dell'Auditorium a Roma, Oggetti di studio LAC (Laboratorio per le Applicazioni di Calcolo)*, Università di Roma, Facoltà di Architettura, n.1, pp. 38-46.

3 D.P.R. del 21 dicembre 1999 n.554, articolo 15, comma 12.

Una seconda classificazione riguarda la natura delle informazioni adoperate (dati cardinali, ordinali, o misti) queste tecniche si definiscono quantitative, qualitative o miste. Nelle tecniche di tipo quantitativo rientrano i metodi ELECTRE. Queste sono caratterizzate da un processo metodologico, articolato in quattro fasi. La prima riguarda la composizione della matrice di performance composta dalle alternative valutate per ogni criterio. Segue, la standardizzazione o normalizzazione dei punteggi e la ponderazione di questi ultimi. Infine, si ottiene la graduatoria delle alternative. È possibile suddividere i metodi dell'Analisi Multicriteri seconda un'altra classificazione in merito alla procedura adottata per rivelare la preferenza del Decisore. I metodi ELECTRE fanno parte di quelle procedure dette *outranking*, basati sulla costruzione di relazioni binarie, di concordanza e discordanza, tra coppie di elementi.

4.3 STRUTTURA DELL'ANALISI MULTICRITERI

Indifferentemente dal metodo di valutazione scelto, il processo decisionale dell'analisi multicriteriale comprende le seguenti fasi, che verranno sinteticamente illustrate nei successivi sottoparagrafi:

- individuazione dei criteri di valutazione;
- definizione della matrice di performance;
- assegnazione dei "pesi" ai criteri di valutazione;
- analisi di sensitività (definizione dei profili di sensibilità).

SCELTA DEI CRITERI

Le Analisi Multicriteri prevedono la determinazione di un certo numero di criteri da cui far dipendere la decisione.
Ogni criterio è misurato secondo una pertinente scala di misura; può essere quantitativa o qualitativa. È necessario che nel progetto ci siano delle funzioni di assolvimento dei criteri. L'analisi multicriteri guida la scelta tra *n* alternative finite mediante una loro valutazione rispetto un numero di criteri. L'alternativa presenta un punteggio per ogni criterio. La determinazione del punteggio si basa su approcci quantitativi o qualitativi, diretti ed indiretti. Quindi, i valori risultano essere eterogenei. Per questo motivo è necessario trasformarli su una scala comune che ne renda possibile il confronto. Questa operazione viene dette *standardizzazione* o *normalizzazione*: i valori qualitativi sono trasformati in un indice adimensionale compreso tra *x* e *y*, con *x* "il peggiore" e *y* "il migliore". La normalizzazione è accompagnata dalla direzione con cui sono misurati i punteggi. Un valore molto alto può essere "molto soddisfacente" per un criterio di beneficio, quindi va massimizzato. Al contrario, un valore basso può significare "per niente soddisfacente" per un criterio di costo, quindi quest'ultimo va minimizzato.
Oltre a determinare i punteggi, è richiesta la pesatura dei criteri.

MATRICE DI PERFORMANCE E VALUTAZIONE DEI CRITERI

La matrice di valutazione mette in relazione l'insieme delle alternative (o interventi) possibili con i criteri di giudizio. Sia le alternative che i criteri possono essere raggruppati in famiglie. Questo procedimento aiuta successivamente nella lettura dei risultati. I criteri si dividono in famiglie al fine di ricoprire la valutazione di tutti gli obiettivi prefissati. Ad esempio, possono essere legati all'ambito economico, sociale, urbano, ambientale, ecc. Stesso ragionamento per le alternative; queste possono essere suddivise in interventi di: demolizioni, costruzione, rifunzionalizzazione/restauro, spazio pubblico, infrastrutture, ecc. Ogni alternativa trova una corrispondenza con un criterio. Infatti, ad ogni criterio verrà attribuito un valore "di soddisfazione" raggiunto dall'intervento rispetto all'obiettivo. Il criterio di valutazione rappresenta lo strumento interpretativo; la misura può essere quantitativa, qualitativa, ordinale o nominale.
Ad esempio, il criterio che riguarda i costi di investimento è quantitativo. Si ottiene attraverso la moltiplicazione del costo parametrico di costruzione e i metri quadri dell'intervento stesso. Stesso ragionamento per i ricavi, così come per la quantificazione di nuove aree verdi o di nuovi posti di lavoro. Differentemente, l'attrattività legata a una funzione è un criterio qualitativo. Il progettista imposta una scala di valutazione, ad esempio da 1-ininfluente a 5-ottimo, ed attribuisce ad ogni alternativa un punteggio. Quest'ultimo dipende da ragionamenti, ipotesi ed esperienza. A tal proposito, il valore qualitativo è relativo e dovrà essere *normalizzato*. Il risultato ottenuto è un insieme di valutazioni quanti-qualitative. Può accadere che un'alternativa risulti emergere rispetto alle altre perché soddisfa contemporaneamente tutti i criteri. In questo caso si parla di dominanza paretiana assoluta. È comunque utile approfondire l'analisi in relazione agli altri criteri.

PESATURA DEI CRITERI

Dopo aver impostato la matrice di performance, la fase successiva è la pesatura dei criteri. Questa è una fase propriamente politica. Per questo motivo i pesi sono relativi: l'assegnazione avviene tramite valori numerici adimensionali, risultando valori relativi e non assoluti. Esistono molti metodi in letteratura che mostrano le diverse possibilità.[1] I pesi sono importanti in quanto influiscono sul risultato complessivo.

1 Tra questi ricordiamo: l'analisi di preferenza, l'analisi di comportamento, la descrizione diretta e indiretta del sistema, le proprietà ipotetiche, il metodo Delphi, il confronto a coppie, l'ordinamento di rango completo, l'ordinamento parziale, la scala a sette punti, la valutazione di rango.

Famiglia	A		B		C	
Criterio	A1	A2	B1	B2	C1	C2
Unità di misura	mq	mq	€	€	1-5	1-5
max o min	max	max	min	max	max	max
Alternativa 1	n	n	n	n	n	n
Alternativa 2	n	n	n	n	n	n
Alternativa 3	n	n	n	n	n	n
Alternativa n	n	n	n	n	n	n

Fig. IV.3: Matrice di performance composta dai criteri e dalle alternative. I criteri sono classificati in famiglie. Per ogni criterio viene indicata l'unità di misura (quantitativa o qualitativa) e la direzione con cui vengono misurati i punteggi (massimizzati o minimizzati).

Infatti, modificando la priorità cambia la graduatoria delle alternative. Opportune operazioni matematiche (specifiche per ogni tecnica multicriteri) sono in grado di "collegare" i punteggi con i pesi attribuiti ai criteri. Il risultato ottenuto, ovviamente, non è univoco ed assoluto, ma relativo ai criteri e ai rispettivi pesi.
In questa fase vengono chiamati a collaborare i Decision Maker (DM), che esprimono la loro preferenza sulle azioni da intraprendere. Nella nostra tesi, la tecnica di pesatura scelta è stata teorizzata da Jean Simos[1], Bernard Roy e José Rui Figueira e prende il nome di Revised Simos Method abbreviata in SRF.[2]
Questa consiste nel presentare all'intervistato delle schede, una per ogni criterio. Ogni criterio viene brevemente descritto, viene indicata l'unità di misura, sia esso da minimizzare o massimizzare, e una piccola immagine simbolica. In un primo momento, all'intervistato si chiede di classificare fisicamente le carte a secondo del suo giudizio. Questo è soggettivo ed in linea con le sue conoscenze ed interessi. È così necessario chiedere all'intervistato le motivazioni della "preferenza" di alcuni criteri rispetto ad altri. Se i criteri hanno per l'intervistato hanno la stessa importanza, le rispettive carte dovranno essere affiancate. Successivamente, si chiede al DM di inserire delle carte bianche per evidenziare la differenza di importanza tra uno o più criteri. Infine, si chiede all'intervistato di esprimere un numero che indica quanto il criterio collocato nella posizione di rilievo è più importante rispetto all'ultimo criterio ("il meno importante"). Questo valore numerico -espresso in decimi- viene chiamato *valore z*. È opportuno somministrare il questionario SRF a più Decision Maker esperti nei diversi ambiti e coinvolti nel processo decisionale. In quanto valutazione soggettiva, i pesi dati ai criteri (e il *valore z*) cambieranno in base al giudizio dell'intervistato.
Una volta raccolti i dati, vengono inseriti nel programma online Dec Space che elabora la pesatura.

Fig. IV.4: Esempio di una carta per l'intervista SRF.

Fig. IV.4

2 José Rui Figueira, Bernard Roy, Determining the weights of criteria in the ELECTRE type methods with a revised Simos' procedure, in Benedetto Matarazzo, Jacques Teghem, European Journal of Operation Research, Vol 139, issue 2, june 2002, pp.317-326.

DEFINIZIONE DELLE SOGLIE DI RIFERIMENTO

Una fase importante nell'Analisi Multricriteri è la definizione delle soglie di riferimento. Questo passaggio ha l'obiettivo di impostare dei profili che individuano i limiti delle categorie (es. alto, medio e basso). Il procedimento consiste nell'indagare i valori dei criteri per individuare il "punto di inversione" nella graduatoria finale delle alternative. Dall''indagine derivano le soglie che fanno riferimento al valore massimo e minimo di ogni criterio.

4.4 I METODI ELECTRE

Le origini dei metodi ELECTRE sono stati illustrati dalla società SEMA (tuttora attiva) al Concilio europeo del 1965. Il team di SEMA ha elaborato un metodo di analisi per risolvere i problemi delle imprese di fronte ai processi decisionali. Spesso questi si presentano complessi. Per complessi si intende la presenza di numerosi scenari da valutare. La valutazione delle diverse opzioni avviene tramite l'uso di criteri.

Un metodo generale a criteri multipli che "risolve" questo problema è il Metodo di Analisi, Ricerca e Selezione di Nuove Attività (MARSAN)[1]. Questo metodo si basa sulla somma ponderata, che aiuta gli analisti per la selezione delle nuove attività. Tuttavia, gli ingegneri di SEMA hanno riscontrato inconvenienti nell'applicazione di tale tecnica. Venne consultato Bernard Roy che propose il metodo ELECTRE superando i limiti di MARSAN. Il nuovo metodo venne presentato per la prima volta, nel luglio del 1965 a Roma, alla conferenza "Les journées d'études sur les méthodes de calcul dans les sciences de l'homme". Bernard Roy e Daniel Vanderpooten sono coloro che hanno sviluppato ELECTRE migliorando il metodo di analisi dei processi decisionali.

La loro ricerca fu pubblicata in un articolo.[2]

Il metodo ELECTRE ha riscontrato fin da subito successo. Le sue caratteristiche consentono di applicarlo in diversi campi.

Nel 1968, con la pubblicazione di un articolo alla Revue d'Informatique et de Recherche Opérationnelle (RIRO) ELECTRE divenne noto. Questo articolo presenta una descrizione completa di ELECTRE e delle basi dell'approccio outranking. Da allora il metodo si è evoluto e ha dato origine anche a versioni non ufficiali come ELECTRE Iv (electre one vee) e ELECTRE IS (electre one esse).

L'acronimo ELECTRE sta ad indicare: ELimination Et Choix Traduisant la REalité (ELimination and Choice Expressing the REality). Negli ultimi tre decenni il metodo ELECTRE è stato oggetto di sviluppi che hanno portato a modelli di applicazione specifici e conseguentemente a diverse denominazioni. Il primo caso è quello studiato per affrontare il problema del layout dell'autostrada nella regione dell'Ile de France. È un metodo ELECTRE atipico che si basa sulla compensazione e sui tassi di sostituzione.

Alla fine degli anni sessanta nacque una diversa situazione decisionale nella pianificazione dei media, relativa alla definizione di un piano pubblicitario. Ciò ha portato alla nascita di ELECTRE II (electre two): un metodo per affrontare il problema di classificare le azioni dall'opzione migliore alla peggiore.

Appena pochi anni dopo è stato ideato un nuovo metodo per classificare le azioni: ELECTRE III (electre three), che si basa sull'utilizzo di pseudo-criteri e fuzzy relazioni binarie di *outranking*.

Un altro metodo ELECTRE, noto come ELECTRE IV (electre four), è nato da un nuovo problema del mondo reale legato alla rete della metropolitana di Parigi. In questo modo diventa possibile classificare le azioni senza usare i coefficienti di importanza. I metodi creati fino a questo punto sono stati appositamente progettati per aiutare nella scelta e nella classificazione delle azioni.

Alla fine degli anni settanta venne proposta una nuova tecnica per ordinare le azioni in categorie predefinite e ordinate: la procedura di *tricotomia*. Questa è basata su un albero decisionale. Diversi anni dopo, al fine di aiutare il processo decisionale di una società bancaria che ha affrontato il problema dell'accettazione o del rifiuto dei crediti richiesto dalle imprese, è stato ideato e applicato un metodo specifico ELECTRE A. Quest'ultimo è stato ipotizzato e applicato in 10 settori di attività. Il più recente metodo di smistamento, ELECTRE TRI (albero di elettro), è stato fortemente influenzato dal modello precedente. A differenza degli altri modelli, questo è più generale: può essere applicato indifferentemente dallo scenario che lo ha generato. I metodi ELECTRE sono ancora in evoluzione.

IL METODO ELECTRE TRI-B

ELECTRE TRI assegna gli interventi alle categorie predefinite (es. alta, media, bassa). L'assegnazione dell'alternativa deriva dal confronto di questa con le soglie di riferimento che definiscono i limiti delle categorie. Per l'assegnazione vengono seguiti due passaggi:

- La costruzione di una relazione di superamento S che caratterizza il modo in cui le alternative si confrontano con i limiti delle categorie;
- Lo sfruttamento (attraverso le procedure di assegnazione) della relazione S per assegnare ciascuna alternativa ad una categoria specifica.

La relazione di superamento S consiste nel convalidare o invalidare l'asserzione. Le preferenze limitate all'asse di sensitività di ciascun criterio sono definite tramite pseudo-criteri. L'indifferenza e le soglie di preferenza costituiscono l'informazione preferenziale intra-criterio. Esse spiegano la natura imprecisa delle valutazioni.

A livello globale di preferenze, per convalidare l'asserzione è necessario verificare due condizioni:

- Concordanza (Con) accetta un'asserzione superiore. Facendo riferimento ai pesi dei criteri W_j, la concordanza indica la scelta dell'alternativa A_i rispetto alla seconda A_k ottenuta dalla somma dei soli criteri che appagano questa condizione:

$$Con_{i,k} = \sum_J W_J$$

- Discordanza (Dis) si verifica quando viene scartata l'alternativa A_i rispetto all'alternativa A_k. La formula utilizzata mostra la differenza tra i pesi dei criteri per cui si preferisce scegliere la seconda alternativa anziché la prima:

$$Dis_{i,k} = \max |a_{kJ} - a_{iJ}|$$

Illustrati i due indici è possibile procedere alla costruzione di due rispettive matrici e metterle a confronto. I risultati ottenuti sono due vettori, qui di seguito le formule, i cui elementi sono gli indici di concordanza (Ic) e discordanza (Id):

$$Ic_{(i)} = \sum_i Con_{i,J} - \sum J\ Con_{J,i}$$

1 Méthode d'Analyse de Recherche e de Sélection d'Activités Nouvelles.

2 L'articolo compare nel Journal of Multi-Criteria Decision Analysis con il titolo di "The European School of MCDA: Emergence, Basic Features and Current Works".

$$Id_{(i)} = \sum_J Dis_{i,J} - \sum J\ Dis_{J,i}$$

Successivamente, le alternative verranno ordinate in due graduatorie. Una graduatoria crescente per gli indici di concordanza, una seconda decrescente per gli indici di discordanza.

Il metodo più utilizzato è ELECTRE TRI, recentemente rinominato ELECTRE TRI-B. Le categorie vengono definite dall'introduzione delle soglie di riferimento tra categorie adiacenti. Tali profili limitanti possono essere definiti in un processo interattivo tra l'analista e il decisore DM. ELECTRE TRI-B utilizza una relazione di superamento per confrontare le azioni con profili limitanti. Da questo confronto il metodo propone una categoria per ogni azione.
ELECTRE TRI-B è stato criticato perché selezionare un profilo limite sul limite inferiore esatto di ogni categoria è un compito difficile. Nei problemi del mondo reale il DM può essere in grado di identificare diverse azioni che soddisfano i requisiti per limitare i profili. ELECTRE TRI-B richiede al DM di selezionare il singolo profilo "migliore", perché altri profili possono portare a compiti diversi. Questa scelta potrebbe essere un compito molto difficile.
Da ELECTRE TRI-B si è sviluppata una generazione chiamata ELECTRE TRI-nB. Quest'ultima pone le basi nel metodo illustrato precedentemente. Rispetto a ELECTRE TRI-B, i suggerimenti di assegnazione in ELECTRE TRI-nB sono realizzati tenendo conto di relazioni di preferenza più ricche tra azioni e profili limitanti. Questo arricchimento può consentire assegnazioni più appropriate. Questo nuovo metodo non è confrontabile con altri metodi perché stato progettato per gestire diverse situazioni in vari contesti. I metodi sono più o meno dipendenti dal contesto.

5

VALUTAZIONE ECONOMICA
Applicazione

Illustrata la metodologia della valutazione economica, nel quinto capitolo viene applicata al progetto. Ogni intervento del masterplan è valutato secondo un numero finito di criteri legati al progetto di rigenerazione di Basse di Stura. I criteri sono sia quantitativi che qualitativi, devono perciò essere normalizzati e pesati. La pesatura avviene tramite l'intervista SRF sottoposta ad esperti nel settore. I dati ottenuti sono elaborati tramite l'utilizzo del software Dec-Space.
Dal software Electre TRI-B si ottengono la graduatoria degli interventi che servirà per sviluppare le unità di attivazione del masterplan.

5.1 SCELTA DEI CRITERI

Al fine della corretta riuscita della valutazione e della formazione della tabella di performance, è necessario stabilire dei criteri che aiutino a valutare ogni intervento del masterplan. Per migliorare la gestione e l'organizzazione, questi sono stati classificati secondo quattro famiglie. In questo modo, siamo riusciti a coprire tutti gli aspetti che intercorrono all'interno del progetto.
Le famiglie di criteri sono i seguenti:

- **Ambientale**: metri quadri di aree bonificate e superfici verdi pubbliche;
- **Sociale**: indice di mixitè e nuovi posti di lavoro generati;
- **Economico**: investimento e ricavi dal progetto;
- **Urbano**: influenza dell'intervento sulla rigenerazione di Via Reiss Romoli e attrattività della funzione.

