

POLITECNICO DI TORINO





Rigenerazione urbana e socio-economica dell'area ex ThyssenKrupp-Bonafous

Urban and socio-economic regeneration of the former ThyssenKrupp-Bonafous' area

Dipartimento di Architettura

Corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione e Città

CANDIDATA: ZACCAGNI Andrea Luisa

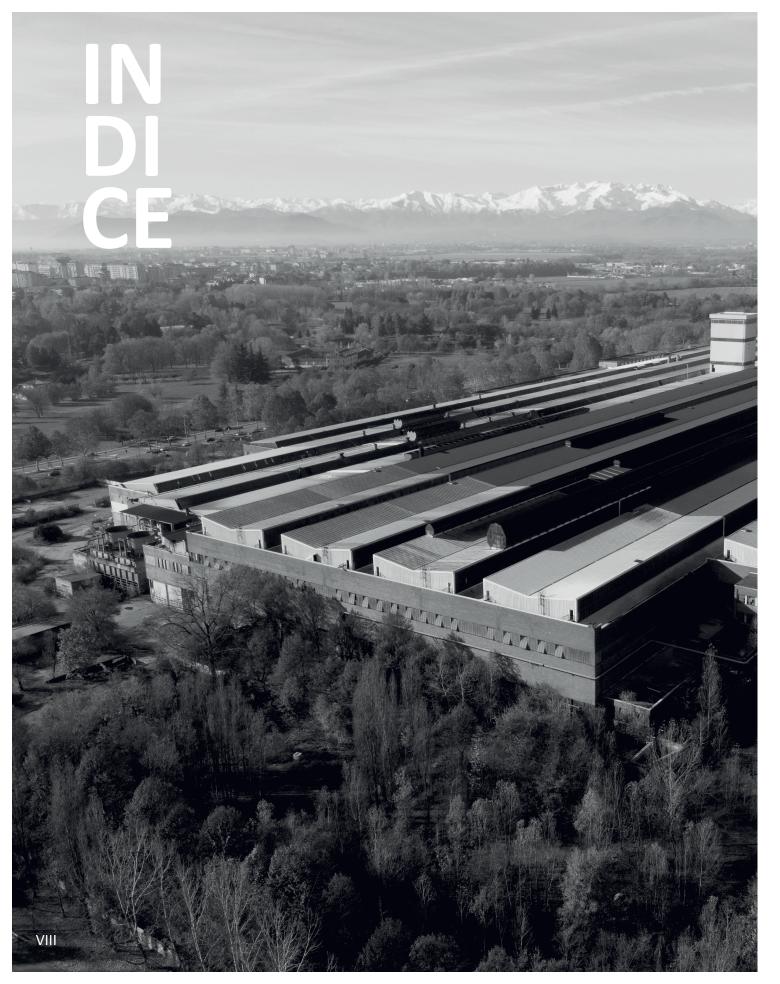
RELATORE: BOTTERO Marta Carla

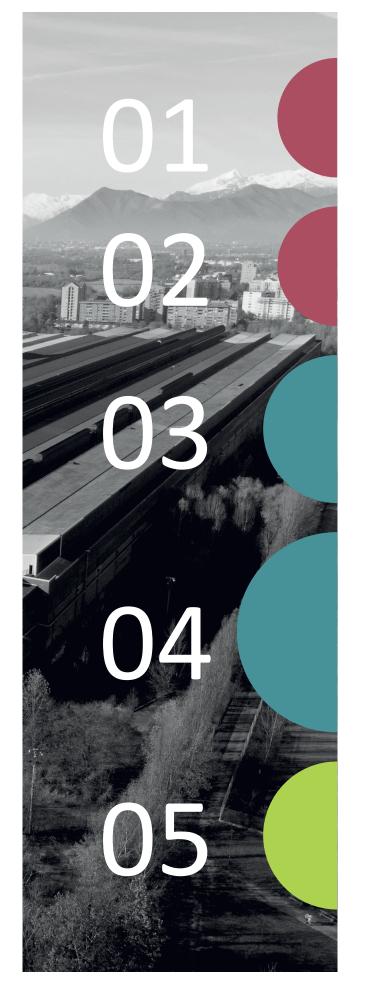
CORELATORI: BERTA Mauro

ROLFO Davide

ASSISTENTE: ASSUMMA Vanessa

A chi, come me, crede che ciò che non funziona possa essere aggiustato.

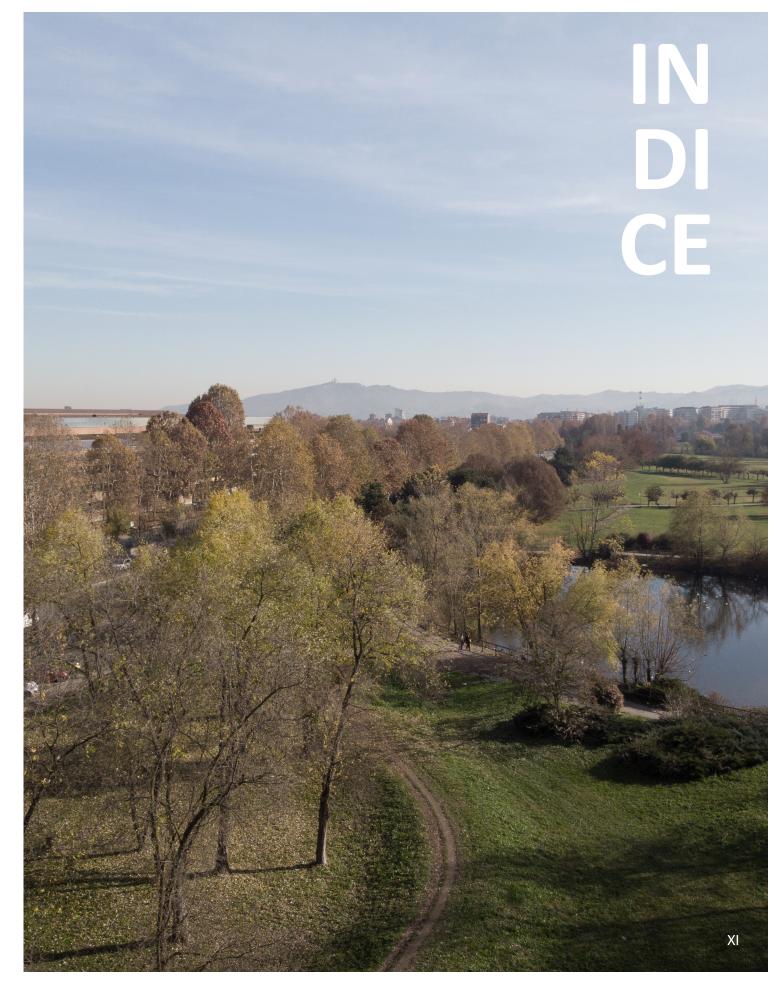




Introduzione	15
Inquadramento	17
Indagine Storica	23
Storia Progresso	26 34
Indagine Ambientale e Sociale	40
Inquinamento ambientale Componenti naturali e antropiche Indagine sociale Indagine idrogeologica Componenti climatiche Inquinamento dell'aria	44 64 69 74 76 79
Indagine Economica	91
Analisi immobiliare Scenario Building Interviste	93 96 120

	06	
	09	
X	10	

Indagine Urbana	136
Analisi urbana	138
Proiettarsi verso il futuro	152
Adaptive Reuse	154
Nuove definizioni	165
Documentazione fotografica	172
Strategie e metodi	183
Tattiche	187
Scenari	199
Introduzione scenari economici	201
Introduzione scenari progettuali	209
Concept	210
Scenario 1	214
Scenario 2	221
Scenario 3	228
Scenario 0	236
Conclusioni	242
Bibliografia	245
Ringraziamenti	249



Pag. IV: Immagine tratta da archivio privato (2019) Pag. VIII: Immagine tratta da archivio privato (2019)

Pag. VIII: Immagine tratta da archivio privato (2018)

01 INTRODUZIONE

"Tutti i passi che ho fatto nella mia vita mi hanno portato qui, ora"

Alberto Garutti

INTRODUZIONE

Alla base di questa ricerca vi è l'analisi della società e delle variazioni antropologiche che questa matura sul tessuto urbano di una città come Torino. All'interno di questo contesto si pone particolare attenzione alle differenze economiche, politiche e sociali presenti nell'ambito del nucleo cittadino, che fonda le sue radici su una, ormai datata, zonizzazione della maglia urbana. Questo contesto determina un quadro variegato che offre numerosi spunti di analisi.

Le motivazioni che mi hanno portata ad approfondire un tema così delicato, come quello del recupero di una zona considerata "negativa" dalla cittadinanza, come l'area della ex ThyssenKrupp-Bonafous, hanno una duplice natura. In primis un'interesse nei confronti della periferia, una ricerca che è stata influenzata e incentivata da elementi appresi durante il mio percorso universitario, che mi hanno permesso di approcciare la struttura antropica cittadina su differenti livelli. In secundis una ricerca personale sui vuoti urbani e sulla necessità di non accettare il degrado come elemento unicamente negativo e portatore di malessere.

L'obiettivo di questa tesi di laurea è quello di

fornire un'analisi accurata dei dati raccolti, mettendone in evidenza le peculiarità sociali e edili.

L'elaborato, in tal modo, mira a proporre delle nuove chiavi di lettura degli spazi industriali in disuso e più in generale della rivitalizzazione puntuale della società grazie a questi vuoti urbani e al così detto degrado. In tal senso la comprensione delle azioni di bonifica attuate o da attuare all'interno del progetto hanno fatto emergere una necessità materiale e astratta insisente da anni sul lotto: il bisogno di cambiamento. È stata condotta un'indagine in situ, ricorrendo a interviste con campioni di individui di sesso maschile e femminile, di età compresa tra i 18 e i 70 anni, provenienti dalla città di Torino e dalla sua limitrofa comunalità. L'analisi dei dati raccolti è stata svolta comparando le necessità e i bisogni dei cittadini, con una grande attenzione alla loro totale libertà espressiva.

L'analisi estimativa ha svolto un ruolo cardine all'interno dell'elaborato, la ricerca sociale svolta sull'area ha evidenziato importanti lacune nel tessuto urbano e un senso di inadeguatezza ed insoddisfazione da parte dei fruitori dell'area, soprattutto a causa del disuso del fabbricato perpretatosi lungamente nel tempo. Un approccio basato sulla previsione di futuri alternativi ha permesso di comprendere come al variare degli aspetti socio-economici e politici che agiscono sull'area la prospettiva futura possa variare drasticamente in positivo e in negativo.

La tesi è articolata in dieci capitoli di cui questo è il primo, costituito da una suggestione di ciò che verrà trattato in seguito.

Il secondo e terzo capitolo si occupano di un inquadramento generale del lotto di progetto e della storia dello stesso.

Il quarto capitolo si concentra su una indagine puntuale e locale delle problematiche e/o dei processi in corso in ambito sociale ed ambientale così da arricchire la conoscenza del contesto in esame.

Nei seguenti due capitoli l'indagine si focalizzata su: fattori economici e come, grazie a questo ambito, si renda maggiormente efficace un processo decisionale mirato allo sviluppo di Scenari; ed elementi urbani per ricercare limiti e potenzialità sulla base di documentazioni redatte nell'ultimo ventennio. Si cerca di delineare questi scenari, in contesto architettonico ed economico, proprio nel capitolo sette, grazie ad una ricerca sul campo e delle possibilità offerte dall'urbanistica locale.

Nel capitolo otto, infine, si procede a commentare i risultati e a trarne le conclusioni. Grazie a questo lavoro di ricerca è stato possibile affrontare un tema di grande rilievo sul tessuto urbano della città di Torino, ma allo stesso tempo indagare le problematiche e le possibilità offerte. La mia ricerca si è basata su questo specifico lotto, grazie alla posizione strategica e alle innumerevoli potenzialità che quest'area potrebbe offrire, un sito dalle grandi dimensioni e affacciato su un grosso ingresso alla città. Il mio lavoro e i risultati che questo ha prodotto saranno esposti dettagliatamente nelle conclusioni finali di questa tesi.

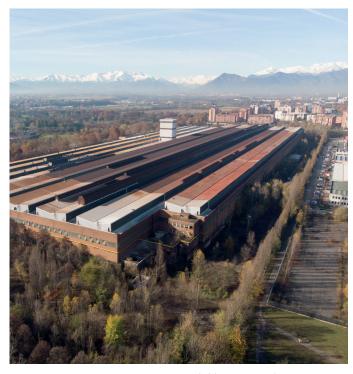
02 INQUADRAMENTO



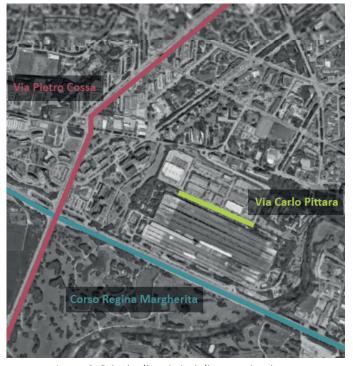
INQUADRAMENTO

L'area presa in esame è situata nel quadrante nord-ovest della città di Torino, in posizione periferica rispetto al centro città. Essa appartiene al quartiere Lucento il quale, insieme ai quartieri Borgo Vittoria, Madonna di Campagna e Vallette costituisce la Circoscrizione 5 di Torino. Il sito è cinto a sud da Corso Regina Margherita e dal Parco della Pellerina, a nord da aziende e fabbricati industriali, dietro i quali passa via Pianezza, a ovest da complessi residenziali di edilizia popolare riconducibili agli anni Novanta e via Pietro Cossa ed infine ad est dal fiume Dora Riparia oltre cui sorgono edifici residenziali e produttivi. Le grandi arterie stradali che lo circondano rendono facile l'avvicinamento al lotto sia per chi arriva da fuori città che per la popolazione che vi risiede. Tale caratteristica geografico-urbanistica rende quest'area molto interessante su scala locale e metropolitana, conferendole così una transazione facilitata dal tessuto urbano a quello periurbano, che rende il lotto una risorsa cittadina indubbiamente da sfruttare. La zona risulta inoltre in posizione strategica da un punto di vista ambientale in quanto è posta in continuità con il corridoio naturalistico della Dora Riparia.

Il lotto è servito da sette linee di servizio pubblico- linea 32, 62, 2, 29, VE, 59 e 3- che però