L'individuazione dei criteri all'interno delle famiglie è un'azione che richiede spesso ri-aggiornamento, durante lo svolgimento dell'analisi. L'obiettivo è quello di evitare ridondanza favorendo la completezza, ovvero l'individuazione di tutti i criteri necessari. I criteri individuati sono sia di tipo qualitativo che quantitativo, ma di numero equilibrato tra di loro.

Descrizione dei criteri:

- **Aree bonificate**. Sono stati considerati tutti gli interventi che hanno favorito, prima di altre operazioni, la bonifica ambientale del Parco. Le operazione riguardano in alcuni casi la demolizione di edifici, nella maggior parte dei casi invece il capping o la piantumazione di specie vegetali per l'estrazione di inquinanti dal suolo. Sono state adottate anche altre due soluzioni per la bonifica. Una consiste nella formazione di grandi vasche di accumulo d'acqua meteorica e grigia su strati impermeabili. La seconda soluzione consiste nella realizzazione di campi sportivi da calcio o da beach volley.

- **Spazio verde pubblico**. Sono state calcolate i metri quadri di verde pubblico, esistente e da realizzare. Per verde pubblico si intendono sia le superfici vegetate sia quelle minerali/pavimentate.

- **Indice di mixitè**. È stato calcolato per ciascun intervento utilizzando una formula specifica.

$$-\sum_{J=1}^{s} p_J \log p_J$$

In cui *s* è il totale di metri quadri delle n funzioni (J) dell'intervento; p_J è direttamente proporzionale alla superficie S_J della funzione stessa.

$$S_{tot} : 100 = S_J : p_J$$

L'indice di mixitè va da un minimo di 0 a un massimo di 1. Il primo caso si verifica quando l'intervento adempie ad un'unica funzione. Più funzioni ci sono all'interno dell'intervento, più l'indice di mixitè si avvicina ad 1.

Ambiente	Sociale	Economico	Urbano
Aree bonificate mq max	Indice di mixitè 0-1 max	Investimento € min	Rigenerazione Via Reiss Romoli 1-5 max
Superfici verdi pubbliche mq max	Nuovi posti di lavoro n max	Ricavi € max	Attrattività della funzione 1-5 max

Fig. V.1

Fig. V.1: Tabella dei criteri. Per ogni criterio è stata indicata l'unità di misura e se il criterio deve essere massimizzato (max) o minimizzato (min).

- **Nuovi posti di lavoro**. Molti interventi inseriti nel progetto generano nuovi posti di lavoro. Questi dipendono dalle diverse funzioni e dalla superficie in cui si svolge l'attività. Il numero di nuovi posti lavoro è ipotizzato; in alcuni casi si è ridotto in quanto alcune figure possono svolgere più mansioni tra funzioni adiacenti.

- **Investimento**. Ad ogni intervento è stato attribuito un costo di realizzazione. Per calcolare i costi di costruzione abbiamo fatto riferimento ai prezzi parametrici del prezzario DEI 2014. Questi valori (€/mq) sono stati talvolta modificati in base alle nostre esigenze, ad esempio togliendo operazioni superflue rispetto al nostro intervento. Il costo successivamente è stato moltiplicato per i metri quadri dell'intervento.

- **Ricavi**. Il prezzo di vendita parametrico di residenza, uffici, locali produttivi e commerciali è stato rilevato dal Borsino Immobiliare, inserendo la macrozona a cui appartiene la nostra area di progetto. Il valore parametrico è stato moltiplicato per le superfici delle funzioni. Solo in alcuni casi, come quello delle case-botteghe, il ricavo parametrico è la media tra i ricavi della residenza e della bottega (locale produttivo) per poi essere moltiplicato alla superficie totale.

- **Rigenerazione di Via Reiss Romoli**. Via Reiss Romoli è stata scelta come via di comunicazione principale sul quale operare perché si pone come uno dei segni decisivi tra il tessuto urbano e il parco. Su una scala qualitativa viene indicato il livello di rigenerazione che l'intervento apporta alla via. La scala dei valori va da 1 (ininfluente) indicando un intervento che non ha ripercussioni sull'arteria principale, a *5* (ottimo) ovvero che ha un'influenza massima per la riqualificazione di Via Reiss Romoli.

- **Attrattività della funzione**. Questo indice è qualitativo. Esso viene assegnato su una scala che va da 1 (ininfluente) a 5 (ottimo) ed illustra il livello di attrazione che funzione/intervento genera sull'area.

L'eterogeneità delle scale di misurazione dei criteri richiede dell'operazione di normalizzazione. Quest'ultima è fondamentale per poter mettere a confronto i diversi criteri. Oltre alla normalizzazione, è stato necessario determinare la direzione con cui sono misurati i punteggi. I criteri che generano benefici vanno massimizzati; è il caso di tutti i criteri descritti precedentemente, esclusi gli investimenti. Questi ultimi, al contrario, devono essere contenuti, quindi vanno minimizzati.

5.2 LA MATRICE DI PERFORMANCE

La matrice di performance è composta dagli interventi previsti nel masterplan e dalla valutazione di ciascuno secondo i criteri definiti in precedenza. Per semplificare il lavoro di costruzione della matrice si è deciso di suddividere le attività in macro-ambiti (contrassegnati da un codice): demolizione (A), opere di bonifica (B), infrastrutture (C), nuove costruzioni (D), restauro (E), opere per l'intrattenimento (F). I macro-ambiti sono disposti secondo le fasi temporali del processo di costruzione.

Nelle pagine seguenti è riportata la matrice di performance. Gli interventi elencati nella tabella sono successivamente individuati sul masterplan con il loro codice di riferimento. Fanno eccezione le opere di demolizione, queste non vengono individuate perché avvengono in una fase precedente all'elaborazione del masterplan.

A Demolizioni

B Bonifica

C Infrastrutture

D Nuove costruzioni

E Restauro

F Spazi per l'intrattenimento

cod	Intervento	Aree bonificate	Aree verdi pubbliche	Indice di mixitè	Nuovi posti di lavoro	Investimento	Ricavi	Rigenerazione V. Reiss Romoli	Attrattività della funzione	cod
-	-	mq	mq	0-1	n	€	€	1-5	1-5	-
		max	max	max	max	min	max	max	max	max
A1	Edificio deposito (Strada del Bramafame)	3260	1130	0,00	-	86.400,00 €	-	1	1	A1
A2	Demolizioni totali (industriali)	181473	28000	0,00	-	12.180.396,00 €	-	4	3	A2
A3	Demolizioni parziali (industriali)	8058	1450	0,00	-	402.900,00 €	-	4	3	A3
A4	Demolizioni totali (concessionari)	10182	5760	0,00	-	907.416,00 €	-	4	3	A4
A5	Demolizioni totali (commerciale Via Reiss Romoli)	8912	3700	0,00	-	427.776,00 €	-	3	3	A5
A6	Demolizioni totali (industriali Cascina Alessi)	25000	22500	0,00	-	76.572,00 €	-	4	4	A6
A7	Demolizioni totali (industriali vicino Rockwood)	48000	22000	0,00	-	27.096,00 €	-	4	4	A7
B1	Capping fascia fluviale	485212	485212	0,00	-	15.686.903,96 €	-	3	3	B1
B2	Capping adiacente al tiro a segno alla cascina Alessi	102052	102052	0,00	-	3.299.341,16 €	-	3	3	B2
B3	Capping cascina Ressia	44499	44499	0,00	-	1.438.652,67 €	-	3	3	B3
B4	Capping Lago Bechis e campi da calcio	122124	122124	0,00	-	3.948.268,92 €	-	3	3	B4
B5	Short Rotation Cascina Ressia	140424	-	0,00	-	181.680,00 €	377.740,56 €	4	3	B5
B6	Short Rotation Cascina Alessi	20512	-	0,00	-	19.530,60 €	55.177,28 €	4	3	B6
C1	Costruzione strada (Strada del Bramafame)	2300	1130	0,00	-	216.200,00 €	-	3	3	C1
C2	Costruzione strada (parallela Via Traversella)	2200	6000	0,00	-	206.800,00 €	-	3	3	C2
C3	Costruzione strada (Via Bramafame-Traversella)	-	3000	0,00	-	112.800,00 €	-	3	3	C3
C4	Costruzione strada (Via Rueglio)	-	-	0,00	-	8.930,00 €	-	1	1	C4
C5	Costruzione strada (continua Via Bramafame)	-	-	0,00	-	197.400,00 €	-	1	1	C5
C6	Parcheggi (Via Quincinetto)	-	-	0,00	-	6.440,00 €	-	1	1	C6
C7	Parcheggi (Via Lanzo)	-	-	0,00	-	117.600,00 €	-	2	2	C7
C8	Parcheggi (Via Paolo Veronese)	-	-	0,00	-	3.910,00 €	-	1	1	C8
C9	Costruzione strada (Parallela Via Olivetti)	4000	3000	0,00	-	376.000,00 €	-	4	3	C9
C10	Costruzione strada (Parallela a Via Fermi)	10400	3000	0,00	-	977.600,00 €	-	4	3	C10
C11	Costruzione strada (Traversa via Natta)	1100	-	0,00	-	103.400,00 €	-	4	3	C11
C12	Parcheggi (su strade esistenti- piastra industriale)	-	-	0,00	-	198.950,00 €	-	4	3	C12
C13	Parcheggi (di nuova costrusione- piastra industriale)	-	1125	0,00	-	1.107.890,00 €	2.261.000,00 €	4	4	C13
C14	Rotatoria e ridisegno dei marciapiedi (Via Reiss Romoli)	-	244	0,00	-	40.020,00 €	-	4	3	C14
C15	Costruzione strada (dietro case botteghe esistenti)	-	6500	0,00	-	148.520,00 €	-	3	3	C15
C16	Costruzione strada (Anello locali produttivi-tiro a segno)	-	2000	0,00	-	188.000,00 €	-	4	3	C16
C17	Costruzione strada (isolato case botteghe nuovo)	-	3700	0,00	-	258.500,00 €	-	3	3	C17
C18	Parcheggi (tiro a segno)	-	-	0,00	-	48.300,00 €	-	3	2	C18

cod	Intervento	Aree bonificate	Aree verdi pubbliche	Indice di mixitè
-	-	mq	mq	0-1
		max	max	max
C19	Pista ciclabile	27932	27932	0,00
C20	Percorso Lago Bechis e collegamento con pista ciclabile	4585	4585	0,00
C21	Percorso vicino collina e Cascina Ressia (fino al fiume)	6428	6428	0,00
C22	Prolungamento strada cascina Boscaglia	1870	1870	0,00
C23	Percorsi esterni ai campi agricoli	-	4011	0,00
D1	Residenza Bramafame 2	-	-	0,00
D2	Residenza Traversella	-	-	0,00
D3	Residence villette bifamiliari	-	1130	0,00
D4	Edifici a torre	-	1745	0,00
D5	Ville a schiera industrializzate	-	-	0,25
D6	Costruzione commerciale (Strada del Bramafame)	-	720	0,48
D7	Capannone e uffici	152200	-	0,36
D8	Ristrutturazione fabbricato uffici coworking	-	-	0,00
D9	Ristrutturazionedegli edifici per uffici esistenti	-	1235	0,00
D10	Centro polifunzionale	-	1168	0,80
D11	Casa di riposo	-	-	0,00
D12	Ludoteca	-	-	0,00
D13	Edificio corte aperta 1	-	520	0,36
D14	Edificio corte aperta 2	-	520	0,36
D15	Edificio corte aperta 3	-	520	0,36
D16	Edificio corte aperta 4	-	520	0,36
D17	Edificio corte aperta 5	-	3680	0,36
E1	Cascina Comotto	-	180	0,47
E2	Cascina Ressia	7300	7300	0,00
E3	Cascina Boscaglia	-	2270	0,00
E4	Cascina Alessi e maneggio	-	4000	0,14
F1	Cascina di Città	-	16500	0,00
F2	Spazio verde pubblico (Via Bramafame)	-	8350	0,00
F3	Spazio verde (angolo Strada Aeroporto- P. Veronese)	-	960	0,00

Nuovi posti di lavoro	Investimento	Ricavi	Rigenerazione V. Reiss Romoli	Attrattività della funzione	cod
n	€	€	1-5	1-5	-
max	min	max	max	max	max
-	1.080.968,40 €	-	3	5	C19
-	177.439,50 €	-	3	4	C20
-	248.763,60 €	-	3	3	C21
-	72.369,00 €	-	5	5	C22
-	155.225,70 €	-	1	1	C23
-	2.040.000,00 €	5.469.750,00 €	1	2	D1
-	3.600.000,00 €	9.652.500,00 €	1	1	D2
-	7.120.000,00 €	19.090.500,00 €	3	3	D3
-	8.738.000,00 €	18.232.500,00 €	2	2	D4
72	2.286.000,00 €	4.573.800,00 €	4	3	D5
15	597.000,00 €	736.800,00 €	1	3	D6
137	29.256.994,00 €	37.280.318,00 €	4	3	D7
4	2.848.785,00 €	2.996.460,00 €	4	4	D8
5	3.141.600,00 €	3.749.760,00 €	3	3	D9
30	8.107.580,00 €	10.521.872,00 €	5	5	D10
10	2.050.724,00 €	2.994.420,00 €	4	3	D11
3	326.360,00 €	377.856,00 €	4	3	D12
70	4.610.000,00 €	6.527.800,00 €	5	4	D13
70	4.610.000,00 €	6.527.800,00 €	5	4	D14
70	4.610.000,00 €	6.527.800,00 €	5	4	D15
70	4.610.000,00 €	6.527.800,00 €	5	4	D16
74	5.207.000,00 €	7.257.000,00 €	5	4	D17
6	1.243.278,00 €	1.820.700,00 €	5	4	E1
3	3.931.200,00 €	5.880.000,00 €	3	4	E2
4	3.250.260,00 €	4.861.500,00 €	4	4	E3
2	1.098.120,00 €	1.920.400,00 €	4	4	E4
2	544.500,00 €	1.320.000,00 €	3	4	F1
-	175.350,00 €	-	3	3	F2
-	20.160,00 €	-	2	2	F3

cod	Intervento	Aree bonificate	Aree verdi pubbliche	Indice di mixitè
-	-	mq	mq	0-1
		max	max	max
F4	Parco percettivo e servizi	-	11870	0,36
F5	Bosco	-	60000	0,11
F6	Bosco con servizi	-	62800	0,20
F7	Piazzale su Via Reiss Romoli	-	7180	0,09
F8	Spazio pubblico (Via Ala di Stura)	-	1920	0,00
F9	Giardino pubblico (Case bottega nuove)	-	3700	0,00
F10	Giardino pubblico (Via Reiss Romoli)	-	6500	0,00
F11	Viale alberato Via Reiss Romoli	-	4144	0,00
F12	Terrazzamenti (cascina e ippodromo)	-	24346	0,00
F13	Campi da calcio	21700	-	0,00
F14	Spazio per arrampicata	76000	-	0,00
F15	Campi da beach volley e spiaggia in città	52608	-	0,29
F16	Coltivazioni no food	-	-	0,00
F17	Bachicoltura	-	-	0,00
F18	Vasche per la fitodepurazione	3290	3290	0,00
F19	Alberi (zona fluviale)	-	76000	0,00
F20	Giochi per bambini	-	620	0,00
F21	Area cani	-	446	0,00
F22	Area campeggio	36326	-	0,00
F23	Area per il birdwatching	-	-	0,00
F24	Spazio verde del nuovo isolato (Via Bramafame)	-	300	0,00

Nuovi posti di lavoro	Investimento	Ricavi	Rigenerazione V. Reiss Romoli	Attrattività della funzione	cod
n	€	€	1-5	1-5	-
max	min	max	max	max	max
54	3.407.667,00 €	3.585.760,00 €	5	5	F4
-	1.980.000,00 €	-	5	4	F5
36	4.010.250,00 €	2.654.640,00 €	5	5	F6
24	1.291.000,00 €	982.400,00 €	5	4	F7
-	63.360,00 €	-	3	3	F8
-	122.100,00 €	-	3	3	F9
-	214.500,00 €	-	5	3	F10
-	136.752,00 €	-	5	3	E11
-	1.436.414,00 €	-	5	4	F12
3	423.040,00 €	1.623.040,00 €	1	4	F13
4	1.596.000,00 €	3.192.000,00 €	2	4	F14
5	198.016,00 €	1.545.032,00 €	3	5	F15
4	0,00 €	126.733,00 €	3	3	F16
4	8.800,00 €	127.755,00 €	3	3	F17
2	2.800.000,00 €	5.600.000,00 €	4	4	F18
-	50.580,80 €	-	2	3	F19
-	20.460,00 €	-	3	4	F20
-	14.718,00 €	-	3	4	F21
-	0,00 €	2.397.516,00 €	3	4	F22
-	800,00 €	-	3	4	F23
-	6.300,00 €	-	2	2	F24

INTERVENTI DEL MASTERPLAN
C7
C1
F24
D3
D6
F2
C5
F1
D1
C2
D2
C3
C6
C4
F3
F7
F18
F23
F22
F13
F19
F15
B4
B5
B3
E2
C19
C21
C20
D7
D9
F5
C9
C13
C12
C10
D8
F4
E6
E1
D11-12
D10
F20-21
F17
F16
C22
C23
B1
B2
C16
F14
B6
E3
C11
F10
F12
C14
E4
D13-17
C15
C18
D5
F8-9
C8
D4
C17
F11
N
0
50
150 m

5.3 VALUTAZIONE DEI CRITERI - INTERVISTA SRF

La tecnica di pesatura dei criteri SRF consiste nel sottoporre l'esperto ad un'intervista. Lo scopo è mettere in ordine di importanza secondo il giudizio e l'opinione dell'intervistato delle carte. Ogni carta corrisponde a un criterio di valutazione. Per ogni criterio viene indicata la famiglia a cui appartiene, una descrizione, l'unità di misura e se massimizzarlo o minimizzarlo.
Alle carte con i criteri si uniscono le carte bianche. Queste servono a distanziare le prime creando una gerarchia più dettagliata, secondo la preferenza dell'intervistato. Infine, viene chiesto di esprimere un *valore z* che indica quanto il criterio più importante si distacca dall'ultimo.