Imm. B_Vista del lotto a nord-est



Imm. C_Principali assi viari di comunicazione

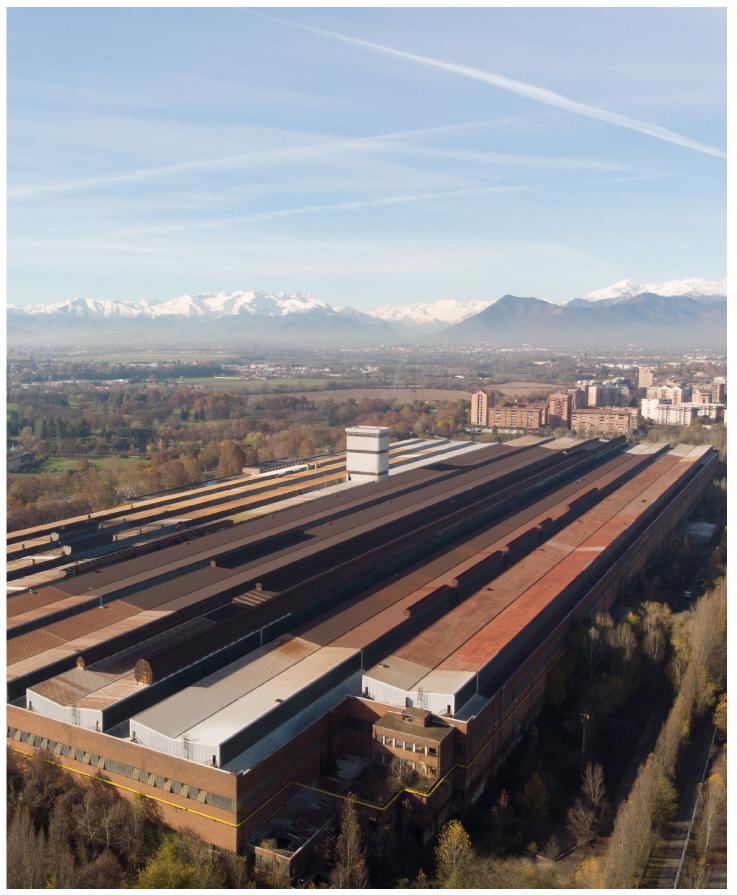
non coprono completamente tutte le necessità delle utenze limitrofe. Diversi parcheggi e garage infatti delimitano le strade e la slow mobility non risulta essere incentivata. Dalle ricerche effettuate in loco emergono solo due zone pedonali limitrofe al lotto e una totale assenza di stazioni di sharing cittadino, sia ciclabile che a motore (moto e auto). Grazie al parco della Pellerina un tratto di pista ciclabile risulta estendersi anche nei pressi del lotto in questione.

Le principali destinazioni d'uso in questo quartiere risultano essere piccole attività commerciali, aziende e residenze. Lungo via Pietro Cossa, precisamente in Borgata Frassati, risiedono le maggiori aree commerciali e campi da calcio, a nord del lotto si collocano un centro polisportivo con campi da tennis e ridotte attività di commercio.

Il parco della Pellerina si collega con il lotto solo attraverso due modalità : un ponte pedonale, che collega la zona residenziale ad ovest del lotto, e una rotonda alla fine del fabbricato ad est,. Posteriormente ai fabbricati sono presenti due passi carrai attualmente sbarrati.

Nei pressi di via Carlo Pittara, dietro al lotto, si presenta una piccola area verde che funge da filtro tra il fabbricato industriale e il Castello di Lucento, anche se limitatamente curato. Ulteriori aree verdi nei pressi risultano essere il Parco di Via Calabria e il Giardino Beccuti





Imm. D_ Vista aerea del lotto

lungo Corso Molise.

Ad oggi la situazione insistente sul sito vede la porzione a nord dell'area occupata dal capannone ex Ilva-Bonafus, da tempo dismesso, e le cui aree di pertinenza sono state cedute ad operatori privati; a sud l'edificio è tuttora occupata dallo stabilimento ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni, la cui attività lavorativa è stata interrotta il 3 marzo 2008 da un tragico incidente e da allora e gli impianti produttivi sono ormai dismessi, e rimane aperto tutt'ora solo per consentire una minima manutenzione e per privata sicurezza.

ICONOGRAFIA

- A. Elaborazione proria sulla base dei dati forniti da Google Maps, Torino, 2019
- B. Zaccagni A. L., Archivio fotografico privato, Torino, 2018
- C. Elaborato sulla base dei dati forniti da Google Maps, Torino, 2019
- Zaccagni A. L., Archivio fotografico privato, Torino, 2018

03

INDAGINE STORICA

"D'una città non godi le sette o le settantasette meraviglie, ma la risposta che dà a una tua domanda."

Italo Calvino

INDAGINE STORICA



Imm. A Memoriale incendio Thyssenkrupp

Come spesso accade durante l'evoluzione di una città, nel corso dei secoli, si assiste a complessi processi di sottrazione e addizioni di beni, risorse e valori del territorio, con esiti non sempre positivi e favorevoli.

Attraverso la lettura di elementi bibliografici e di testimonianze si può conoscere e capire la storia evolutiva del luogo e il ruolo che questo ha ricoperto all'interno del più ampio contesto cittadino.

Nel caso specifico però è utile operare una distinzione tra il passato remoto e il passato prossimo dell'area, poichè entrambi, a loro modo, hanno avuto un ruolo chiave nella percezione del sito.

L'eredità storica lasciataci dal ruolo militare di

piacere, agricolo ed educativo-assistenziale del territorio si confronta oggi con i resti più recenti dell'attività industriale e direttiva, soprattutto con il ricordo di una tragedia che pesa molto sulla bilancia delle decisioni.

Fino al 2007 la convivenza fianco a fianco degli elementi che appartengono alle diverse realtà è stata in qualche modo possibile, seppur tramite discutibili soluzioni e un dialogo non sempre paritario. Negli ultimi anni però il distacco dal passato industriale, acuito dal fatale rogo, ha alimentato i dibattiti su quale potesse essere il destino e il futuro dell'area. Ciò poichè ricompare nella memoria di tutti la notte del 5 e il 6 dicembre 2007 che, inevitabilmente per questa città, fa riemergere l'incubo degli incendi che dagli anni Ottanta l'hanno devastata, fisicamente e psicologicamente: Il cinema Statuto, il carcere delle Vallette, il Duomo. Ferite che spesso sono state ricucite e rammendate come monito per i posteri, ma che a volte lasciano tracce, anche fisiche, molto impattanti sul contesto cittadino e sui cittadini, i quali a volte tentano di dimenticare pur di non ricordare quella "macchia" che impregna il terreno con la sua tristezza.

Lo scopo di questa ricerca, dunque, è quello di trovare e valorizzare gli elementi del luogo che possano favorire il recupero e/o la conservazione della memoria collettiva, e di conseguenza diventare opportunità e risorse utili per il processo di trasformazione.

Grazie al PRGC, confermato poi dalla variante n. 616 del 1977, in cui ancora si trova traccia dell'ansa soppressa e della precedente destinazione a verde pubblico di parte dell'area, si ha il consolidamento delle grandi arterie viarie, come Corso Potenza e Corso Regina Margherita. Per la realizzazione di nuovi impianti, però, non solo è stato necessario rinunciare a un'area a verde ma sono state operate anche profonde trasformazioni sul territorio stesso.

La presenza di una zona bassa, a nord di Corso Regina Margherita, con quote altimetriche variabili da 240 m a 245.5 m e di una zona alta, a sud di via Pianezza, tra 252 m e 257 m di quota, ha chiesto imponenti lavori di sbancamento, con conseguente distruzione, dal punto di vista morfologico, del territorio. Inoltre si è dovuto provvedere alla deviazione di entrambi i rami (Maddalena e Marchese), della bialera vecchia di Lucento, in un unico canale lungo Via Pianezza.

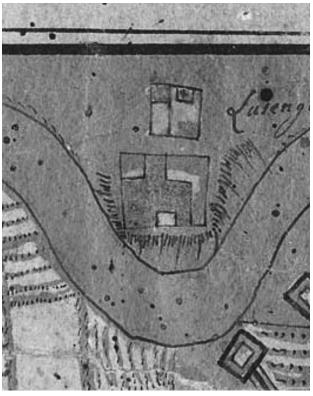
3|1 STORIA

La storia di quest'area inizia intorno al 1300

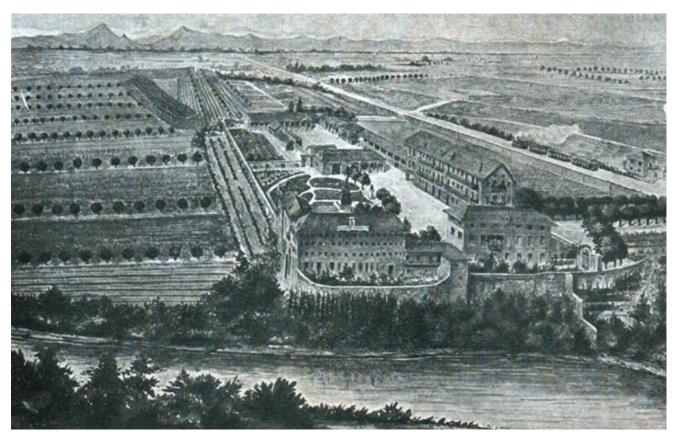
con il castello di Lucento. I primi documenti che attestano l'edificazione del castello di Lucento infatti lo collocano tra il 1300 e il 1389. Durante questo periodo di tempo il Castello è stato destinato all'uso di residenza di caccia dei Savoia, funzione che manterrà fino al XVII sec.

Con l'inizio del XVIII secolo il complesso residenziale acquisisce una funzione produttiva, grazie alla edificazione, vicino al fiume Dora Riparia, di un filatoio.

Durante l'assedio di Torino, nel 1706, la chiesa limitrofa e il castello di Lucento svolgono la funzione di ponte fra il fronte nord, a sinistra della Dora Riparia, e il fronte sud-ovest, a destra della medesima, rispetto alla linea degli



Imm. B Castello di Lucento



Imm. C_ Castello di Lucento

assedianti franco-spagnoli. 1

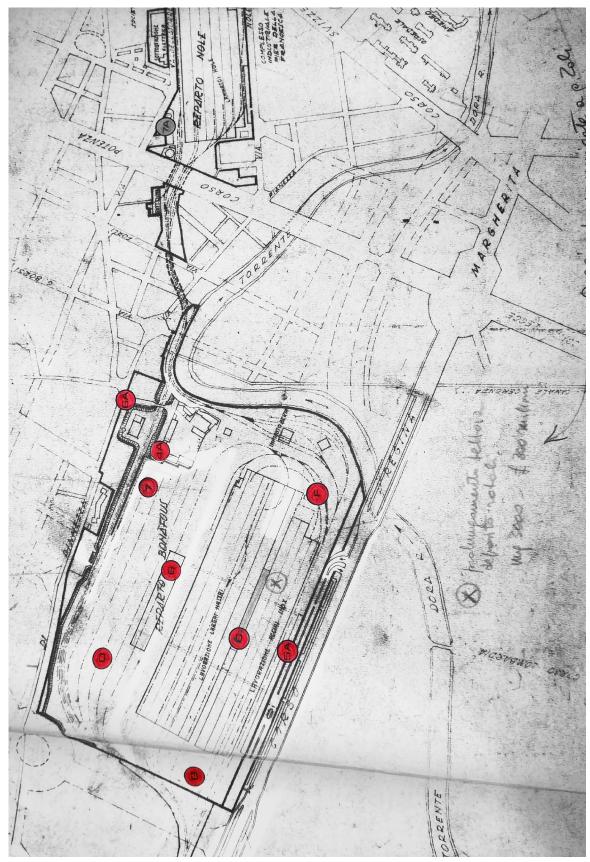
Con il XIX secolo si assiste a un susseguirsi di cambiamenti di destinazioni: nel 1834 il complesso viene acquistato dall'Ospedale San Giovanni, ma questa funzione durerà poco in quanto nel 1848 vi si insedia la tintoria di cotone di proprietà di Felice Bosio che nel 1858, durante l'Esposizione di Torino, viene premiata per le sue capacità avanguardistiche sia nel campo tessile che nell'utilizzo di nuovi meccani. ¹

Al 1884 risale la fondazione della società degli Alti Forni- Fonderie ed Acciaierie di Terni, che dopo poco tempo cambierà la sua denominazione in "Acciai Speciali Terni" ed infine nel 2004, prenderà il nome di "ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni".

La prima colata d'acciaio delle ferriere di Torino è del 1907. L'azienda, che si chiama Ferriere Piemontesi, nasce un anno prima da una costola delle Ferriere di Buttigliera Alta e di Avigliana, che a loro volta traggono origine dalla Vandel & co, azienda francese di Ferriere-Sous-Jougne. L'area individuata per lo stabilimento è di 40.000 metri quadrati, nella zona di Stazione Dora.²

Nonostante lo stravolgimento dell'area, però, in quegli anni rimase ancora leggibile un'ultima traccia residuale dell'alveo precedente alla rettifica.

Alla fine degli anni Cinquanta la siderurgia torinese acquista un altro lotto, l'aria di



Imm. D_ "Binari per gli stabilimenti, Il tempo dei raccordi industriali a Torino"

Bonafous, di proprietà di un'opera pia.³ l primi lavori di costruzione del nuovo impianto iniziarono nel 1960 con la realizzazione, nell'angolo sud- est dell'area, di un reparto destinato alla lavorazione a freddo di nastri in acciaio inox. Successivamente l'area viene ampliata con un reparto destinato alla lavorazione a freddo di nastri di acciaio omogeneo, consistente in cinque tettoie a un piano in traliccio metallico; inoltre, vengono edificati un fabbricato adibito a servizi, officine di manutenzione, magazzini e centrali. Non bisogna dimenticare poi l'impianto di neutralizzazione degli acidi con le sue vasche in cemento armato poste ad est del reparto acciaio inox, che sono tutt'oggi oggetto di preoccupazione. L'area a sud di Corso Regina Margherita, invece, viene utilizzata a deposito o parco rottami in connessione con l'area est dell'intera zona, che viene occupata dalla Berta Spezzarottami. D'importanza strategica, inoltre, il sottopasso per il collegamento stradale e ferroviario tra il vecchio comprensorio e i nuovi reparti della zona Bonafous, situato tra via Forlì e via Pianezza, lungo 120 m, largo 12,8 m e alto 5 m. 4

A questo punto, l'espansione massiva dell'area industriale necessita della soppressione dell'ansa del fiume Dora Riparia, non ne viene però tenuta traccia in documenti, lasciando in dubbio la reale data che sancisce questa modifica morfologica dell'area; una modifica

che dopo qualche anno farà risentire i primi problemi, a causa dell'incremento della velocità del vicino tratto fluviale.

È il 1969, la FIAT acquista il Castello di Lucento e i fabbricati vicini, più una striscia lungo via Pianezza, destinata all'allargamento della via e ad un nuovo centro sportivo-culturale, si conclude così il trasferimento definitivo delle attività dell'Istituto Bonafous, ormai attorniato da industrie e abitazioni civili.

Nel 1977 la Fiat decide di costruire una società autonoma per le proprie attività metallurgiche e così l'ex area Bonafous, il Castello e gli edifici annessi diventano proprietà della Teksid.

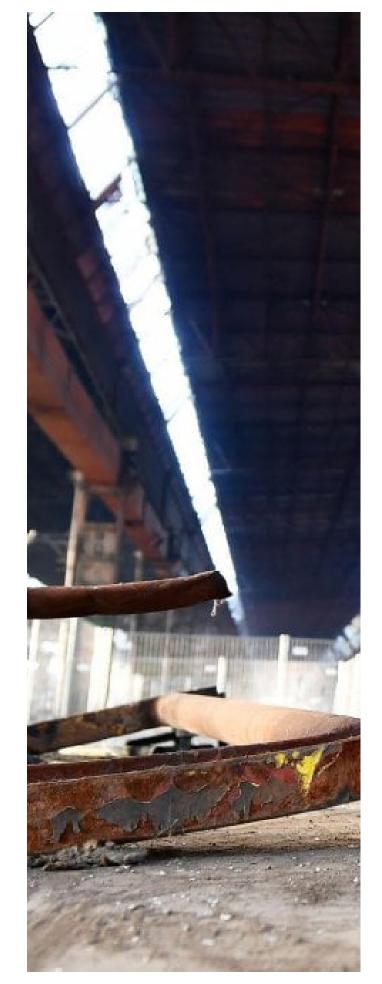
Cinque anni dopo la Acciai Speciali Terni, per potenziare la produzione e competere sui mercati internazionali, fonda la IAI (Industria Acciai Inox) dopo essere passata nelle mani di Finsider. "A Torino si costituiscono in quel periodo quattro società: IAI, IAS, LAF e Secosid. [...]. La LAF, che si occupa di laminazione a freddo dell'acciaio omogeneo [...], si unisce alla Bonafous".5 In seguito, nell'ambito di un programma pubblico, Acciai Speciali Terni fa confluire la IAI nell'Ilva, società multidivisionale a partecipazione statale, costituita per raggruppare quelli che sarebbero dovuti essere i settori forti della Siderurgia italiana (Torino, Terni, Taranto). "Il gruppo siderurgico pubblico, in quel momento secondo in Europa per volumi produttivi, dà vita a tre società destinate a essere cedute: la ILP (Ilva Laminati Piani) con i suoi stabilimenti di Taranto, Torino, Novi e Cornigliano, la Ast (Acciai Speciali Terni), con impianti a Terni e Torino, e l'Ilva in liquidazione". ⁶

Nel 1992 infatti, a causa del forte indebitamento e alla mancanza della sovvenzione pubblica, impedita dalla UE, l'Ilva viene smembrata e venduta pezzo per pezzo.