Tenendo conto delle famiglie dei criteri, l'intervista SRF è stata sottoposta a quattro esperti dei diversi ambiti. Il Professore Andrea Vigetti per il paesaggio e l'ambiente, il Professore Mauro Berta per la progettazione architettonica e urbana, Caterina Caprioli esperta in economia e Vanessa Assumma per la pianificazione. Nelle pagine successive sono riportati per ciascuno esperto, l'ordine delle carte, le carte bianche, il *valore z* e le motivazioni espresse dall'intervistato.

Fig. V.2: Illustrazione delle carte con i criteri utilizzate per l'intervista SRF.

INTERVISTATO: Andrea Vigetti
PROFESSIONE: Docente esterno del Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino, insegna Architettura del paesaggio nel corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città.
TIPOLOGIA D'ATTORE: Esperto in paesaggio
DATA INTERVISTA: 08/07/2019

Per il Prof. Vigetti il criterio che assume maggiore rilevanza è quello della bonifica. Questo è il principale vincolo che ha impedito la trasformazione dell'intera area. Seguono i criteri che appartengono alla famiglia economica. La categoria ambientale è strettamente legata all'investimento a causa del costo oneroso di queste operazioni. Allo stesso modo i ricavi interessano sia gli attori privati che quelli pubblici. Le aree verdi e l'attrattività si collocano allo stesso livello. Secondo Vigetti, facendo riferimento all'attuale PRG (e alla futura revisione dello strumento) questa area sarà destinata a parco. Le operazioni di costruzione di verde pubblico devono quindi essere fondamentali per il processo di trasformazione. Seguono -in ordine di importanza- i posti di lavoro, la rigenerazione di Via Reiss Romoli, e l'indice di mixitè. Tra queste ultimi tre sono poste due carte bianche. Infine, ritiene che la bonifica ambientale è decisiva per l'operazione di rigenerazione, quindi il *valore z* è pari a 100.

Fig. V.3: Le carte con i criteri nell'ordine espresso dal Prof. Vigetti durante l'intervista SRF (la lettura avviene dall'alto- più importante al basso- meno importante).

INTERVISTATO: Vanessa Assumma
PROFESSIONE: Dottoranda e assegnista di ricerca presso il Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST) del Politecnico di Torino.
TIPOLOGIA D'ATTORE: Esperta in pianificazione
DATA INTERVISTA: 02/07/2019

Vanessa Assumma pone in primo luogo i criteri di carattere ambientale in quanto è urgente l'azione di bonifica. Avvenuta la bonifica è possibile avviare la rigenerazione di Via Reiss Romoli accompagnata dal criterio degli investimenti. Seguono il criterio delle aree verdi pubbliche e l'indice di mixitè posti allo stesso livello. Una posizione meno importante è occupata dai ricavi che sicuramente si avranno in un periodo di tempo lungo. Ai ricavi seguono i criteri nuovi posti di lavoro e attrattività delle funzioni. Due carte bianche sono state poste tra il criterio della bonifica e la rigenerazione di Via Reiss Romoli. Altre due carte bianche sono inserite tra gli investimenti e i criteri di spazio verde pubblico e indice di mixitè. Questi ultimi sono separati dai ricavi da due carte bianche che distano altrettanto dai nuovi posti di lavoro.
Il *valore z* espresso dall'intervistata è pari a 70.

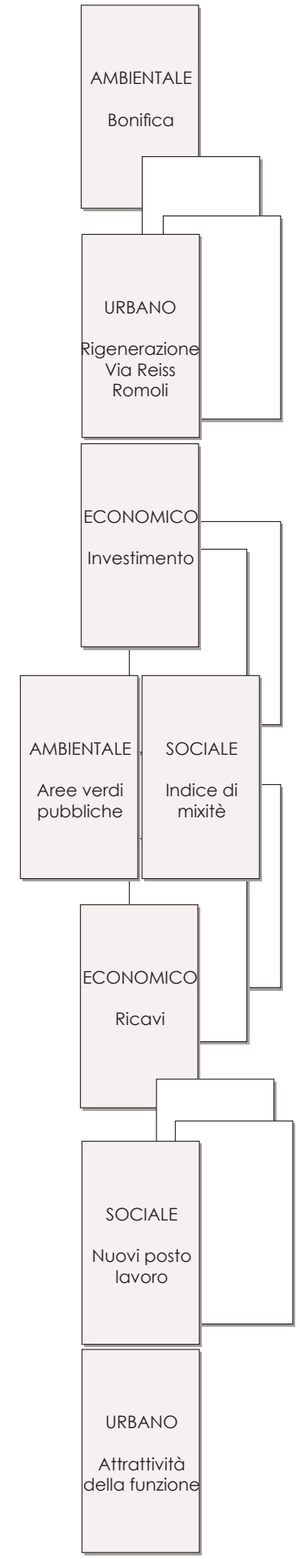
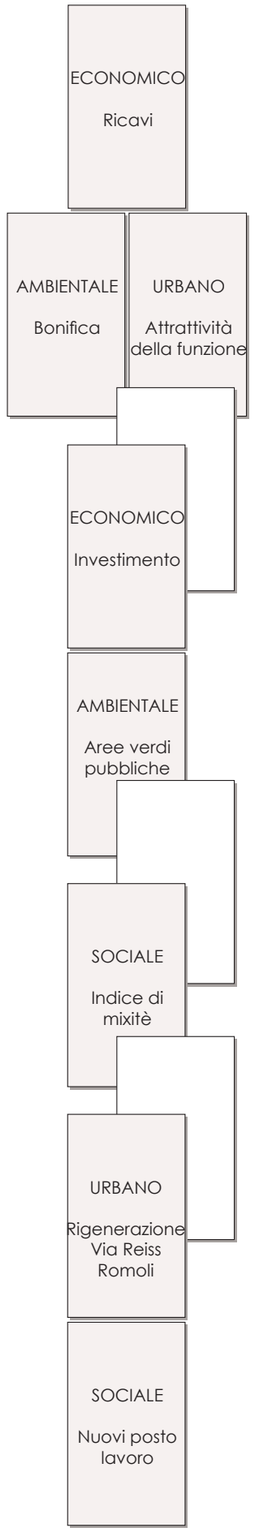


Fig. V.4: Le carte con i criteri nell'ordine espresso dall'esperta Assumma durante l'intervista SRF (la lettura avviene dall'alto- più importante al basso- meno importante).

INTERVISTATO: Caterina Caprioli
PROFESSIONE: Dottoranda del Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio (DIST)del Politecnico di Torino.
TIPOLOGIA D'ATTORE: Esperta in economia
DATA INTERVISTA: 08/07/2019

Caterina Caprioli pone al primo posto i criteri della famiglia economica perché sono gli aspetti principali che hanno impedito la riuscita delle trasformazioni nel corso degli anni. In particolar modo i ricavi che devono compensare l'investimento. Seguono la bonifica e l'attrattività delle funzioni in quanto la prima è assolutamente necessaria, mentre la seconda è importante per la riuscita del progetto. Investimento, aree verdi, indice di mixitè, rigenerazione di via Reiss Romoli e nuovi posti di lavoro sono ritenuti meno importanti per la riuscita in sé del progetto, non ritiene che questi criteri siano strategici per l'area Basse di Stura. Ad esempio, per Caprioli un elevato numero di posti di lavoro non implica necessariamente un'alta attrattività della funzione. Caprioli ha inserito una carta bianca dopo il criterio attrattività delle funzioni e bonifica. Un'altra carta è stata posta tra il criterio superfici verdi pubbliche e l'indice di mixitè. Quest'ultimo è separato dalla rigenerazione di via Reiss Romoli da un'altra carta bianca. L'intervistato ha espresso che i ricavi sono 10 volte (numero di carte che separa il primo criterio dall'ultimo) più importanti rispetto ai posti di lavoro. Questo numero corrisponde al *valore z*.

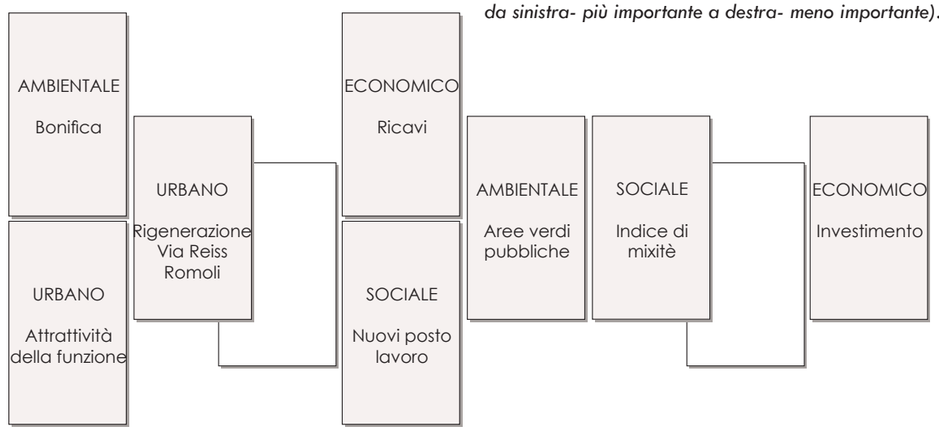
Fig. V.5: Le carte con i criteri nell'ordine espresso dal l'esperta Caprioli durante l'intervista SRF (la lettura avviene dall'alto- più importante al basso- meno importante).



INTERVISTATO: Mauro Berta
PROFESSIONE: Ricercatore confermato e professore aggregato del Dipartimento di Architettura e Design, membro effettivo del Collegio di Architettura del Politecnico di Torino. Insegna Composizione architettonica e urbana e Architecture and structural forms nel corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città.
TIPOLOGIA D'ATTORE: Esperto in progettazione urbana e architettonica
DATA INTERVISTA: 09/07/2019

Il Professore Berta pone livello principale la bonifica e l'attrattività delle funzioni in quanto l'inquinamento è il problema principale delle Basse di Stura. Accompagna la bonifica del Parco (che altrimenti resterebbe un'azione tecnica) l'attrattività. Un criterio che rappresenta la chance per la trasformazione della grande area. La rigenerazione di Via Reiss Romoli è importante perché è l'asse su cui insistono la maggior parte delle attività. Seguono i nuovi posti di lavoro capaci di attivare l'economia della zona. Visto il carattere produttivo, i nuovi posti lavoro devono essere uguali o maggiori di quelli esistenti. Allo stesso livello si pongono i ricavi derivati dalle vendite perché sono da massimizzare. Le aree verdi pubbliche si pongono in una posizione centrale perché è una conseguenza naturale dell'operazione attuata. Sono ritenute "meno importanti" solo per il punto di vista procedurale. Infine, l'indice di mixitè e l'investimento. Il primo non è ritenuto importante perché non servono indici molto alti per la zona, visto che prevale il carattere produttivo attuale. L'investimento è meno importante perché le cifre nette di trasformazione non spaventano Berta in quanto sono distribuite su tempi molto lunghi, in secondo luogo, il criterio è relativo all'investitore che preferisce sapere il ricavo e il rischio dell'operazione. Il docente ha posto una carta bianca tra il criterio della rigenerazione di Via Reiss Romoli e i ricavi e i nuovi posti di lavoro (posti allo stesso livello). Un'ultima carta bianca è inserita prima del criterio investimento economico. Il *valore z* espresso dal prof Berta è pari a 10.

Fig. V.6: Le carte con i criteri nell'ordine espresso dal Prof. Berta durante l'intervista SRF (la lettura avviene da sinistra- più importante a destra- meno importante).



5.4 PESATURA DEI CRITERI - DEC SPACE

Terminate le interviste SRF e la raccolta dei dati ai quattro esperti, si passa alla pesatura dei criteri. È stato utilizzato un software online chiamato Dec Space.
È necessario, come prima cosa, scegliere il metodo, nel nostro caso DCM-SRF. Successivamente, si inseriscono i criteri con i relativi codici e unità di misura. Inoltre, è necessario indicare se il criterio è da minimizzare o massimizzare (fig. V.7).
In un secondo momento, si vanno a riordinare i criteri in base alle risposte dell'esperto (fig. V.8). Conclusa questa operazione si inseriscono, qualora presenti, le carte bianche. In questo modo il programma riesce ad attribuire il giusto peso ai criteri.
Infine, si inserisce il *valore z* espresso dall'intervistato. Questo indica la "distanza" tra il primo e l'ultimo criterio. Al termine di tutte queste fasi il software fornirà una tabella: per ogni criterio è attribuito un peso normalizzato (fig. V.9).
Questa operazione è ripetuta per ciascun intervistato. I criteri assumeranno un peso diverso a seconda dell'importanza attribuita da ciascun Decision Maker e dal *valore z*.
Questi risultati possono essere rielaborati sotto forma di grafici per facilitare l'interpretazione. L'ultimo passaggio consiste nell'inserire questi pesi all'interno del software Electre-Tri B.

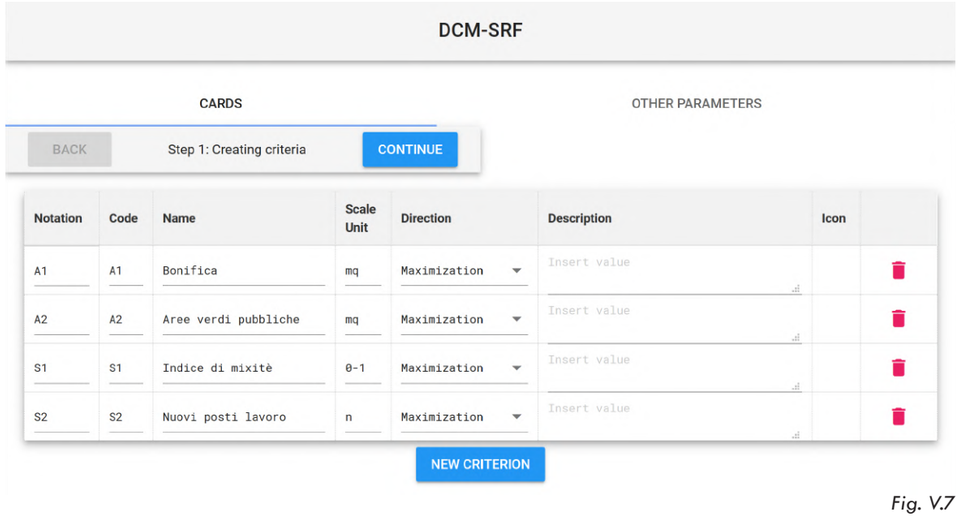


Fig. V.7

Fig. V.7: Schermata di Dec Space - inserimento dei criteri dei relativi dati.

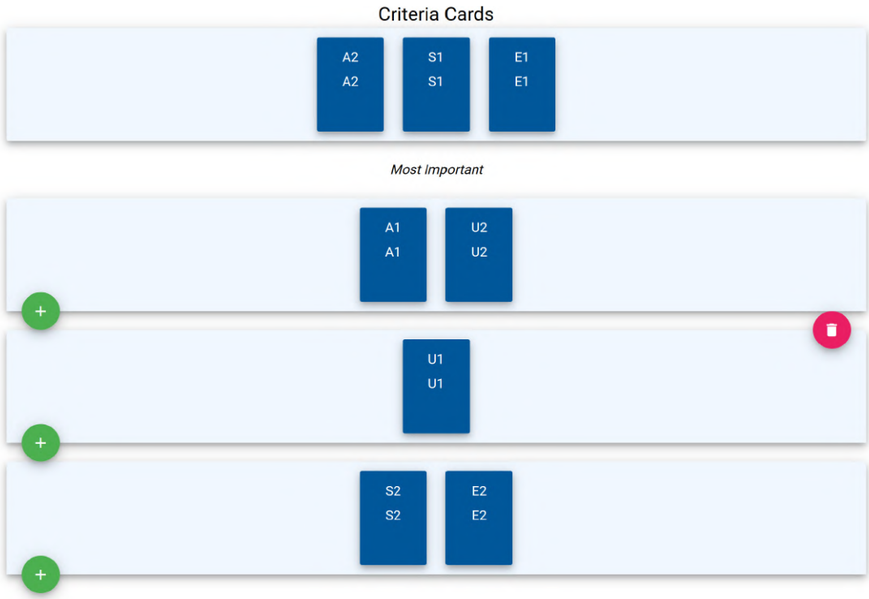


Fig. V.8

Criteria Weight

Notation	Code	Name	Normalized Weight
A1	A1	BONIFICA	19.8
A2	A2	AREE VERDI PUBBLICHE	9.6
S1	S1	INDICE DI MIXITè	7.1
S2	S2	NUOVI POSTI DI LAVORO	12.2
E1	E1	INVESTIMENTO	2
E2	E2	RICAVI	12.2
U1	U1	RIGENERAZIONE	17.3
U2	U2	ATTARTTIVITà	19.8

Fig. V.9

Fig. V.8: Schermata di Dec Space - le carte vengono ordinate come espresso dall'esperto durante l'intervista SRF.
Fig. V.9: Schermata di Dec Space - risultati della pesatura dei criteri (es. intervista SRF svolta al Prof. Berta).

RISULTATI PESATURA DEI CRITERI

Dalla comparazione dei risultati si evince che ci sono alcuni criteri ritenuti importanti all'unisono tra i quattro intervistati. Il primo criterio a cui tutti danno molta importanza è quello della **bonifica**. La carta di questo criterio spesso è stata collocata dagli intervistati nelle prime posizioni. I valori normalizzati che si leggono si discostano di pochi punti; questi variano dal 19,8 al 24,6. Un secondo criterio che presenta i valori quasi omogenei tra gli intervistati è quello delle **aree verdi pubbliche**. Il valore più alto, pari a 13,5, è risultato dai pesi attribuiti dall'esperto in paesaggio, seguito subito dopo dagli altri.

Ricavi e **rigenerazione di Via Reiss Romoli** acquistano valori simili ed alti per alcuni degli intervistati, mentre per gli altri sono meno importanti.