Gran parte del gruppo, che vede come sedi Taranto, Genova, Novi Ligure, un pezzo di Torino e Racconigi, viene comprato dall'imprenditore siderurgico Emilio **Riva** nel 2001.

Nel 2002 un terribile incendio divampa nell'area nord-ovest della fabbrica, nelle gallerie che si snodano sotto il fabbricato un accumulo di oli prende fuoco e blocca la produzione, con la sentenza n. 4123/2008 del febbraio 2009 la Cassazione definirà l'episodio come incidente colposo. Nel giro di pochi anni da questo episodio, la LAF sarà destinata a chiudere, sotto il fango della Dora durante un devastante alluvione. Al di là del muro che separa le proprietà dei due stabilimenti, una volta unificati a Bonafous, Riva rassicura i sindacati della stabilità della azienda, ma chiude dopo poco tempo. E così a Torino resta soltanto una minima parte di quella che era la grande Fortezza dell'acciaio cittadino, la AST. 7

Lo stabilimento di Torino viene acquisito, e





di conseguenza definitivamente privatizzato, nel 1994 dalla tedesca Krupp Stahl AG, fondata nel 1811 a Essen, che 5 anni più tardi, grazie alla fusione con Thyssen Stahl AG, fondata nel 1891 a Duisburg, diviene Thyssen-Krupp AG, diventando una delle più grandi aziende mondiali nel settore. Nel 2001 assume le proprietà dell'intero pacchetto azionario dell'azienda e nel 2004 cambia nome in ThyssenKrupp Acciai Speciali Terni.

Nel 2007 viene presentato un nuovo piano industriale che prevede la cessazione dell'impianto di Torino. La dura battaglia dei sindacati non ha esito favorevole in quanto lo stabilimento di Torino costa troppo al gruppo tedesco. L'intesa siglata a Roma il 7 giugno 2007 comporta necessariamente la chiusura entro 15 mesi dello stabilimento di Torino della stessa Tyssenkrupp AST.8 Il Ministero delle attività produttive, la Regione, gli enti locali, le rappresentanze sindacali e la ThyssenKrupp impiegano tempo per ricollocare il personale, smontare gli impianti, bonificare l'area e cedere le proprietà coerentemente con le scelte urbanistiche e di sviluppo del territorio. La chiusura, prevista nei primi mesi del 2008, viene tragicamente anticipata dal rogo che divampò la notte tra il 5 e il 6 dicembre 2007 causando la morte di 7 operai. I sindacati denunciano immediatamente l'inadeguatezza delle misure di sicurezza nello stabilimento e questo, che doveva essere già chiuso nel 2008, diviene sito di inchieste e indagini per quello che è considerato tra i più gravi incidenti, avvenuti sul lavoro, nell'Italia contemporanea. Il lungo procedimento che seguì tutt'ora divide i cittadini in due gruppi, quelli che vogliono preservare la memoria industriale e della perdita di vite e chi, contrariamente, vorrebbe veder sparire tutto per poter ricominciare.

Attualmente il castello e i fabbricati annessi sono di proprietà di Piemongest, mentre il fabbricato della ThyssenKrupp risulta sotto le proprietà di Acciaierie Terni.

Nel 2010 un articolo de "La Repubblica" rivela che ci sarebbero degli acquirenti disponibili a rigenerare l'area e che precedenti offerte non furono mai confermate dai proprietari dello stabilimento.

L'assessore al Patrimonio, Mario Viano, lancia il suo ultimatum alla multinazionale dell'acciaio tedesco: "È un'area che si presta a una riqualificazione sul modello Barriera di Milano. Per realizzare però il progetto è necessario che il pubblico entri in possesso dell'altra area, quella della ThyssenKrupp". ⁹ Soprin spa e altre società controllate da Finpiemonte, unitamente alla Bonafous s.p.a. hanno avviato i primi studi per la riqualificazione di ThyssenKrupp-Bonafous, una area di circa 30.000 metri quadri. L'Urban Center di

Torino, nel 2010, si confronta con la città sulle prime ipotesi di sviluppo e alcune prefigurazioni morfologiche di massima. Nel 2011 l'ambito ThyssenKrupp-Regina Margherita è inserito negli studi per la Variante 221 al PRG, che interviene su aree di trasformazione dislocate in tre zone della Città:

- Sud-Ovest: Sangone;
- Nord-Ovest: ThyssenKrupp-Regina Margherita;
- Nord-Est: Abbadia di Stura;

con l'obiettivo di spostare e ricollocare aree a produttivo avanzato a vantaggio di riqualificazioni ambientali nei vari ambiti. Nel novembre 2013 viene redatto il Programma di Rigenerazione Urbana, Sociale e Architettonica (ai sensi dell'art. 14 della legge 20/2009 e S.M.I.). Il provvedimento viene maturato a distanza di 20 anni dall'approvazione del Piano Regolatore poiché risulta evidente la necessità di riconsiderare le aree industriali incoerenti sotto il profilo paesaggistico e ambientale. La variante n. 221 al P.R.G. quindi si propone di valorizzare il paesaggio in prospettiva a un lungo periodo di trasformazioni coerenti con il contesto. Per quanto riguarda il quadrante nord-ovest di Torino la Variante presentata in forma congiunta, con la ThyssenKrupp Acciai Speciali S.p.a. e la società Bonafous S.p.a., nel mese di agosto 2012 consente di proporre un disegno urbanistico organico per l'area anche in relazione al tessuto circostante, necessario per avviare un processo di trasformazione del costruito verso forme compatibili con il tessuto edilizio e sociale che gli appartengono. Si addiviene che in linea generale tutta la variante richiede un recupero degli spazi abbandonati nei processi produttivi senza abbandonare l'originaria vocazione economico/ produttiva dell'area, adeguandola tuttavia al nuovo contesto sociale. ¹⁰ Purtroppo l'iter della Variante 221 al PRG non giunge a nessuna conclusione.