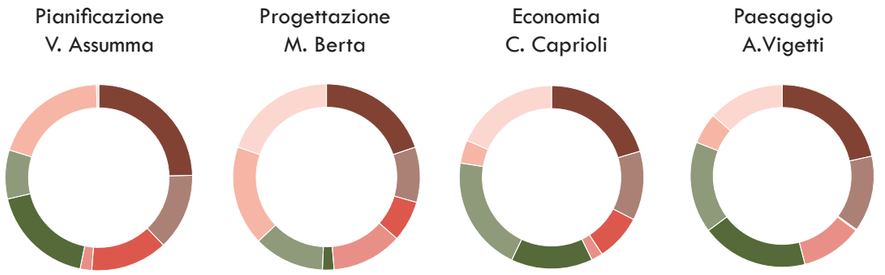
Due criteri, **indice di mixitè** e **attrattività della funzione** mettono d'accordo tre intervistati su quattro. Nel caso dell'indice di mixitè, i valori variano dal 8,2 al 13,3 per Assumma, Berta e Caprioli, mentre per Vigetti è quasi nullo (0,2). Infatti, egli aveva posto la carta del criterio indice di mixitè all'ultima posizione.

Identica situazione e motivazione per il criterio che indica l'attrattività della funzione. Per Assumma questo criterio è poco influente nella riuscita del progetto (0,4), mentre per gli altri tre attori il valore normalizzato si aggira dal 13,5 al 19,8.

Il criterio che indica il numero di **nuovi posti di lavoro** assume valori intorno all'11 per due degli intervistati; mentre è pari a 2 per Assumma e Caprioli.

I valori normalizzati dei **ricavi** spaziano da una scala che va dal 20,4 all'8,5. Il valore più alto è legato all'intervista dell'esperto in economia, che ha posto il criterio al primo posto. Mentre, il valore più basso che si legge per i ricavi è legato ad Assumma. Essa ha posto il criterio, durante l'intervista SRF in una posizione medio-bassa ma ha separato questo criterio da quelli precedenti da molte carte bianche. Per il Prof. Berta e il Prof. Vigetti i valori si collocano in una posizione intermedia, come già esplicitato durante l'intervista.

Intervistati	Bonifica	Aree verdi	Indice di mixitè	Posti lavoro	Investimento	Ricavi	Rigenerazione di V. R. Romoli	Attrattività
Assumma	24,6	13,3	13,3	2	18,1	8,5	19,8	0,4
Berta	19,8	9,6	7,1	12,2	2	12,2	17,3	19,8
Caprioli	20,4	12,2	8,2	2	14,3	20,4	4,1	18,4
Vigetti	21,5	13,5	0,2	10,8	18,8	16,2	5,5	13,5
Media	21,6	12,2	7,2	6,8	13,3	14,3	11,7	13,0



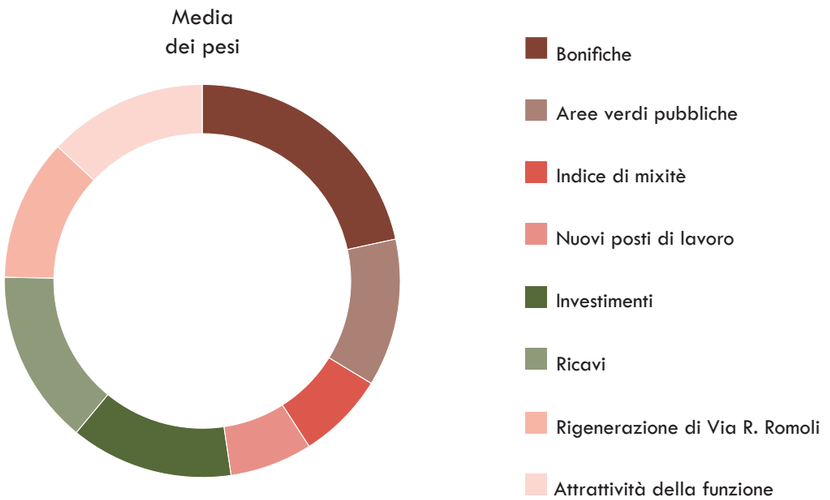


Fig. V.10: Tabella e grafici comparativi dei pesi dei criteri. Viene aggiunta anche la media dei pesi.

Fig. V.10

5.5 DEFINIZIONE DELLE SOGLIE DI RIFERIMENTO

Ultimo passaggio, prima di inserire tutti i dati nel software ELECTRE TRI-B è quello di definire le tre categorie di preferenza (alta, media e bassa). Alle tre categorie si associano due soglie di riferimento: *b0* e *b1*. Questi ultimi derivano dalla tabella di performance. Per ogni criterio individuato il valore maggiore, il valore minore e quello medio si svolge un'indagine su tutti gli interventi e attraverso delle riflessioni sul caso specifico si impostano le soglie.

Fig. V.11: Tabella e grafico delle soglie di riferimento. Le soglie b0 e b1 indicano i valori per classificare gli interventi.

		Bonifica mq	Aree verdi pubbliche mq	Indice di mixitè 0-1	Nuovi posti lavoro n	Investimento €	Ricavi €	Rigenerazione di V. R. Romoli 1-5	Attrattività della funzione 1-5
Bassa	b0	2.000	1.000	0,05	10	20.000.000	1.000.000	1	1
Media									
Alta	b1	10.000	10.000	0,2	30	16.000.000	7.000.000	3	3

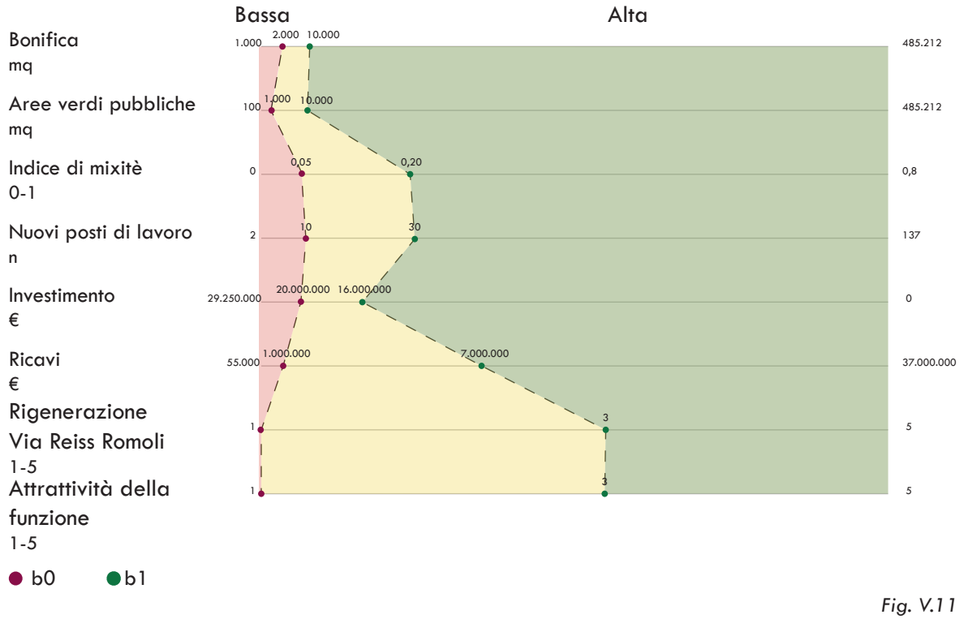


Fig. V.11

5.6 LA VALUTAZIONE CON ELECTRE TRI-B

Compilata la matrice di performance, eseguite le interviste SRF e la pesatura dei criteri, impostate le soglie di preferenza è possibile utilizzare ELECTRE TRI-B. Il programma richiede di importare la matrice di performance in formato *csv*. Questa estensione permette al software di riconoscere l'elenco delle alternative (o interventi) da valutare e i criteri definiti (fig. V.12 e V.13). Inoltre, è possibile visionare la matrice di performance con tutti i dati importati (fig. V.14). Successivamente è necessario creare delle schede di configurazione. In queste verranno inseriti i pesi dei criteri, i parametri, le categorie e le soglie. Il numero delle schede di configurazione sarà uguale al numero di esperti che hanno espresso il loro parere sui criteri. In questo caso avremo quattro schede, una per ogni esperto, e una quinta che riassume i valori medi dei pesi (scheda configurazione x).

Fig. V.12: Schermata ELECTRE TRI-B. Elenco delle alternative "Alternative set". Il software riconosce le alternative dal file csv importato.

Fig. V.12

Per ogni criterio viene indicato il peso *k* (calcolato precedentemente con Dec Space), e dei parametri prestabiliti dal software. Questi ultimi indicano una soglia di indifferenza Q, una di preferenza P e un veto V. Sono supportati dai pseudo-criteri con soglie variabili. Si distinguono due parametri: α e β per ogni soglia X(u) come q, p o v. Dunque, X^{β} è una costante, mentre X^{α} è una variabile.
Per ciascun criterio, il valore della soglia effettiva X (u) è dato dall'equazione:

$$X(u) - u = X^{\alpha} \cdot u + X^{\beta}$$

dove u è la prestazione minima o la più preferita rispettivamente nella modalità di definizione diretta o inversa.

Con il termine *costante* si intende che le soglie non sono proporzionali a una prestazione, *diretto* indica che la soglia è proporzionale alla prestazione meno preferita, mentre *inversa* indica che è proporzionale alla prestazione più preferita.
Viene impostata la soglia diretta per tutti i criteri quantitativi e compilate le caselle dei parametri q^{α} e p^{α}. Per i criteri qualitativi, come rigenerazione di Via Reiss Romoli e attrattività della funzione, la soglia è costante, perché non proporzionale alla prestazione. I campi da compilare sono infatti q^{β} e p^{β}.
Inoltre, viene indicato in questa fase se il criterio è da massimizzare o minimizzare. In questi ultimi rientrano solo gli investimenti.

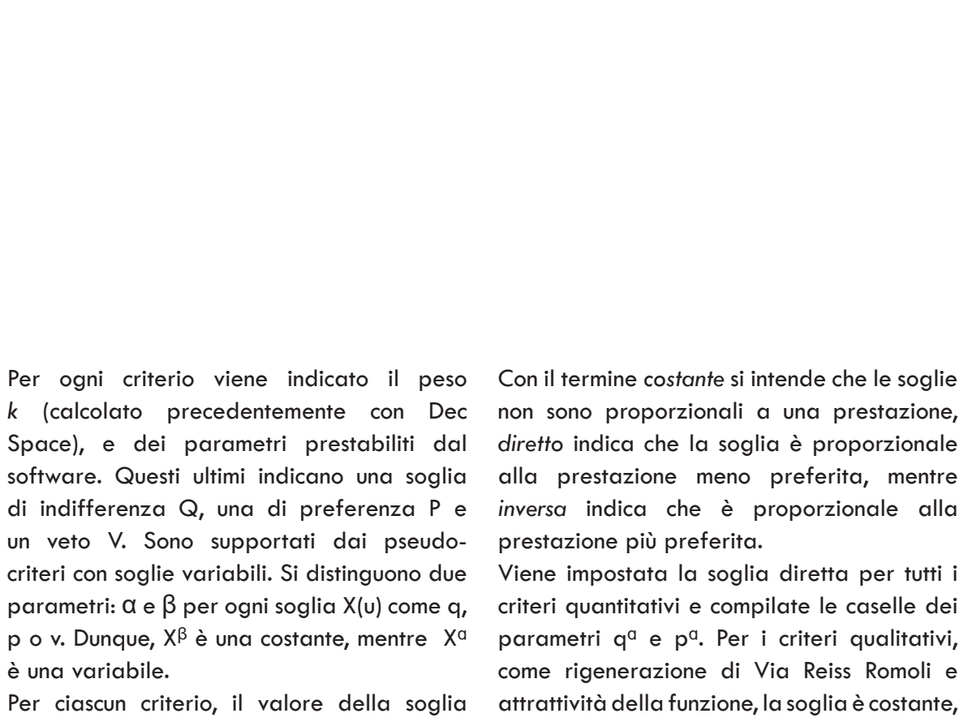


Fig. V.13

Il parametro λ corrisponde alla soglia di credibilità. Nel nostro caso viene calcolato automaticamente dal software.
Impostati tutti i parametri è richiesto di definire le categorie. In ELECTRE TRI-B ogni categoria è delimitata da due soglie di riferimento. Le tre categorie sono chiamate alta, media e bassa. Queste indicheranno la priorità di ciascun intervento della matrice di performance. Le due soglie di riferimento per ogni criterio sono chiamate b0 e b1. La prima soglia separa la categoria bassa dalla media. Quest'ultima è divisa dalla categoria alta dalla soglia b1. Per il criterio dei costi di investimento, il ragionamento è inverso. Considerando che gli investimenti devono essere minimizzati, la soglia b1 avrà un valore più basso rispetto alla b0 (fig. V.15).

Completata la compilazione della scheda di configurazione per ogni set di pesi di criteri, è possibile procedere con l'analisi. Il software richiede di selezionare per la scheda di configurazione scelta, la tabella di performance e il set di alternative su

Fig. V.13: Schermata ELECTRE TRI-B. Elenco dei criteri della matrice di performance.
Fig. V.14: Schermata ELECTRE TRI-B. La matrice di performance importata con il file csv. È possibile leggere per ciascun intervento i valori per ogni criterio.

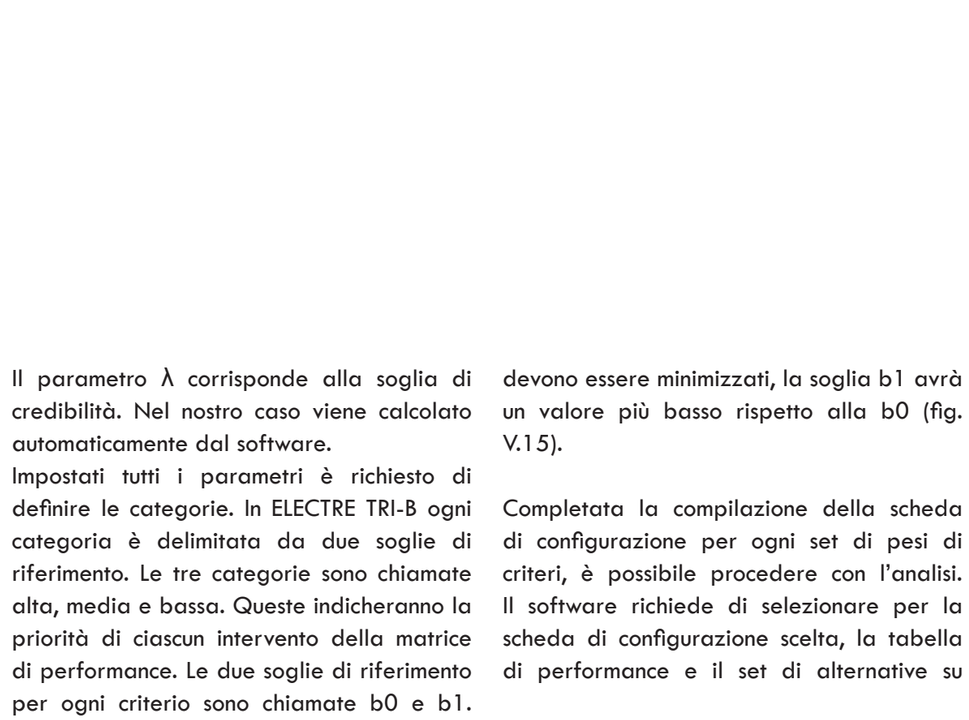


Fig. V.14

cui eseguire la valutazione. Nella pagina dei risultati è possibile leggere una prima statistica. Vengono indicate quante alternative ricadono all'interno di ciascuna categoria. Con 1 si intende la categoria bassa, 2 la categoria media e infine 3 la categoria alta. L'alternativa è valutata secondo due scenari: uno pessimistico e uno ottimistico.

Nel nostro caso abbiamo deciso di prendere come riferimento lo scenario pessimistico per stilare la graduatoria delle alternative, definendone così la priorità.

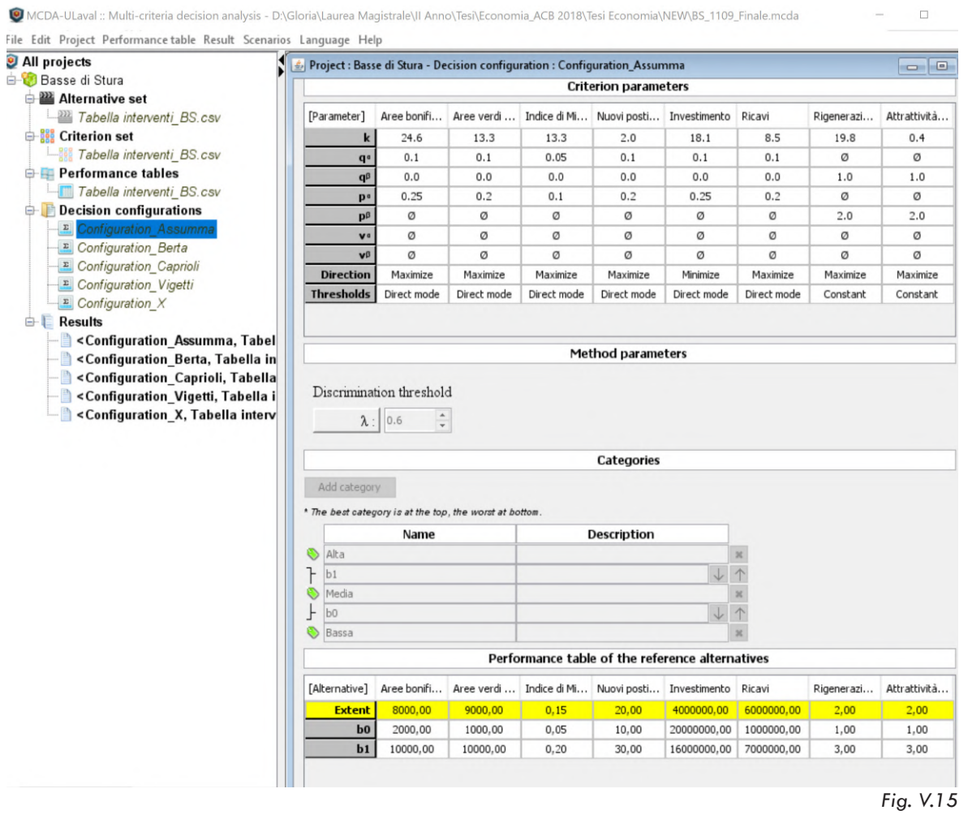
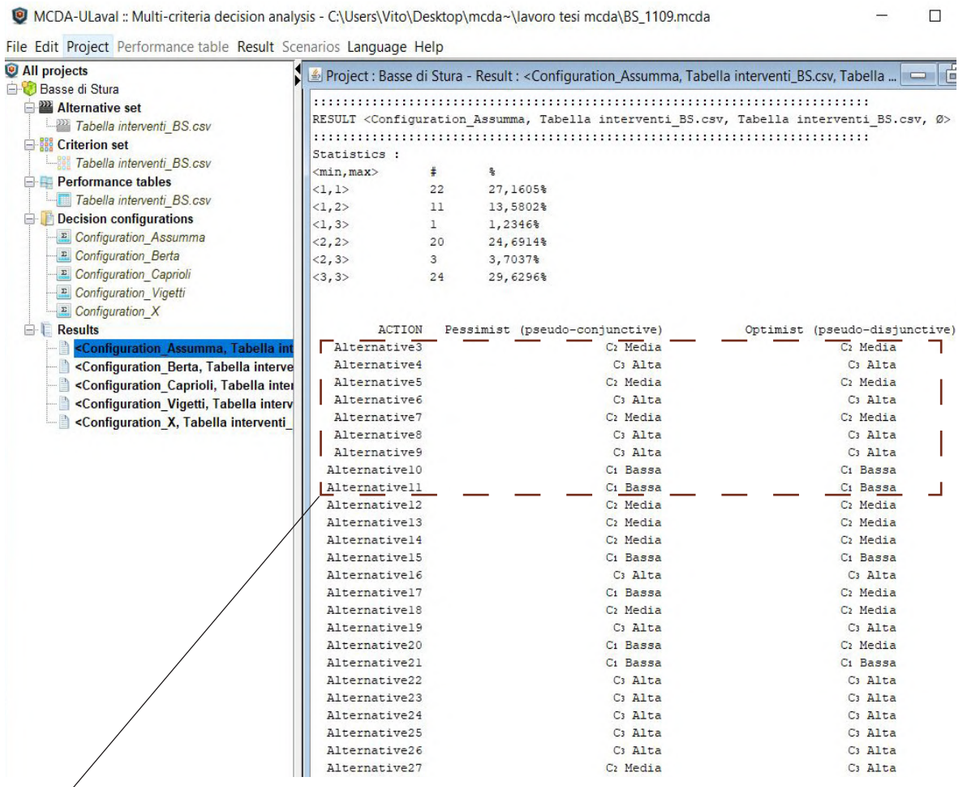


Fig. V.15

Fig. V.15: Schermata ELECTRE TRI-B. La scheda di configurazione. È possibile leggere i pesi, i parametri, la direzione, le categorie e le soglie b0 e b1.



Visione pessimistica

Fig. V.16

Fig. V.16: Schermata ELECTRE TRI-B. I risultati dell'analisi. In alto la statistica di quante alternative appartengono a ogni categoria. Segue l'elenco delle alternative e la rispettiva classificazione nello scenario pessimistico e ottimistico. In uno zoom alcune alternative con evidenziata la visione pessimistica.

5.7 CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI

Eseguita la valutazione degli interventi con ELECTRE TRI-B per ciascuno degli esperti intervistati, si è deciso di effettuare una quinta valutazione ottenuto dalla media dei pesi di ciascun criterio. L'esito sarà preso come riferimento per definire le tre categorie di priorità degli interventi. Dalla quinta colonna della tabella (fig. V.17) si evince che le opere legate alla demolizione sono perlopiù a priorità media. Tutte le opere di bonifica risultano essere a priorità alta, ad eccezione degli interventi che prevedono la Short Rotation, a priorità bassa.
Le attività legate alle nuove costruzioni risultano eterogenee. A priorità alta la costruzione dei capannoni e dei rispettivi uffici e le residenze a corte aperta su Via Reiss Romoli. Seguono la ristrutturazione e la bonifica degli edifici per gli uffici già esistenti e la costruzione di diverse tipologia di residenza. Delle quattro attività della categoria rifunzionalizzazione e restauro, una è a priorità bassa, ovvero la Cascina Comotto, gli altri interventi sono a priorità media. Per la categoria riguardante le infrastrutture è solo una l'azione che si distingue perché a priorità alta: la pista ciclabile. Le altre attività infrastrutturali oscillano tra la categoria media, come i parcheggi di nuova costruzione e i percorsi interni al parco. Il motivo principale è la realizzazione bassissima, se non nulla, di aree bonificate e verdi e l'elevata differenza tra l'investimento e ricavi (nulli per una strada pubblica).

I risultati ottenuti da ELECTRE TRI-B per l'**esperta in pianificazione** Vanessa Assumma rispecchiano i pesi attribuiti ai criteri. Assumma attribuisce maggior importanza a: bonifica, rigenerazione di Via Reiss Romoli, investimenti, ricavi, indice di mixitè e aree verdi. Per questo motivo, tutte le attività di bonifica legate sia alla Short Rotation che al capping risultano a priorità alta. Segue il centro polifunzionale e la costruzione di nuove residenze su Via Reiss Romoli. Si collocano nella categoria priorità media, numerose attività con un basso - o nullo- indice di mixitè funzionale, come i percorsi nel parco, le costruzioni prettamente residenziali, la rifunzionalizzazione delle cascine storiche, campi da calcio e le vasche di fitodepurazione. Ricadono nella priorità bassa, buona parte di opere per le infrastrutture, giardini pubblici di piccole dimensioni, alcune attività di demolizione.

Analizzando i risultati ottenuti dalla pesatura dei criteri, secondo l'intervista SRF sottoposta all'**esperto in progettazione architettonica e urbanistica** Prof. Mauro Berta, si evince che le tipologie di interventi a priorità alta sono le seguenti: nuove costruzioni, opere per l'intrattenimento e bonifica. Nelle costruzioni rientrano gli interventi su Via Reiss Romoli (realizzazione di edifici che comprendono commerciale, uffici e residenze), la costruzione del centro polifunzionale e i capannoni produttivi. Questi sono risultati a priorità alta in quanto Berta ha ritenuto più importanti i criteri: attrattività, rigenerazione di Via Reiss Romoli, nuovi posti di lavoro e ricavi. Gli altri interventi della tipologia costruzioni sono invece a priorità media, come: case-bottega e costruzione di nuove residenze in Via Paolo Veronese. Infine, risultano a priorità bassa la zona residenziale prevista in prossimità di Via Lanzo. Anche la categoria restauro che riguarda gli interventi sulle cascine illustra dei buoni risultati. Il criterio legato alla bonifica è di rilievo per Berta. Quasi tutti gli interventi che riguardano la bonifica del Parco sono risultati a priorità alta, nonostante l'investimento sia preponderante. Per il Professore Berta è logico avere degli investimenti onerosi (per questo il criterio investimento è poco influente) per la bonifica del Parco e dell'area. Alcune attività che ricadono nella categoria opere per l'intrattenimento sono a priorità bassa. Ad esempio, le aree gioco per bambini, i terrazzamenti su Via Reiss Romoli, i campi per la bachicoltura e per la coltivazione no-food. Cascina di città, campi da calcio, spazio per arrampicata, area campeggio e vasche per la fitodepurazione sono interventi a priorità media in quanto generano buoni ricavi e hanno un'attrattività alta nell'area. Buona parte degli interventi che rientrano nella tipologia infrastrutture sono tutti a priorità bassa o media perché non generano ricavi (escluso il parcheggio di nuova costruzione) né attrattività, aree verdi e nuovi posti di lavoro. Si discosta da questo ragionamento la pista ciclabile che attraversa il Parco risultando a priorità alta.

Secondo l'intervista SRF e dalla valutazione ELECTRE TRI-B le attività a priorità alta per l'**esperta in economia** Caterina Caprioli sono i seguenti. Questi riguardano la costruzione del centro polifunzionale e delle residenze su Via Reiss Romoli e quattro interventi di bonifica legati al capping. Tali risultati derivano dall'alto peso attribuito soprattutto ai criteri: bonifica, investimento, ricavi, e attrattività. Molti degli interventi a priorità media coincidono con quelli degli altri esperti; riguardano la costruzione di residenze in prossimità di Via Lanzo, la rifunzionalizzazione e il restauro delle cascine, la realizzazione di alcune strade e di alcuni parcheggi, costruzione del commerciale e alcune opere per l'intrattenimento.

Anche nei risultati ottenuti dalla pesatura dei criteri secondo l'intervista all'**esperto in paesaggio** Prof. Andrea Vigetti si nota come le attività legate alla bonifica siano a priorità alta. Infatti, le azioni legate alla bonifica, le demolizioni che restituiscono terreno salubre, la costruzione di aree verdi come il bosco con servizi, il parco percettivo e il centro polifunzionale acquistano priorità. Tali risultati sono ottenuti perché Vigetti ha espresso maggior preferenza nei confronti delle operazioni di bonifica, dell'investimento e dei ricavi, seguono i criteri di attrattività, aree verdi pubbliche e nuovi posti di lavoro. A questo proposito, assumono priorità media: la rifunzionalizzazione di buona parte delle cascine, la costruzione di residenze, i percorsi viari del parco e le opere di intrattenimento (campi sportivi e spazi per arrampicata). La maggior parte delle azioni riguardanti strade e parcheggi ricadono nella fascia bassa, ad esclusione della pista ciclabile ritenuta fondamentale.

I risultati della valutazione ELECTRE TRI-B appena illustrati sono stati raggruppati nelle tabelle che seguono. Per ogni attività della matrice di performance viene indicato il grado di importanza: alto-verde, medio-giallo, basso-rosso.

	cod	Intervento	Pianificazione	Progettazione	Economia	Paesaggio	Media
DEMOLIZIONI	A1	Demolizione edificio deposito (Strada del Bramafame)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	A2	Demolizioni totali (industriali)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	A3	Demolizioni parziali (industriali)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	A4	Demolizioni totali (concessionari)	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡
	A5	Demolizioni totali (commerciale Via Reiss Romoli)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	A6	Demolizioni totali (industriali Cascina Alessi)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	A7	Demolizioni totali (industriali vicino Rockwood)	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
BONIFICA	B1	Capping fascia fluviale	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	B2	Capping adiacente al tiro a segno alla cascina Alessi	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	B3	Capping cascina Ressia	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	B4	Capping Lago Bechis e campi da calcio	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	B5	Short Rotation Cascina Ressia	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴
	B6	Short Rotation Cascina Alessi	🟢	🔴	🔴	🔴	🔴
INFRASTRUTTURE	C1	Costruzione strada (Strada del Bramafame)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	C2	Costruzione strada (parallela Via Traversella)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	C3	Costruzione strada (collegamento Via Bramafame-Traversella)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C4	Costruzione strada (Via Rueglio)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C5	Costruzione strada (continua Via Bramafame)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C6	Parcheggi (Via Quincinetto)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C7	Parcheggi (Via Lanzo)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C8	Parcheggi (Via Paolo Veronese)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C9	Costruzione strada (Parallela Via Olivetti)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	C10	Costruzione strada (Parallela a Via Fermi)	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡
	C11	Costruzione strada (Traversa via Natta)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C12	Parcheggi su strade esistenti (piastra industriale)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C13	Parcheggi di nuova costrusione (piastra industriale)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	C14	Rotatoria e ridisegno dei marciapiedi (Via Reiss Romoli)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C15	Costruzione strada (dietro case botteghe Via Reiss Romoli)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C16	Costruzione strada (Anello locali produttivi-tiro a segno)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C17	Costruzione strada (isolato nuovo case botteghe)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C18	Parcheggi (tiro a segno)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	C19	Pista ciclabile	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	C20	Percorso Lago Bechis e collegamento con pista ciclabile	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	C21	Percorso vicino collina e Cascina Ressia (fino al fiume)	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	C22	Prolungamento strada cascina Boscaglia	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	C23	Percorsi esterni ai campi agricoli	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴

LEGENDA CLASSIFICAZIONE INTERVENTI

- 🟢 Priorità alta
- 🟡 Priorità media
- 🔴 Priorità bassa

Fig. V.17: Rappresentazione grafica dei risultati della valutazione ELECTRE-TRI B.

	cod	Intervento	Pianificazione	Progettazione	Economia	Paesaggio	Media
NUOVE COSTRUZIONI	D1	Residenza Bramafame 2	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	D2	Residenza Traversella	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	D3	Residence Villette bifamiliari	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	D4	Edifici a torre	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	D5	Ville a schiera industrializzate	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	D6	Costruzione commerciale (Strada del Bramafame)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	D7	Capannoni e uffici	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	D8	Ristrutturazione fabbricato uffici coworking	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	D9	Ristrutturazione e bonifica degli edifici per uffici esistenti	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	D10	Centro polifunzionale	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	D11	Casa di riposo	🔴	🟡	🔴	🟡	🔴
	D12	Ludoteca	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	D13	Edificio corte aperta 1	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	D14	Edificio corte aperta 2	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	D15	Edificio corte aperta 3	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	D16	Edificio corte aperta 4	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
	D17	Edificio corte aperta 5	🟢	🟢	🟢	🟢	🟢
RESTAURO	E1	Cascina Comotto	🟡	🔴	🟡	🔴	🔴
	E2	Cascina Ressia	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	E3	Cascina Boscaglia	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	E4	Cascina Alessi e maneggio	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
OPERE PER L'INTRATTENIMENTO	F1	Cascina di Città	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	F2	Spazio verde pubblico (Via Bramafame)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F3	Spazio verde (angolo Strada Aeroporto-Paolo Veronese)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F4	Parco percettivo e servizi	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢
	F5	Bosco	🟡	🔴	🔴	🔴	🔴
	E6	Bosco con servizi	🟢	🟢	🟡	🟢	🟢
	F7	Piazzale su Via Reiss Romoli	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	F8	Spazio pubblico (Via Ala di Stura)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F9	Giardino pubblico (Case bottega nuove)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F10	Giardino pubblico (Via Reiss Romoli)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F11	Viale alberato Via Reiss Romoli	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F12	Terrazzamenti (cascina e ippodromo)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F13	Campi da calcio	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	F14	Spazio per arrampicata	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡
	F15	Campi da beach volley e spiaggia in città	🟢	🟢	🟢	🟡	🟢
	F16	Coltivazioni no food	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F17	Bachicoltura	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F18	Vasche per la fitodepurazione	🟡	🟡	🟡	🟡	🟡
	F19	Alberi (zona fluviale)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F20	Giochi per bambini	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F21	Area cani	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F22	Area campeggio	🟢	🟡	🟡	🟡	🟡
	F23	Area per il birdwatching	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴
	F24	Spazio verde del nuovo isolato (Via Bramafame)	🔴	🔴	🔴	🔴	🔴

6

LE TRE UNITÀ DI ATTIVAZIONE

I risultati della valutazione economica sono stati elaborati graficamente portando alla formazione di una mappatura degli interventi. Questa illustra la loro classificazione in base alla priorità di realizzazione: alta, media e bassa. Tramite un'operazione di sottrazione dal masterplan valutato sono stati ottenuti tre unità di attivazione del progetto. Nella prima fase si raggruppano gli interventi ad alta priorità. Questi rispondono ai criteri valutativi più influenti (secondo le interviste SRF) e quindi possono essere realizzati sin dall'inizio. Alle azioni a priorità alta si aggiungono gli interventi a priorità intermedia. Nella terza unità di attivazione sono presenti tutte le categorie per la riqualificazione di Basse di Stura.
Infine, sono proposte delle illustrazioni che si riferiscono ad elementi salienti del progetto, quali: la zona industriale, le nuove residenze, il centro polifunzionale e una delle cascine storiche.

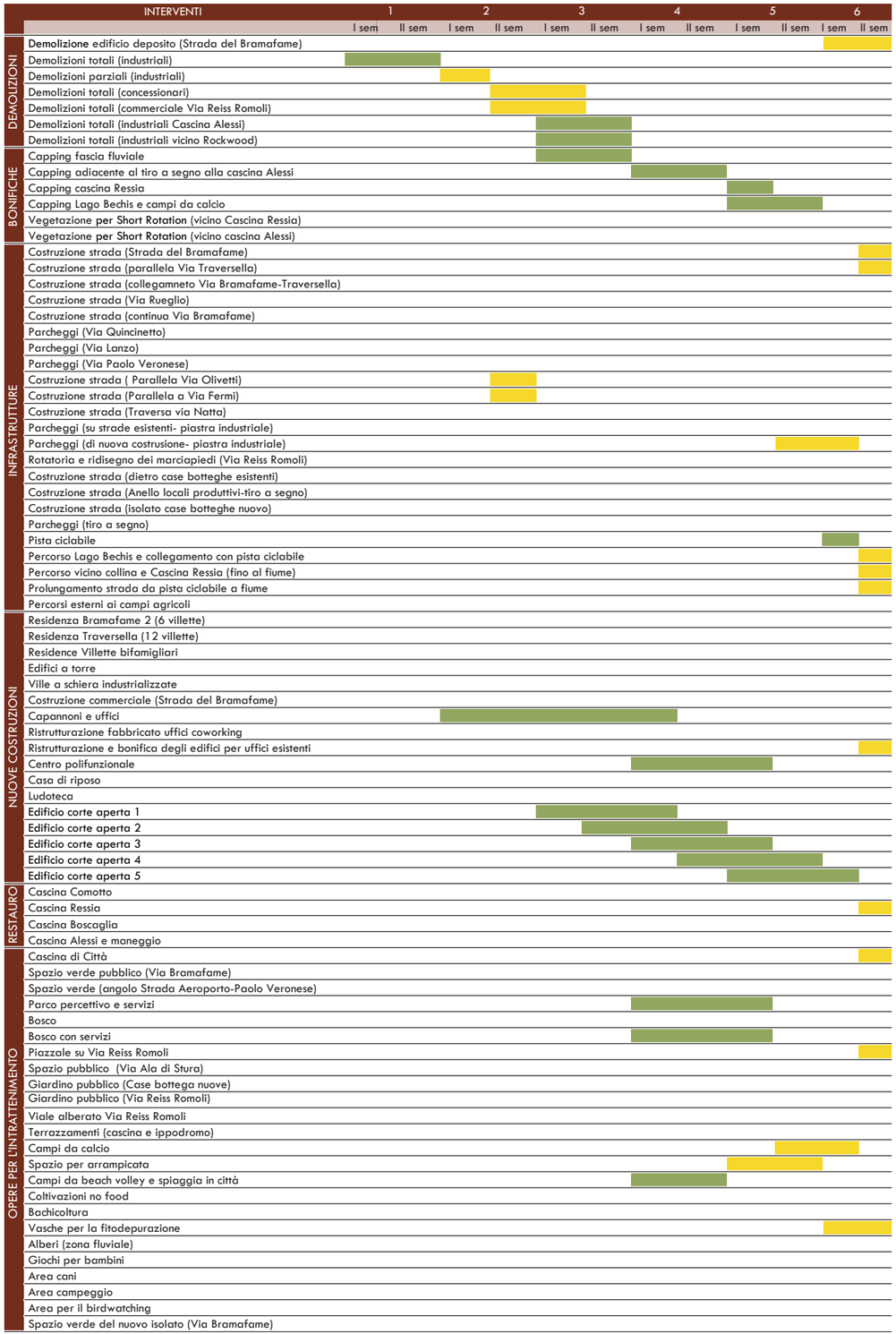
6.1 LA SUDDIVISIONE DEGLI INTERVENTI NEL TEMPO