La Città di Torino propone di riconoscere un programma di rigenerazione urbana, sociale e architettonica ai sensi dell'art. 14 della L.R. 20/2009 finalizzato al "miglioramento della qualità architettonica, ambientale, energetica e sociale", necessario per avviare un processo di trasformazione del costruito verso forme compatibili con il tessuto edilizio e sociale a cui appartengono. ¹¹

Grazie alla delibera n. 46 del 22 maggio 2017, il Consiglio Comunale effettua la revisione generale del P.R.G. vigente, considerandolo di fondamentale importanza strategica per gli obiettivi di riqualificazione urbana. La Giunta Comunale si propone pertanto di revocare la delibera, inerente al lotto di studio, qui di seguito citata: "Con la deliberazione del Consiglio Comunale n. 122 del 9 dicembre 2013 (mecc. n. 2013-05479/009), sono stati approvati il perimetro e l'atto di indirizzo del

P.R.U.S.A. avente ad oggetto l'area ubicata nel Quadrante Nord Ovest della Città, compresa tra corso Regina Margherita, via Pietro Cossa, via Pianezza e le sponde del fiume Dora Riparia. Su tale ambito, avente una superficie territoriale pari a circa 350.300 m², esteso al tessuto urbano circostante costituito da interventi di edilizia residenziale degli anni Novanta, insistono il comparto produttivo artigianale dismesso della ThyssenKrupp e del Castello di Lucento. L'atto di indirizzo suddetto riguarda la realizzazione di porzioni residenziali collocate in continuità con i complessi adiacenti, la localizzazione di attività ASPI (terziarie e commerciali) sul fronte di corso Regina e il recupero dell'ampia porzione verde che dal Castello di Lucento si attesta su corso Regina e sulle sponde della Dora."12; così da permettere l'avanzamento di eventuali provvedimenti di Variante Urbanistica, Permessi di Costruire e Deroghe per progetti futuri.

Le aree che sottostanno a questa categoria sono accomunate dalla necessità che vengano operati interventi di riqualificazione ambientale, economica e sociale. La SLP complessivamente ipotizzata per le aree citate, ammonta a circa 153.300 m² e grazie alla delibera n.46 del 22 maggio 2017 (mecc. 2017- 01354/009), il Consiglio Comunale approva l'atto di indirizzo avente come oggetto la revisione generale del P.R.G. vigente, un

atto che risulta di importanza strategica per gli obiettivi di riqualificazione urbana da sempre delineati dalla nuova Amministrazione.¹²

3 | 2 PROGRESSO

Negli anni Novanta in seguito alla crisi della città fordista e del settore industriale, con la conseguente formazione di grandi vuoti urbani, Torino dà il via a diversi programmi all'interno del più ampio progetto di recupero e rigenerazione urbana. Volàno di queste iniziative sono stati prima l'adozione di un nuovo piano regolatore nel 1995 e poi i giochi olimpici invernali del 2006. Questi due eventi hanno definitivamente sancito la fine dell'era industriale per la città e l'inizio della ricerca di una nuova identità. Da allora sono numerose le iniziative che le diverse ammin-

istrazioni hanno intrapreso per proiettare la città nel futuro.

Nel 2008 Soprin Spa e altre società controllate da Finpiemonte con Bonafus spa avviano i primi studi per la riqualificazione dell'area Thyssen- Ilva. Nello stesso periodo anche l'Urban Center ragiona con la città di Torino su alcune prefigurazioni morfologiche di massima.

Per la prima volta l'area ThyssenKrupp-Bonafous viene considerata come uno strumento di connessione ambientale tra il Parco della Dora (Spina 3) e il Parco della Pellerina. Il 10 febbraio 2009, Torino aderisce al Patto dei Sindaci (Covenant of Mayor) che rappresenta i principali movimenti europei e coinvolge le autorità locali e regionali impiegate ad aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili nel loro territorio. La Commissione Europea si è



Imm. F_ Confronto negli anni. Anno 1997



Imm. G_Confronto negli anni. Anno 2015

fatta promotrice di questa iniziativa per stimolare un cambiamento di mentalità nelle Amministrazioni comunali, in linea con le indicazioni del protocollo di Kyoto. Lo scopo è quello di superare l'obiettivo europeo di riduzione del 20% delle emissioni di CO2 entro il 2020, rispetto a quelle del 1991. L'obiettivo di Torino è di diventare una città che, nel rispetto dell'ambiente, sia in grado di produrre alta tecnologia, promuovere trasporti puliti e migliorare in generale la qualità della vita dei suoi abitanti all'insegna delle basse emissioni di anidride carbonica. Ovviamente tutto questo investendo sull'innovazione senza abbassare la qualità e la quantità dei servizi forniti ai cittadini e alle imprese. Il Comune di Torino ponendosi questo nuovo modello di sviluppo, e per raggiungere questo importante obiettivo, a partire da ottobre 2011 ha dato

vita alla Fondazione **Torino Smart City** per lo Sviluppo Sostenibile. La Fondazione, senza fini di lucro, si propone di ideare, promuovere e diffondere progetti, approfondimenti e ricerche intese ad educare la generalità dei cittadini, le istituzioni e gli attori del tessuto economico-produttivo ad una cultura di rispetto dell'ambiente e dell'energia. La Fondazione, in particolare, intende ricercare e promuovere la razionalizzazione della gestione delle risorse energetiche locali ed ambientali, attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica e la promozione dell'energia rinnovabile, anche attraverso la partecipazione a bandi dell'Unione Europea. ¹³

"Negli ultimi decenni si è assistito al progressivo declino della dimensione pubblica del governo delle città, trascurando al contempo e colpevolmente le politiche di riequilibrio territoriale, fondate principalmente sullo sviluppo del sistema della mobilità e del trasporto collettivo. Uno dei prevedibili e deplorevoli effetti di questo declino è stata l'esplosione della dispersione insediativa, residenziale e produttiva, di bassissima qualità (lo sprawl inefficiente), che contraddistingue la quasi totalità delle regioni del Centro-Nord, con costi infrastrutturali, ambientali ed ecologici insostenibili" 14, così Piergiorgio Vitillo nel 2010 cercava di sensibilizzare sull'impatto che la diffusione di tessuto antropico ha sul territorio ancora dominato dalla componente ambientale, così come il DdL n. 86 definisce il suolo "bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici. Anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico, delle strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici, della riduzione dei fenomeni che causano erosione, perdita di materia organica e di biodiversità"15.

BIBLIOGRAFIA

- 1. cfr, Lo Russo S., Corrado A., Guerrini M., Florio R., Fagnani S., Spinelli C., "Città in discussione: "Area Thyssen. La memoria di un luogo simbolo, il parco e un nuovo quartiere.", Torino, La Repubblica, 2014. (Articolo)
- 2. cfr, Novelli D., Bobbio M., Dirindin V., Giudice E., Laugeri C., "Thyssen Krupp l'inferno della classe operaia", s.l., Sperling & Kupfer editori S.p.a., 2008, prima ed., pg.46. (Libro)
- 3. cfr, Novelli D., Bobbio M., Dirindin V., Giudice E., Laugeri C., "Thyssen Krupp l'inferno della classe operaia", s.l., Sperling & Kupfer editori S.p.a., 2008, prima ed., pg.48. (Libro)
- 4. cfr, S.n., "Teksid P.P.A. Torino", Torino, Archivio Fiat, s.d. (Documento)
- 5. Novelli D., Bobbio M., Dirindin V., Giudice E., Laugeri C., "Thyssen Krupp l'inferno della classe operaia", s.l., Sperling & Kupfer editori S.p.a., 2008, prima ed., pg. 50. (Libro)
- 6. Novelli D., Bobbio M., Dirindin V., Giudice E., Laugeri C., "Thyssen Krupp l'in-

- ferno della classe operaia", s.l., Sperling & Kupfer editori S.p.a., 2008, prima ed., pg. 51. (Libro)
- 7. cfr, Novelli D., Bobbio M., Dirindin V., Giudice E., Laugeri C., "Thyssen Krupp l'inferno della classe operaia", s.l., Sperling & Kupfer editori S.p.a., 2008, prima ed.,pgg. 52-53. (Libro)
- 8. cfr, Novelli D., Bobbio M., Dirindin V., Giudice E., Laugeri C., "Thyssen Krupp l'inferno della classe operaia", s.l., Sperling & Kupfer editori S.p.a., 2008, prima ed., pg. 83. (Libro)
- Longhin D., "Lo stabilimento Thyssen?
 Lo compriamo sottocosto. L'assessore
 Viano: i tedeschi hanno un debito con la città", Torino, maggio 2010, La Repubblica. (Articolo)
- S.n., "Programma di Rigenerazione Urbana, sociale e architettonica (ai sensi dell'art. 14 della legge 20/2009 e S.M.I.9
 Area Thyssen-Bonafous-Castello di Lucento, Città di torino, novembre 2013.
 (Documento)
- 11. cfr, S.n., "Area Thyssen. La memoria di