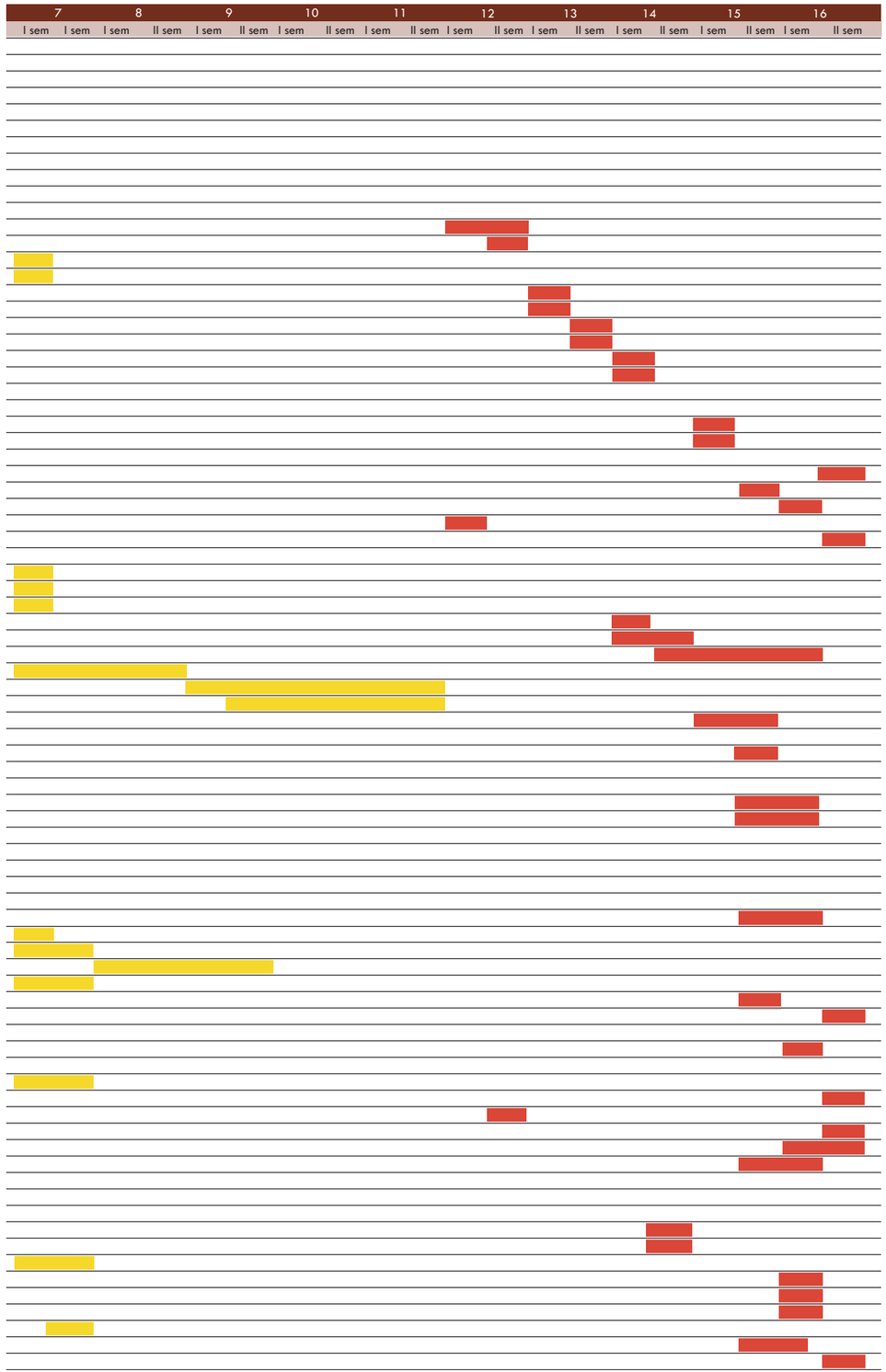
Lo studio dei risultati ottenuti dalla valutazione ELECTRE TRI-B ha portato a delle considerazioni riguardanti l'applicazione effettiva dei risultati. Si è proceduto con un confronto tra ciò che è emerso dalla valutazione e il processo di costruzione urbano e architettonico reale. Inoltre, è stato opportuno aggiungere un secondo concetto: il **tempo**. In quanto progetto di rigenerazione urbana questo si svolge con tempi e modalità prolungate. È quindi chiaro estendere i ragionamenti dello sviluppo del masterplan su più anni. Il cronoprogramma degli interventi - riportato successivamente - illustra il processo di realizzazione delle numerose attività. Per ottenere uno schema più dettagliato, si è deciso di suddividere l'anno in semestri.

Nel primo periodo è prevista la realizzazione degli interventi definiti a priorità alta (in verde nel cronoprogramma). Questi sono raggruppati all'interno della prima unità di attivazione. La seconda unità illustra gli interventi ad alta e media priorità. Questi ultimi (in giallo) sono collocati nel periodo centrale del cronoprogramma. Infine, nella terza unità di attivazione si aggiungono anche le ultime opere rimaste a priorità bassa previsti nell'ultima fase dello sviluppo di rigenerazione di Basse di Stura. È necessario specificare che le tre fasce temporali non sono nette, ovvero non sono tutte della stessa lunghezza ed indipendenti. Si nota, però, che le tre fasce si intersecano. Nel cronoprogramma è possibile leggere delle eccezioni: nella prima fase temporale, in cui vengono generalmente sviluppate le azioni a priorità alta ne compaiono, ad esempio, alcune a priorità media. Ciò deriva dalla seguente considerazione: alcune opere di demolizione definite a priorità media sono legate ad opere di realizzazione risultate, invece, a priorità alta. Questo implica che le demolizioni devono essere, comunque, effettuate in un primo momento per consentire la costruzione della priorità alta. Le opere di bonifica che prevedono la tecnica del capping sono prevalentemente ad alta priorità. Saranno svolte sin dai primi anni di messa in opera del masterplan. Ma anche in questo caso si verifica un'eccezione. Il capping previsto lungo la fascia fluviale, prioritario, verrà eseguito, mentre la piantumazione di alberi, a completamento della stessa zona, avverrà solo nella fase temporale finale. Come è possibile osservare nel cronoprogramma, la bonifica avverrà al terzo anno, mentre la piantumazione nel quattordicesimo.

Di seguito descriveremo i tre masterplan di uscita legati alle fasce temporali e alle priorità degli interventi. Inoltre, è possibile vedere una mappatura delle priorità di ogni attività dalla quale derivano le tre fasi di realizzazione.

Fig. VI.1: Mappatura del Cronoprogramma.


INTERVENTI
1
2
3
4
5
6
I sem
II sem
DEMOLIZIONI
Demolizione edificio deposito (Strada del Bramafame)
Demolizioni totali (industriali)
Demolizioni parziali (industriali)
Demolizioni totali (concessionari)
Demolizioni totali (commerciale Via Reiss Romoli)
Demolizioni totali (industriali Cascina Alessi)
Demolizioni totali (industriali vicino Rockwood)
BONIFICHE
Capping fascia fluviale
Capping adiacente al tiro a segno alla cascina Alessi
Capping cascina Ressia
Capping Lago Bechis e campi da calcio
Vegetazione per Short Rotation (vicino Cascina Ressia)
Vegetazione per Short Rotation (vicino cascina Alessi)
INFRASTRUTTURE
Costruzione strada (Strada del Bramafame)
Costruzione strada (parallela Via Traversella)
Costruzione strada (collegamneto Via Bramafame-Traversella)
Costruzione strada (Via Rueglio)
Costruzione strada (continua Via Bramafame)
Parcheggi (Via Quincinetto)
Parcheggi (Via Lanzo)
Parcheggi (Via Paolo Veronese)
Costruzione strada (Parallela Via Olivetti)
Costruzione strada (Parallela a Via Fermi)
Costruzione strada (Traversa via Natta)
Parcheggi (su strade esistenti- piastra industriale)
Parcheggi (di nuova costrusione- piastra industriale)
Rotatoria e ridisegno dei marciapiedi (Via Reiss Romoli)
Costruzione strada (dietro case botteghe esistenti)
Costruzione strada (Anello locali produttivi-tiro a segno)
Costruzione strada (isolato case botteghe nuovo)
Parcheggi (tiro a segno)
Pista ciclabile
Percorso Lago Bechis e collegamento con pista ciclabile
Percorso vicino collina e Cascina Ressia (fino al fiume)
Prolungamento strada da pista ciclabile a fiume
Percorsi esterni ai campi agricoli
NUOVE COSTRUZIONI
Residenza Bramafame 2 (6 villette)
Residenza Traversella (12 villette)
Residence Villette bifamigliari
Edifici a torre
Ville a schiera industrializzate
Costruzione commerciale (Strada del Bramafame)
Capannoni e uffici
Ristrutturazione fabbricato uffici coworking
Ristrutturazione e bonifica degli edifici per uffici esistenti
Centro polifunzionale
Casa di riposo
Ludoteca
Edificio corte aperta 1
Edificio corte aperta 2
Edificio corte aperta 3
Edificio corte aperta 4
Edificio corte aperta 5
RESTAURO
Cascina Comotto
Cascina Ressia
Cascina Boscaglia
Cascina Alessi e maneggio
OPERE PER L'INTRATTENIMENTO
Cascina di Città
Spazio verde pubblico (Via Bramafame)
Spazio verde (angolo Strada Aeroporto-Paolo Veronese)
Parco percettivo e servizi
Bosco
Bosco con servizi
Piazzale su Via Reiss Romoli
Spazio pubblico (Via Ala di Stura)
Giardino pubblico (Case bottega nuove)
Giardino pubblico (Via Reiss Romoli)
Viale alberato Via Reiss Romoli
Terrazzamenti (cascina e ippodromo)
Campi da calcio
Spazio per arrampicata
Campi da beach volley e spiaggia in città
Coltivazioni no food
Bachicoltura
Vasche per la fitodepurazione
Alberi (zona fluviale)
Giochi per bambini
Area cani
Area campeggio
Area per il birdwatching
Spazio verde del nuovo isolato (Via Bramafame)


7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
I sem
II sem

6.2 PRIMA UNITÀ DI ATTIVAZIONE: INTERVENTI AD ALTA PRIORITÀ

Il primo masterplan è legato alla prima fascia temporale e riporta gli interventi prioritari. Questi ultimi sono principalmente di bonifica prevedendo l'utilizzo del capping per il ripristino delle aree inquinate. In questa unità di attivazione il Parco diventa fruibile tramite l'aggiunta della pista ciclabile che lo attraversa. Inoltre, viene attrezzato con campi da beach volley e con la nuova spiaggia in città.

La zona industriale (capannoni e uffici) è completamente costruzione ex-novo, compresa di parco percettivo e bosco con servizi. In questa porzione vengono realizzate le due strade parallele alle esistenti (Via Olivetti e Via Fermi) anche se considerate di media priorità.

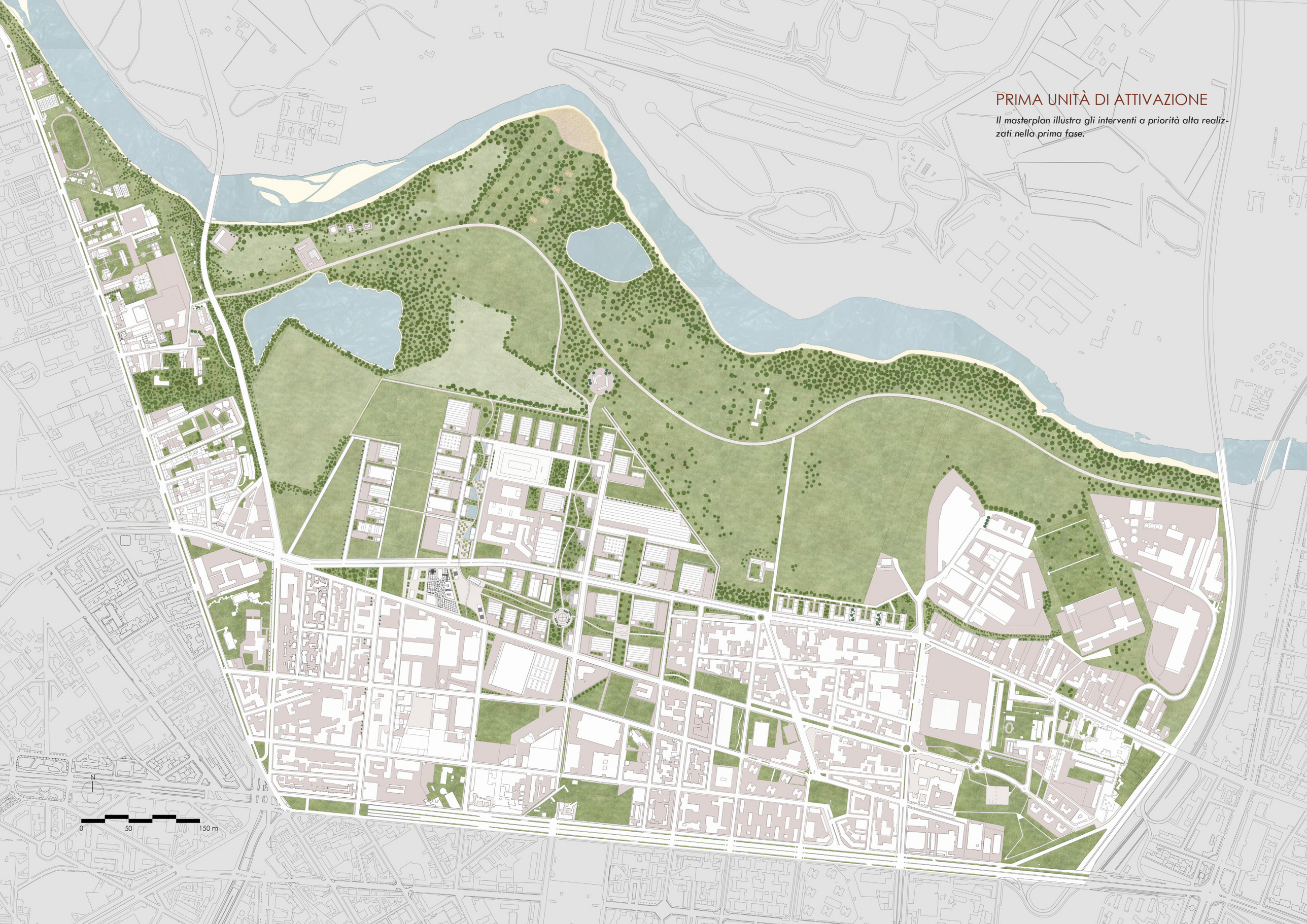
Da questo momento compaiono nel masterplan anche il centro polifunzionale e gli edifici a corte aperta su Via Reiss Romoli (residenziale, commerciale e uffici) in quanto funzioni che generano attrattività.

Le azioni realizzate nella prima unità di attivazione rispecchiano i criteri ritenuti più influenti (secondo l'intervista SRF): la bonifica, gli investimenti, i ricavi e l'attrattività.

Fig. VI.2: Gli interventi della prima unità di attivazione.

PRIMA UNITÀ DI ATTIVAZIONE

Il masterplan illustra gli interventi a priorità alta realizzati nella prima fase.



6.3 SECONDA UNITÀ DI ATTIVAZIONE: INTERVENTI A MEDIA PRIORITÀ

È in questo masterplan che vengono sviluppati gli interventi a priorità media. Si vede la rifunzionalizzazione e il restauro delle cascine storiche. La Cascina di Città, Ressia, Boscaglia, Alessi e il maneggio si pongono come interventi poco onerosi, ma di rigenerazione. È anche realizzato il piazzale su Via Reiss Romoli a completamento della nuova area produttiva-industriale.
Inoltre, il carattere residenziale viene aumentato con la costruzione del residence di villette bifamiliari, degli edifici a torre e delle case-bottega. Alla pista ciclabile del Parco sono aggiunti altri percorsi secondari verso il fiume, le cascine e i laghi. Per l'intrattenimento sono previsti l'area campeggio, i campi da calcio e lo spazio per l'arrampicata ottenuto tramite l'ampliamento del tiro a segno preesistente. Le vasche per la fitodepurazione vengono realizzate in questo momento nonostante siano un'opera di bonifica. Questo accade perché il software, secondo i profili di sensitività impostati e i dati importati fa ricadere l'intervento delle vasche nel range a priorità media.
Le opere della seconda unità di attivazione rispecchiano sia i criteri influenti, sia quelli che hanno acquistato un peso medio dall'intervista SRF. Ai criteri bonifica e ricavi si aggiungono aree verdi e rigenerazione di Via Reiss Romoli.

Fig. VI.3: Gli interventi della seconda unità di attivazione.

SECONDA UNITÀ DI ATTIVAZIONE

Il masterplan illustra l'aggiunto degli interventi di media priorità realizzati nella seconda fase.

N

0 50 150 m

6.4 TERZA UNITÀ DI ATTIVAZIONE: INTERVENTI A BASSA PRIORITÀ

Le opere risultate a priorità bassa dall'analisi MCDA compaiono in questo masterplan. Nel cronoprogramma questi interventi non richiedono lunghi tempi di costruzione, dai sei mesi a un anno.
La maggior parte degli interventi riguardano la costruzione di infrastrutture: strade, parcheggi e rotatorie. È da precisare che la costruzione di questi avviene nella fase finale perché non essenziali alla realizzazione dei precedenti interventi. Per esempio, l'isolato delle case-bottega può essere realizzato indipendentemente dalla presenza delle strade interne. La ludoteca, la casa di riposo, il bosco, la ricostruzione della Cascina Comotto e degli edifici per il coworking compaiono in questo masterplan. Infine, il Parco viene completato con le coltivazioni no-food e la bachicoltura, la piantumazione di alberi nella fascia fluviale e nelle aree destinate alla Short Rotation Forestry.