- un luogo simbolo, il parco e un nuovo quartiere.", s.l., maggio 2018, La Repubblica. (Articolo)
- 12. Montanari G., Golzio S., "Deliberazione del consiglio comunale proposta dalla G.C. 18 luglio 2017 con oggetto " programmi di rigenerazione urbana, sociale esercizi tettonica-P.R.U.S.A.-art.14 della L.R. n.20/2009, art.17bis della LUR e programmi integrati di riqualificazione urbanistica, edilizia e ambientale. Pr. In.-L.R. n.18/1996. Revoca", Torino, 2017. (Documento)
- 13. cfr, S.n., "Covenanto of Major for climate Change", s.l., 2009, https://www.covenantofmayors.eu/about/covenant-community/signatories/key-actions.html?scity_id=1842. (Sito, ultima visita: 5 aprile 2019)
- 14. Vitillo P., "Aree dismesse e rinascita delle città. Un nuovo modello di sviluppo cerca di integrare urbanistica ed ecologia. Il recupero delle aree industriali dismesse è un aspetto decisivo per il futuro delle città italiane. In questo assumono un ruolo chiave i programmi urbani complessi.", Milano, Ecoscienza, 2010, Numero 3. (Articolo)

15. De Petris, Errani, Grasso e Laforgia, "Disegno di Legge n. 86", Roma, marzo 2018. (Documento)

ICONOGRAFIA

- A. Zaccagni A. L., Archivio fotografico privato, Torino, 2018
- B. S.n., "Castello di Lucento, Carta dell'assedio di Torino", Torino, Archivio Storico della Città di Torino, 1706. (Documento)
- C. S.n., "Veduta generale dell'Istituto Agricolo Bonafous", Torino, Archivio Storico della Città di Torino, s.d. (Documento)
- D. Arlandi P., "Binari per gli stabilimenti, Il tempo dei raccordi industriali a Torino", Torino, 2016, p. 166. (Libro)
- E. Poletto L., "Dentro la Thyssen", Torino, La Stampa, 2017, https://www.lastampa.it/2017/11/22/cronaca/dentro-la-thyssen-AF04goXQzwO0CjpbCrnWRO/pagina.html . (Sito, ultima visita: 21 marzo 2019)
- F. Godone C., "Foto Storica Acciai Speciali Terni, poi Thyssen Krupp", s.l., Immagini del Cambiamento, 1997, https://are

areeweb.polito.it/imgdc/schede/LV34. html?_ > . (Sito, ultima visita: giugno 2019)

G. Mulassano N., "Stato di abbandono e degrado", s.l., Immagini del Cambiamento,
 2015. (Sito, ultima visita: giugno 2019)

04

INDAGINE AMBIENTALE E SOCIALE

"L'oggetto della domanda è l'obiettivo della ricerca. L'esclamativo dell'interrogazione."

Franci Alessandro

INDAGINE AMBIENTALE E SOCIALE

In Italia il tema delle bonifiche ha iniziato a riscuotere interesse nella seconda metà degli anni Settanta, più precisamente il 10 luglio 1976, infatti, il devastante disastro di Seveso fece accreditare la necesistà di attuare interventidi messa in sicurezza da un punto di vista ambientale ed ecologico. Durante quell'incidente infatti l'azienda ICMESA in Monza Brianza, disperse una nube di diossine che investì una ampia area di terreni limitrofi portando alla morte di più di 75.000 animali; questo evento portò alla stesura della direttiva 82/501/CEE, intitolata "Direttiva Seveso", che impone alle istituzioni di identificare i siti a rischio ambientale e disporre progetti di bonifica e messa in sicurezza. Si sviluppa così una tecnica che si basa principalmente sull'intervento chimico e che prevede una multidisciplinarità sull'azione conclusiva. A questo manca però un legame con gli altri professionisti che agiscono sull'area durante o dopo l'azione di bonifica. Con l'inizio degli anni Novanta si riscontra un incremento dei progetti di identificazione dei terreni inquinati, aree che fino a quel momento avevano svolto attività industriali o contaminanti. Il Decreto Ronchi vede nel suo art. 17 una possibile regolamentazione del campo delle bonifiche, andando ad agire su tutte gli elementi connessi allo smaltimento e la gestione dei rifiuti che questa azione produce.

Tema difficile da trattare e da risolvere è infatti lo smaltimento e l'eventuale riuso dei rifiuti, intentando opere di riciclaggio e recupero. A tale proposito il decreto propone una definizione del sito contaminato e i limiti entro i quali i contaminanti possono essere considerati non pericolosi per soggetti privati e pubblici.

L'obbligo di bonifica ha facilitato nel corso degli anni gli interventi di risanamento, rendendoli sempre più frequenti e innovativi.

Tutt'oggi però la multidisciplinarità richiesta da questa pratica dilata i tempi di produzione e intervento, soprattutto nei SIN, siti di interesse nazionale, che vedono come attori pincipali la soprintendenza e gli enti pubblici.

Tuttavia il vero obbligo imposto dalla legge risulta essere quello di svolgere indagini di ricerca sull'eventuale inquinante presente sul terreno o nelle falde e solo nel caso in cui questo fosse presente adempiere alla bonifica. Nel caso in cui il propietario e responsabile dell'inquinamento non fosse chiaramente noto, si devono ricercati finanziamenti atti alla bonifica e riqualifica del sito abbandonato. Le principali categorie di intervento sono:

- su attività produttie attualmente ancora in funzione;
- su siti in stato di abbandono o disuso.

In quest'ultimo caso si dovrà effettuare inoltre un progetto di riqualifica, con l'appoggio di sponsor e della città su cui il sito persiste.



Imm. A_ICMESA

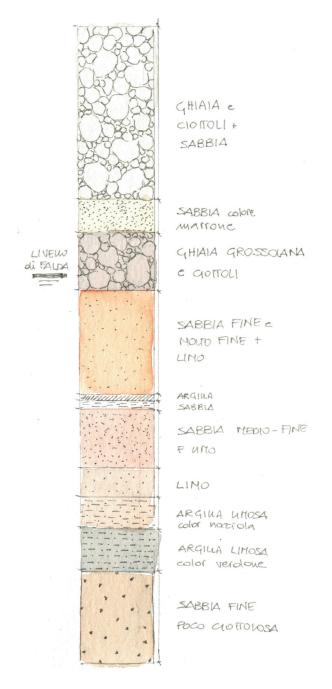


Imm. B._ ICMESA

4 | 1 INQUINAMENTO AMBIENTALE

Nel seguente capitolo verranno mostrati alcuni dati concessi dall'Arpa Piemonte, riguardo a indagini di bonifica del terreno e delle falde acquifere insistenti sul lotto preso in esame. Come verrà illustrato di seguito, diversi agenti contaminanti sono stati identificati nell'area di interesse, dando così inizio a diverse campagne di indagine per definire molteplici tipologie di approccio al singolo problema.

Fase importante nel processo di identificazione di una riqualificazione dell'area presa in esame è un approccio diretto al problema più inficiante sul lotto: l'inquinamento causato della precedente attività industriale. La mia ricerca nel campo si è svolta avvalendomi del supporto di specialisti, più nello specifico di professionisti del settore ambientale. Grazie al loro intervento sono stata capace di redigere un cronoprogramma delle attività di ricerca e bonifica di agenti inquinanti, identificati mediante serie di carotaggi e analisi, presso laboratori accreditati, del terreno e delle falde acquifere.