Fig. VI.4: Gli interventi della terza unità di attivazione.

TERZA UNITÀ DI ATTIVAZIONE

L'immagine illustra gli interventi di bassa priorità realizzati nella terza fase. Il masterplan risulta completo.

N

0 50 150 m

ELABORATI GRAFICI

IPOTESI PROGETTUALI
DEGLI INTERVENTI

Fig. VI.5: Centro Polifunzionale e la nuova Cascina Comotto.

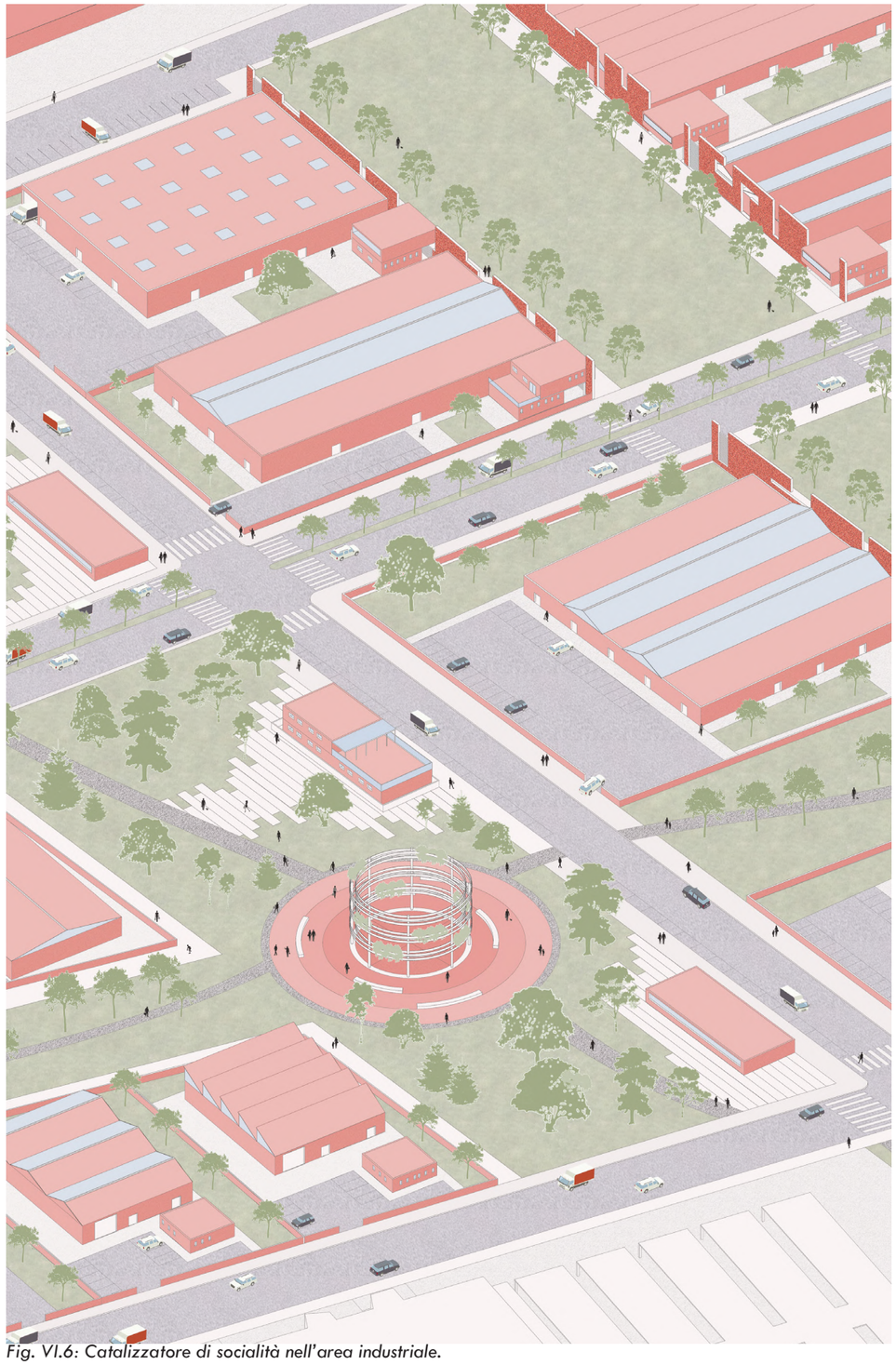


Fig. VI.6: Catalizzatore di socialità nell'area industriale.

Fig. VI.7: Complesso delle case-bottega.

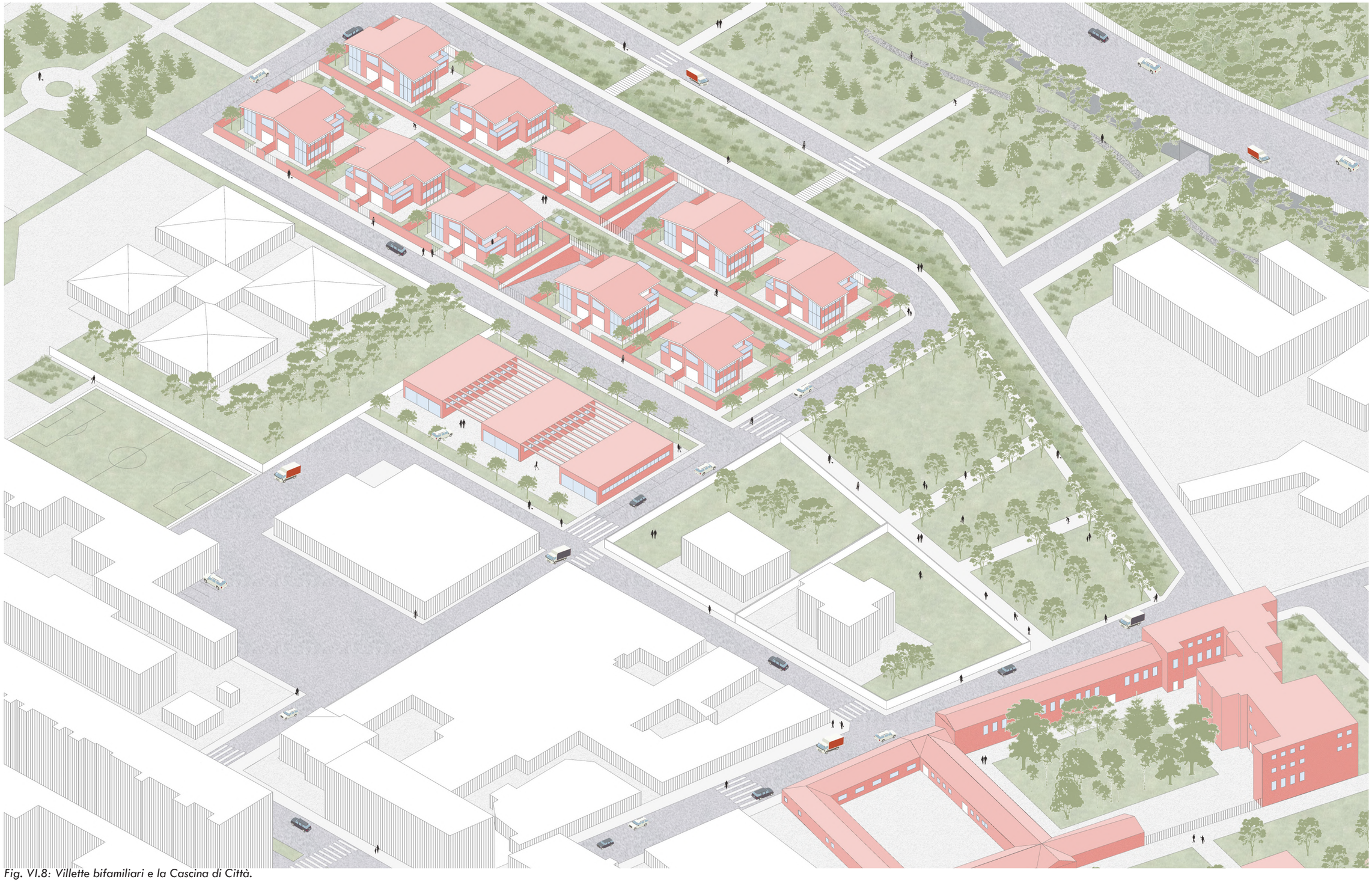


Fig. VI.8: Villette bifamiliari e la Cascina di Città.

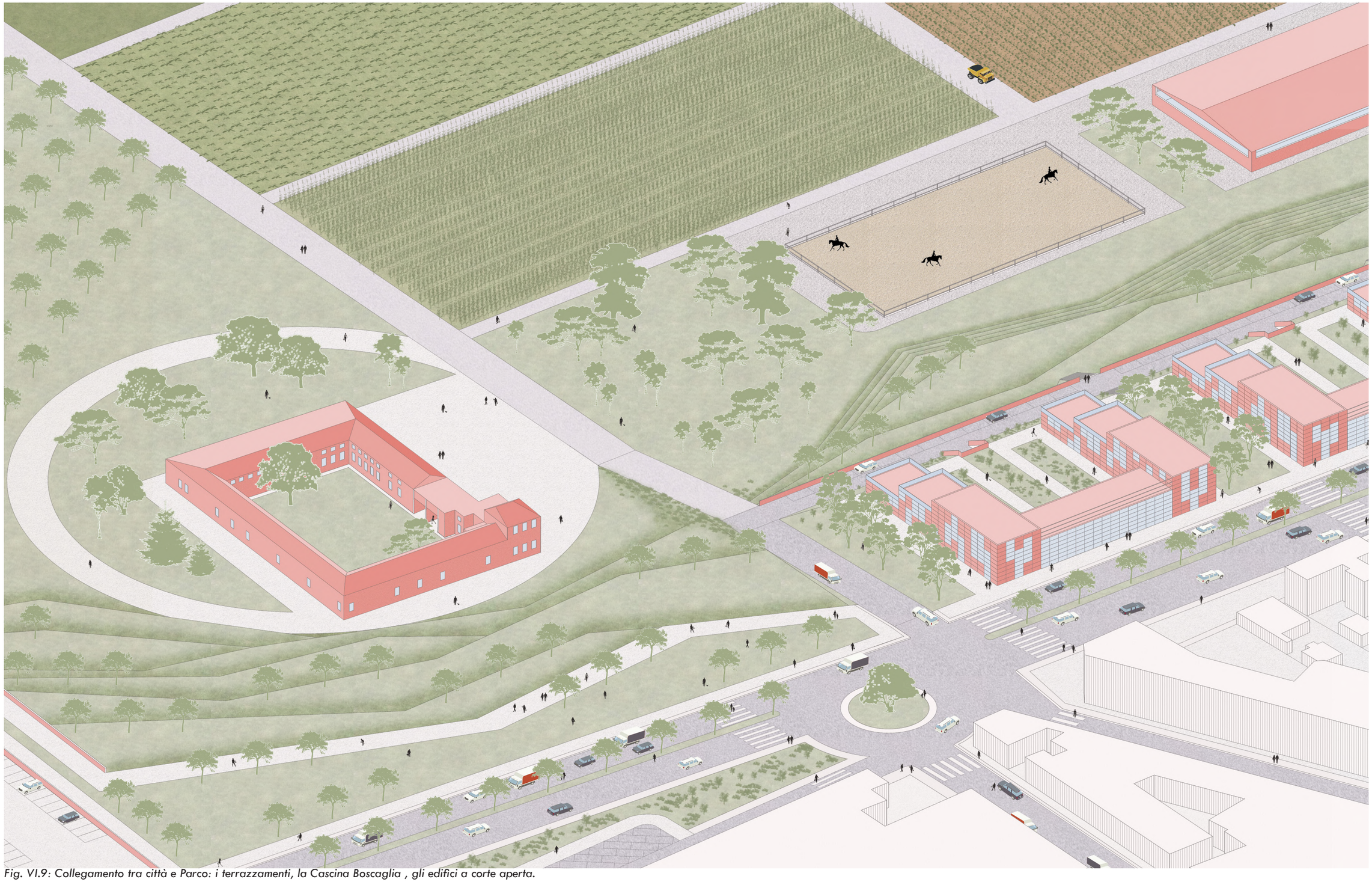


Fig. VI.9: Collegamento tra città e Parco: i terrazzamenti, la Cascina Boscaglia , gli edifici a corte aperta.

CONCLUSIONI

Il lavoro svolto ha avuto come obiettivo quello di formulare una soluzione progettuale all'interno di un'area prevalentemente industriale, ricercando una strategia che fosse in grado di mettere insieme le problematiche. Tramite l'osservazione del disegno urbano, l'analisi degli spazi della città, dei percorsi, della messa in relazione tra le superfici aperte e i volumi è emersa la netta divisione tra il Parco e il tessuto urbano. Il primo, infatti, è separato dal costruito non solo dalla naturale morfologia del terreno, ma anche dalla presenza di elementi antropici, quali muri, recinzioni, capannoni, assi viari, ecc. La divisione è visibile non solo dagli elaborati grafici, ma anche attraversando fisicamente la zona. Se la presenza del Parco Basse di Stura è perlopiù ignota, le problematiche che lo riguardano sono conosciute da più di vent'anni. Il Piano Regolatore di Torino e la relazione conclusiva dell'ARPA individuano le aree che necessitano di bonifica. Queste operazioni sono state attuate parzialmente a causa di una divergenza di interessi tra il Comune e i proprietari dei lotti. La presenza del fiume Stura, inoltre, non consente la costruzione di opere all'interno del Parco come si legge dalle mappe del Piano Esecutiva Recupero Ambientale (P.E.R.A.).
Dall'analisi dell'edificato è emerso che il tessuto industriale-produttivo si concentra lungo i margini del Parco e Via Reiss Romoli. Diversamente, le residenze si sviluppano dall'arteria principale verso il centro urbano. La zona risulta essere priva di luoghi per la collettività al chiuso o all'aperto; questo fattore costringe i residenti a spostarsi verso altri luoghi.
Sulla base di questa considerazione è stato proposto il masterplan di rigenerazione urbana. L'idea è stata quella di rompere il confine tra urbano e rurale, idea perseguita tramite il concetto della *contaminazione*. Solitamente questa parola indica il fenomeno dell'invasione di un corpo estraneo nei confronti di un altro. Ma il termine *contaminazione* nel nostro masterplan assume un significato diverso. Il senso della parola muta da negativo a positivo: sta, infatti, ad indicare l'azione del verde e del Parco che contamina il tessuto urbanizzato. Il Parco si insinua nel costruito con le lingue verdi con lo scopo di migliorare l'aspetto ambientale e urbano del tessuto costruito. Quest'ultimo è stato oggetto talvolta di demolizione e ricostruzione, come il caso della piastra industriale, talvolta gli edifici sono stati interessati da restauro e rifunzionalizzazione, ad esempio le cascine storiche, o sono stati costruiti edifici ex novo. Si è deciso di mantenere la funzione produttiva sia perché già consolidata, sia perché l'eventuale rimozione causerebbe il trasferimento delle attività in altre parti della città. La soluzione è stata quella di proporre un disegno che regoli la costruzione del nuovo tessuto industriale, permettendo di inserire anche aree pubbliche.

Tenendo conto di queste riflessioni e volendo rendere il progetto più vicino alle dinamiche di progetti a grande scala, abbiamo ritenuto necessario valutare l'intervento dal punto di vista economico. L'obiettivo era quello di avvalerci della valutazione per capire quali delle operazioni proposte fossero fondamentali per la rigenerazione di Basse di Stura. Lo strumento che abbiamo utilizzato è stata l'Analisi Multicriteri tramite il software ELECTRE TRI-B. Non abbiamo applicato l'Analisi Costi Benefici o Costi Ricavi, in quanto limitanti per il nostro caso. Essendo un progetto di rigenerazione a grande scala è opportuno considerare più aspetti: economici, sociali, urbani e ambientali. ELECTRE TRI-B è stato in grado di mettere insieme dati qualitativi e quantitativi per ogni intervento del masterplan. Il risultato è stato la classificazione di ogni intervento in base al suo grado di priorità: alta, media e bassa. È opportuno analizzare la graduatoria degli interventi ragionando sulla collocazione temporale degli stessi. Non sempre la priorità assegnata all'azione ha un riscontro nella fase temporale. Talvolta, la costruzione di un'infrastruttura, come una strada, può risultare di bassa priorità e quindi da costruire in un secondo momento. Se questa è legata alla realizzazione e/o fruizione di una seconda azione, come un edificio, è opportuno che cambi di priorità e venga effettuata nello stesso periodo di tempo. In questo caso, il concetto di *priorità* viene sostituito da quello di *propedeuticità*, ovvero la realizzazione di alcune opere deve precedere la realizzazione di altre. Fanno parte di queste azioni i sottoservizi (fognature, impianti, ecc), le infrastrutture e le demolizioni. Alla luce di questi ragionamenti, in un lavoro futuro, potremmo anche considerare la possibilità di escludere dalla Valutazione Multicriteri le propedeuticità. Infatti, queste vengono eseguite a prescindere dal progetto.

Inoltre, abbiamo ritenuto utile estrapolare dai risultati ottenuti un cronoprogramma definendo le tre unità di attivazione o fasi di realizzazione del masterplan.

Ipotizzando di eseguire la prima unità di attivazione, costituita da elementi ad alta priorità, si ricavano interventi sparsi sull'area di progetto, ma tenuti insieme da linee generali. La scelta di questa modalità scaturita principalmente da motivi economici, non deve essere vista come un limite del progetto, ma come una soluzione che intercetta le azioni più importanti rispetto ai criteri valutativi e alle necessità economiche.
Questo metodo di lavoro è di rilevante interesse perché può svilupparsi soprattutto nel contesto di opere urbane a grande scala, offrendo la possibilità di attuare diverse soluzioni in funzione sia dei finanziamenti pubblici sia degli interessi degli attori coinvolti.

Alla luce della formulazione delle tre unità di attivazione è emerso che alcuni interventi proposti nel masterplan possono essere realizzati indipendentemente dalla costruzione di altri. Nella prima unità di attivazione, tra gli interventi che acquistano priorità alta, troviamo le bonifiche tramite capping, il sistema di capannoni e uffici, le lingue verdi e i servizi. Tutte queste operazioni rispondono al tema del masterplan, ovvero rompere il confine tra il Parco e il costruito. In questa fase risultano a priorità alta anche le residenze a corte aperta su Via Reiss Romoli. Queste ultime potrebbero anche essere costruite in un secondo momento in quanto non strettamente legate al tema della contaminazione. Viceversa, il centro polifunzionale e la spiaggia in città si pongono come elementi significativi per la rigenerazione in quanto poli di attrazione.
Nella seconda unità di attivazione, gli

interventi che predominano sono quelli che riguardano l'ambito residenziale. Vengono classificati a priorità media in quanto soddisfano il criterio dei ricavi. Ai fini della rigenerazione urbana, questi interventi potrebbero essere posticipati quasi al termine delle opere che riguardano il Parco. Contrariamente, le vasche per la raccolta delle acque, in corrispondenza dei capannoni, e i campi da calcio sono dei sistemi alternativi alla bonifica (tombatura) e quindi idonei in questa fase di sviluppo.
Infine, la terza unità di attivazione prevede tutti gli interventi complementari a quelli che sono stati realizzati precedentemente. Le opere più importanti in questa fase continuano ad essere quelle di bonifica del parco tramite la Short Rotation. A quest'ultima si aggiunge anche la piantumazione di alberi lungo la fascia fluviale. Nel cronoprogramma la terza unità di attivazione comprende la fascia che va dall'undicesimo al sedicesimo anno. Alla luce dei ragionamenti che riguardano le fasi temporali, riteniamo che in questa ultima andrebbero realizzate le opere che riguardano la residenza. Al completamento del Parco e degli spazi pubblici, queste acquisirebbero un valore economico maggiore, velocizzando i tempi di vendita.

Riassumendo, le problematiche ambientali di Basse di Stura sono note da più di venti anni e le bonifiche devono avere la priorità su qualsiasi altro intervento. Bisognerebbe trovare una mediazione tra le competenze amministrative e i proprietari dei terreni, ricercando più soluzioni per l'attuazione della bonifica. Al tempo stesso, la mediazione dovrebbe essere seguita dalla revisione e aggiornamento degli strumenti urbanistici. All'interno del masterplan proposto sono presenti elementi autonomi, essenziali per la zona o in linea con l'idea progettuale di rompere il confine tra l'urbano ed il Parco. Si affiancano a questi una serie di elementi secondari, che potrebbero essere sostituiti con altri o non essere mai realizzati, ma che allo stesso tempo forniscono quel ritorno economico compensativo dell'ingente investimento destinato al risanamento dei terreni del Parco.

La presente tesi si è posta come un lavoro di ricerca che ha avuto come primo obiettivo quello di indagare il caso studio Basse di Stura di Torino. Il secondo obiettivo è quello di sperimentare un recente metodo di valutazione economica che riesca a gestire situazioni complesse, confrontandosi con diversi aspetti dell'urbanistica a grande scala. Il caso preso in esame raggruppa elementi che si ritrovano in altri luoghi industriali interessati dalla dismissione e dalla difficoltà nella riqualificazione. Quindi, il presente lavoro assume oltre alla funzione di ricerca, anche quello di guida, un campione significativo per tutti i casi simili a Torino e/o altre città metropolitane. Ulteriori revisioni future potranno essere necessarie per migliorare i risultati ottenuti.

BIBLIOGRAFIA

PRIMO CAPITOLO

Bellicini L., 1991, *La produzione fisica della nuova città economica*, in Bellicini L. (a cura di), *La costruzione della città europea negli anni Ottanta*, vol. I, Roma: Credito Fondiario, p.49.

Berta B., Casalino C., Ciravegna L., 2004, *Materiali per il secondo piano strategico*, Torino: Torino Internazionale, Mimeo.

Burroni L., Piselli F., Ramella F., 2009, *Città metropolitane e politiche urbane*, Firenze: Firenze University Press.

Camagni R., Pompili T., , 1991, *La rendita fondiaria come indicatore della dinamica urbana: un'indagine empirica sul caso italiano*, in Boscacci F., Gorla G. (a cura di), *Economie locali in ambiente competitivo*, Milano: FrancoAngeli.

Comune di Torino, 2001, *Torino città d'acque: riqualificare le sponde, riconquistare i fiumi*, Città di Torino [CD rom].

Costa P., Toniolo M., 1933, *Nuove città e vecchie aree metropolitane: una riconciliazione auspicabile*, in Costa P., Toniolo M. (a cura di), *Città metropolitane e sviluppo regionale*, Milano: FrancoAngeli, pp.11-19.

Di Biagi P., 2008, *La città pubblica: Edilizia sociale e riqualificazione urbana a Torino*, Torino: Umberto Alemandi & C.

Direzione infrastrutture e mobilità, servizio infrastrutture, 2013, *Allegato 1: Piano della mobilità ciclabile (Biciplan)*, in *Testo coordinato con gli emendamenti approvati ai sensi articolo 44 comma 2 del Regolamento Consiglio Comunale*, Torino.

Hall P., 1987, *The geography of the post-industrial economy*, in Brotchie, Hall P., Newton P., *The Spatial impact of Technological change*, London: Croom Helm, pp.3-17.

Lupo G. M., 2001, *Le barriere e la cinta daziaria*, in Levra U. (a cura di), *Storia di Torino. Da capitale politica a capitale industriale*, 1864-1915, Vol. 7, Torino: Einaudi, pp. 321-340.

Lupo G. M., Paschetto P., 2005, *1853-1912, 1912-1930: le due cinte daziarie di Torino*, Torino: Archivio storico della città di Torino.

Luzzati E. (a cura di), 1982, *La rilocalizzazione dell'industria nell'area torinese (1961-1977)*, Milano: Franco Angeli.

Munarin S., Tosi M. C., 2001, *Tracce di città. Esplorazioni di un territorio abitato: l'area veneta,* Milano: Franco Angeli.

Musso S., 1995, *Industria e lavoro*, in Boccalatte L., De Luna G., Maida B., Gribaudo (a cura di), *Torino in guerra:1940-1945*, Torino, p. 48.

Piano Regolatore Generale di Torino, *Variante Studi idrogeomorfologici*, Aprile 2002.

Ronchetta C., Palmucci L. (a cura di), 1996, *Cascine a Torino: la più bella prospettiva d'Europa per l'occhio di un coltivatore*, Firenze: Edifir, pp. 172-192.

Rubino A., 2007, *Torino: spazi aperti tra progetti e realtà*, in "Macramè", n.1, pp. 79-87.

Tolomelli C., Grassi S. (a cura di), 2009, *Governance metropolitana: esperienza europee e metodologie di valutazione dell'efficacia*, Regione Emilia-Romagna.

Urban Center metropolitano Torino e Rapporto Giorgio Rota-Centro Einaudi in collaborazione con IED, Urban Center metropolitano Torino, *Torino Atlas. Mappe del territorio metropolitano*, Torino, 2018.

SECONDO CAPITOLO

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA), 2009, *Relazione conclusiva Basse di Stura,* Torino.

Bottero M., Lami I., Lombardi P., 2008, *I metodi di valutazione degli interventi di trasformazione del territorio*, in Bottero M., Lami I., Lombardi P., *Analytic Network Process. La valutazione di scenari di trasformazione urbana e territoriale*, Firenze: Alinea, pp. 17-34.

Storti D., 2005, *L'analisi SWOT*, Istituto nazionale di Economia Agraria, Roma.

SITOGRAFIA

Un nuovo collegamento tra il centro di Torino e l'area nord-ovest della città, <http://www.connessionenordovest.it/il-progetto> (consultato il [29/07/2019]).

TERZO CAPITOLO

Dimitriou I., Rutz D., *Sustainable Short Rotation Coppice*, Munich: WIP Renewable Energies, Germany, 2015.

ISPRA, *Impacts of short rotation forestry plantations on enviroment and landescape in mediterranean basin*, Roma, 2014.

Mazzotta A., *Sistemi di detenzione: wet pond* in Mazzotta A., *L'acqua: materia per l'immagine del paesaggio costruito*, Firenze: Alinea, 2007.

Piano Regolatore Generale di Torino, *Variante Studi idrogeomorfologici*, Aprile 2002.

SITOGRAFIA

Ecosistema Urbano, *Eco-bulevard in Madrid*, < https://ecosistemaurbano.com/eco-boulevard/ > (consultato il [15/11/2019]).

Volgermeerpolder in the Netherlands, <https://www.volgermeer.nl/info/General/> (consultato il [15/11/2019]).

QUARTO CAPITOLO

Las Casa B. G., 1996, *Una procedura di valutazione a due stadi: la localizzazione dell'Auditorium a Roma, Oggetti di studio LAC (Laboratorio per le Applicazioni di Calcolo)*, Università di Roma, Facoltà di Architettura, n.1, pp. 38-46.

Bazzani G., Grillenzoni M., Malagoli C., Ragazzoni A., 1993, *Valutazione delle risorse ambientali*, Roma: Edagricole.

Bezzi C., 1998, *La valutazione sociale. Una mappa concettuale*, in Bezzi C., Palombo M. (a cura di), *Strategie di valutazione*, Perugia: Gramma.

Bottero M., Lami I., Lombardi P., 2008, *I metodi di valutazione degli interventi di trasformazione del territorio*, in Bottero M., Lami I., Lombardi P., *Analytic Network Process. La valutazione di scenari di trasformazione urbana e territoriale*, Firenze: Alinea, pp. 17-34.

Ferretti V., 2012, *Le Analisi Multicriteri. Cenni storici e riferimenti normativi*, in Ferretti V., *Verso la valutazione integrata di scenari strategici in ambito spaziale, i modelli MC-SDSS*, Torino:Celid, pp.47-52.

Figueira J. R., Roy B., *Determining the weights of criteria in the ELECTRE type methods with a revised Simos' procedure*, in Matarazzo B., Teghem J., "European Journal of Operation Research", Vol 139, issue 2, june 2002, pp.317-326.

Figueira J., Mousseau V., Roy B., *Electre Methods*, in "Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys. International Series in Operations Research & Management Science", vol 78, 2005, New York: Springer, pp. 133-153.

Guitouni A., Martel J. M., *Tentative guidelines to help choosing an appropriate MCDA method*, in "European Journal of Operational Research", settembre 1998.

Mousseau V., Slowinski R., Zielniewicz P., 1999, *ELECTRE TRI 2.0a: Methodological guide and Userìs manual*, Document du LAMSADE n.111, Université Paris-Dauphine.

Stanghellini S., *La valutazione del piano: le istanze, gli approcci*, in "Urbanistica", n.105, 1996.

Voogd J. H., 1983, *Multicriteria Evaluation for Urban and Regional Planning*, London: Pion.

QUINTO CAPITOLO

Bottero M., Ferretti V., Mondini G., *How to Support Strategic Decisions in Territorial Transformation Processes*, in "International Journal of Agricultural and Environmental Information Systems", 6(4), October-December 2015, pp. 49.

DEI tipografia del Genio Civile, 2016, *Prezzario Nuove Costruzioni*, Milano.

Figueira J. R., Roy B., *Determining the weights of criteria in the ELECTRE type methods with a revised Simos' procedure*, in Matarazzo B., Teghem J., "European Journal of Operation Research", Vol 139, issue 2, june 2002, pp.317-326.

MCDA-Ulaval - User guide, 2015.

Mousseau V., Slowinski R., Zielniewicz P., 1999, *ELECTRE TRI 2.0a: Methodological guide and Userìs manual*, Document du LAMSADE n.111, Université Paris-Dauphine.

Prezzario Regione Piemonte, 2018.

REFERENZE ICONOGRAFICHE

Tutti gli elaborati grafici e le fotografie inserite all'interno della tesi sono opera dagli autori.
Ad eccezione di:

Fig. I.2: Torino e dintorni, stampa dell'Istituto Geografico Militare 1909; Fonte: G. M. Lupo, P. Paschetto, 2005, 1853-1912, 1912-1930: le due cinte daziarie di Torino, ASCT, Torino, p. 260. 23

Fig. I.3: Pianta della Città di Torino con l'indicazione del Piano Regolatore e di Ampliamento del 1908; Fonte: G. M. Lupo, P. Paschetto, 2005, 1853-1912, 1912-1930: le due cinte daziarie di Torino, ASCT, Torino, p. 258. 24

Fig. I.4: Ex quartiere per alloggi degli agenti daziari in Piazza Stampalia (Barriera di Lanzo), costruiti con l'ampliamento della cinta daziaria del 1912; Fonte: Fotografia di Daniele Regis in G. M. Lupo, P. Paschetto, 2005, 1853-1912, 1912-1930: le due cinte daziarie di Torino, ASCT, Torino, p. 267. 25

Fig. I.6: Carta topografica dei contorni di Torino del 1878; Fonte: Carta topografica dei contorni di Torino, di Antonio Rabbini, incisione di Vittorio Angeli, 1878. Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, D 116. 28

Fig. I.7: Pianta Torino e contorni 1911; Fonte: Cascina del Rivore. Istituto Geografico Militare, Pianta di Torino e dintorni, 1911. Archivio Storico della Città di Torino, ASCT, Tipi e disegni. 28

Fig. I.8: Pianta di Torino e contorni del 1915; Fonte: Archivio Storico di Torino, ASCT, Collocazione Tipi e disegni, 52.1.9. e 52.1.10. 31

Fig. I.9: Pianta di Torino con aggiornamenti di variante del PRG del 1935; Fonte: Archivio Storico di Torino, ASCT, Collocazione Tipi e disegni, 64.7.8.1-2. 31

Fig. I. 10: Cascina Galliziana. Carta Topografica della Caccia, 1760-1766; Fonte: Archivio di Stato di Torino, Sezione Corte, Carte topografiche segrete, Torino 15 A VI Rosso. 34

Fig. I.11: Cascina Galliziana. Catasto Napoleonico, 1805; Fonte: Archivio Storico di Torino, Ingegneri Sappa, Belli, Conti, Castelli, Degradi, Giovine, Osello, Oria, Toscano, Trucchi, Zoccola. 34

Fig. I.12: Cascina Galliziana. Catasto Rabbini, 1866. Ingegneri Sappa, Belli, Conti, Castelli, Degradi, Giovine, Osello, Oria, Toscano, Trucchi, Zoccola; Fonte: Archivio di Stato di Torino, Sezioni Riunite, Catasti, Catasto Rabbini, Circondario di Torino, Mappe, distribuzione dei fogli di mappa e linea territoriale, Torino. 34

Fig. I.14: Cascina Comotto. Carta Corografica dimostrativa del territorio della Città di Torino, 1791, Amedeo Grossi; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D1800. 35

Fig. I.15: Cascina Comotto. Topografia della Città e Territorio di Torino, 1840, Antonio Rabbini; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D1803. 35

Fig. I.16: Cascina Comotto. Pianta di Torino e dintorni, 1911, Istituto Geografico Militare; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D135. 35

Fig. I.18: Cascina Ressia nella topografia del 1840; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, Collezione Simeom, SIM D1803. 37

Fig. I.19: Cascina Ressia nei primi anni del XX secolo; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino. 37

Fig. I.21: Cascina Boscaglia nel 1866 secondo il Catasto Rabbini; Fonte: Archivio di Stato di Torino, Sezioni Riunite, Catasti, Catasto Rabbini, Circondario di Torino, Mappe, distribuzione dei fogli di mappa e linea territoriale, Torino. 38

Fig. I.22: Cascina Boscaglia secondo la Pianta di Torino nel 1935; Fonte: Archivio Storico della Città di Torino, TD 64.7.8. 38

Fig. I.23: Cascina La Carpegna o Alessi; Fonte: C. Ronchetta, L. Palmucci (a cura di), 1996, Cascine a Torino, Firenze. 40

Fig. I.24:Planimetria generale del Quartiere 16, architetti Umberto Cuzzi, Gino Levi Montalicini, 1928-1930;Fonte: Archivio dell'Agenzia Territoriale per la Casa del Piemonte Centrale (ATC). 41

Fig. I.25: Planimetria generale Piano Case Fiat di Corso Grosseto, Via Fossata, Via Sospello, Via Chiesa della Salute, 1954-1959; Fonte: Archivio ATC. 41

Fig. I.26: Palazzina di 10 piani Piano Case Fiat di Corso Grosseto, Via Fossata, Via Sospello, Via Chiesa della Salute, 1954; Fonte: Archivio ATC. 41

Fig. I.27: Vista del Quartiere 16 IACP e del mercato rionale da Via Chiesa della Salute, anni '70; Fonte: Archivio Storico Città Torino. 43

Fig. I.28: Ex Snia Viscosa negli anni '90; Fonte: Archivio Storico Città Torino. 44

Fig. I.29: Area Snia Viscosa nel 1930 circa (vista da nordovest); Fonte: Archivio Giorgio Pelassa.

Fig. I.30: Area Ex Snia Viscosa nel 1967; Fonte: Archivio Storico Torino. 44

Fig. I.31: Lo CSELT come appariva alla fine del 1967; Fonte: Luigi Bonavoglia (www.luigi.bonavoglia.eu). 44

Fig. I.32: L'edificio dello CSELT visto dall'alto all'inizio degli anni Settanta; Fonte: Luigi Bonavoglia (www.luigi.bonavoglia.eu). 44

Fig. I.33: La nuova sede dello CSELT inaugurata il 25 aprile 1967; Fonte: Luigi Bonavoglia (www.luigi.onavoglia.eu). 44

Fig. I.35: Foto di Corso Grosseto nel 2015 (foto di Gianluca Beltran Komin); Fonte: Immagini del cambiamento. Torino prima e dopo. www.immaginidelcambiamento.it (Ultima consultazione 10/2019). 59

Fig. 46: Il Volgermeerpolder Waterland Amsterdam-Nord, Amsterdam,2008; Fonte: www.volgermeer.nl. 128

RINGRAZIAMENTI

Ci piacerebbe ringraziare tutti coloro che ci sono stati vicini in questo percorso.

Per primi desideriamo ringraziare i Prof. Mauro Berta e la Prof.ssa Marta Bottero, per averci dato l'opportunità di svolgere tale studio e per averci consigliato e indirizzato in questo percorso.

Grazie a Dott. Federico dell'Anna per la disponibilità, la pazienza e le precise indicazioni sulla metodologia.
Ringraziamo tutti gli esperti con i quali ci siamo confrontati riguardo al tema e che ci hanno dato il loro indispensabile contributo, in particolare il Prof. Andrea Vigetti, le Dottorande Vanessa Assumma e Caterina Caprioli.

Un grazie speciale va alle nostre famiglie per averci sostenuto lungo tutto il cammino, ai nostri amici che hanno reso le giornate più leggere.