Imm. C Stratificazione del suolo

4|1|**1** REPORT ARPA 2002-2013

Aprile 2002

Una prima campagna di indagine fu necessaria in seguito all'incendio avvenuto nell'aprile del 2002, che vide interessato il laminatoio dell'insediamento ThyssenKrupp dove "circa 100.000 kg di oli idraulici e minerali" vennero "parzialmente bruciati dall'incendio, in parte recuperati ed in parte infiltrati, sotto forma di miscela di acqua e prodotti idrocarburici, nel terreno sottostante il capannone" ¹.

L'Arpa Piemonte in seguito fece eseguire dei prelievi di campioni del terreno, in parallelo con AST (Acciai Speciali Terni) come controprova. I campioni di AST fornirono risultati dimostranti la presenza di sostanze inquinanti. Si legge a riguardo: "l'analisi eseguita da AST su tale campione ha confermato la presenza di idrocarburi petroliferi pesanti (TPH con C>12) in concentrazioni superiori ai limiti imposti dal D.M. 471/99 (considerando i limiti imposti per un utilizzo del suolo di tipo commerciale/ industriale): in particolare è stata riscontrata una concentrazione di idrocarburi C>12 di circa 3.700 mg/kg contro un limite di legge di 750 mg/kg" ². In seguito alle analisi, ENSR Italia e AST presentarono un'autodenuncia dello stato di inquinamento del sito (ai sensi dell'Art. 7 del D.M. 471/99) e proposero una campagna di indagine ambientale col fine di

rilevare "una situazione di inquinamento a carico dei terreni insaturi e/o delle acque di falda" ³ così da stilare un Piano di Caratterizzazione Ambientale e un Progetto Preliminare di Bonifica del sito.

I risultati delle analisi di laboratorio resero necessario lo smaltimento parziale del terreno su cui si era sviluppato l'incendio, per una cubatura di circa 2.000 m³. Tale rimozione, seguita da un ripristino della pavimentazione e una aspirazione con autopompe del liquame in accumulo, costituì la principale attività di messa in sicurezza del sito. In questa fase ENSR International si incaricò di realizzare dei sondaggi geognostici, ovvero una serie di analisi del suolo utili per conoscere la stratigrafia e poterne in seguito valutare le caratteristiche geologiche e geotecniche. Tre di questi sondaggi vennero effettuati all'esterno del laminatoio e ulteriori sei sondaggi al suoi interno, per un totale di nove sondaggi geognostici che produssero i seguenti risultati:

ENSR International effettuò inoltre un monitoraggio e un campionamento delle acque di falda per ricercare la presenza di eventuali sostanze inquinanti in esse. I campioni di acqua e di terreno vennero prelevati e inviati al laboratorio chimico **Theolab** per le analisi di determinazione "di concentrazioni di idrocarburi petroliferi C <12 e C >12 e idrocarburi disciolti nelle acque"⁴ . Per ognuno di questi

campioni venne conservato un controcampione in condizioni controllate, presso il sito, nell'eventualità di una ulteriore verifica futura. Nel giugno del 2002, in seguito a quanto sopra citato, venne redatta un programma per l'azione di bonifica, la quale prevedeva: un'Indagine Ambientale, un piano di Caratterizzazione Ambientale da presentare entro fine anno- in seguito al quale, se necessario, associare una indagine integrativa - e un Progetto Preliminare e Definitivo di Bonifica.

La conclusione del rapporto stilato nel 2002 indica la possibilità di ulteriori attività di messa in sicurezza e di aggiunta oltre quelle ipotizzate in questo documento.

Nel 2002 vennero trasmessi ulteriori documenti: uno stilato il 4 luglio e l'altro l'8 agosto del medesimo anno. Al fine di valutare i termini qualitativi di volume di terreno, sondaggi geognostici furono realizzati all'esterno del laminatojo attraverso perforazioni. Ulteriori micro sondaggi furono effettuati come indagini del sottosuolo insaturo e effettuate analisi chimiche sui campioni prelevati. I risultati di laboratorio dell'agosto del 2002 mostrano come "il terreno sottostante dell'edificio adibito a laminatoio risulta essere interessato dalla presenza di idrocarburi petroliferi pesanti C>12, con concentrazioni nettamente superiori ai limiti imposti dal D.M. 471/ 99 per una destinazione d'uso industriale/ commerciale [...]. I sondaggi es-

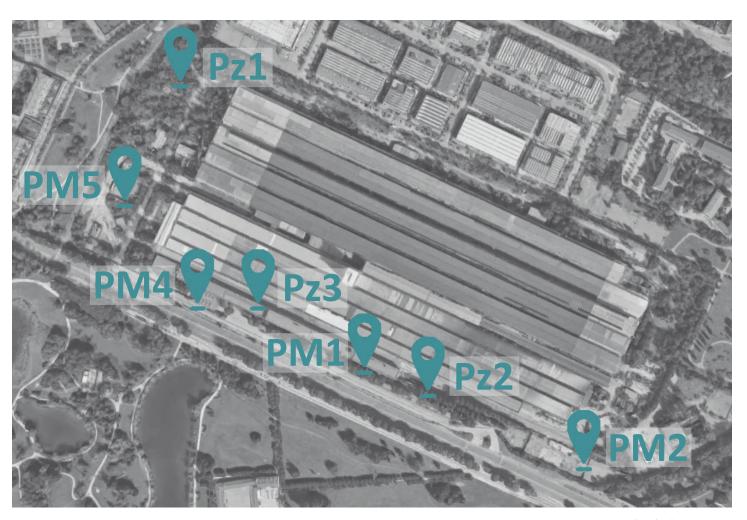
eguiti all'esterno dell'edificio risultano invece non contaminati. Si riscontra comunque un aumento di idrocarburi pesanti (C>12) intorno ai 9-13 m di profondità rispetto al p.c., nei due sondaggi (Pz2 e Pz3) ubicati in prossimità del laminatoio (a valle rispetto alla direzione del flusso di falda). Tale diffusione laterale è probabilmente causata dai livelli meno permeabili, compresi tra 12 e 15 m di profondità rispetto al p.c., che limitano la migrazione verticale degli inquinanti, aumentando la contaminazione per diffusione laterale dei livelli sabbiosi superiori. Data la scarsa mobilità delle sostanze riscontrate la diffusione risulta in ogni modo contenuta" ⁵. Invece per ciò che riguarda "le concentrazioni di Idrocarburi Poliaromatici (IPA) e dei componenti inorganici analizzati (As, Cr totale, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, Cr(VI)) non si rilevano contaminazioni in nessun campione prelevato" 6.

Febbraio 2006

Nel documento di integrazione al "progetto definitivo di bonifica" ai sensi del D.M.471/99 "Laminatoio Sendzimir 62" del 27 febbraio 2006 si cita la Conferenza dei Servizi tenutasi in data 7 dicembre 2005, dove le Autorità hanno rinviato il progetto di bonifica definitivo del settembre 2005 con l'aggiunta di alcune integrazioni e precisazioni, quali le definizioni di rete di monitoraggio delle acque

sotterranee e dei punti di conformità oltre che delle concentrazioni di idrocarburi petroliferi necessari per la progettazione e il collaudo dei pozzi. Dai documenti si può notare come successivamente questo atto sia stato revisionato e ulteriormente redatto in merito ad alcune modifiche necessarie. Il capitolo del documento con titolo "Tempistica di bonifica" analizza i risultati delle simulazioni affrontato in precedenza per definire una linea temporale di sviluppo e fine dei lavori di bonifica delle acque. "I risultati ottenuti dalla simulazione

mostrano come [...] rientrare nei limiti del D.M. 471/ 99 entro 10 anni" 7 con termine in vent'anni. Nello stesso documento viene analizzato nei minimi dettagli il collaudo del Pozzo di Barriera fino ad arrivare al cronoprogramma dei futuri monitoraggi che dovranno essere effettuati sulla falda. In conclusione nel documento viene presentato un computo metrico estimativo provvisorio che definisce per ogni attività il costo unitario e totale con aggiunta dei due fattori di Project Management e degli oneri di sicurezza, per un costo



Imm. D_ Piezometri di calcolo

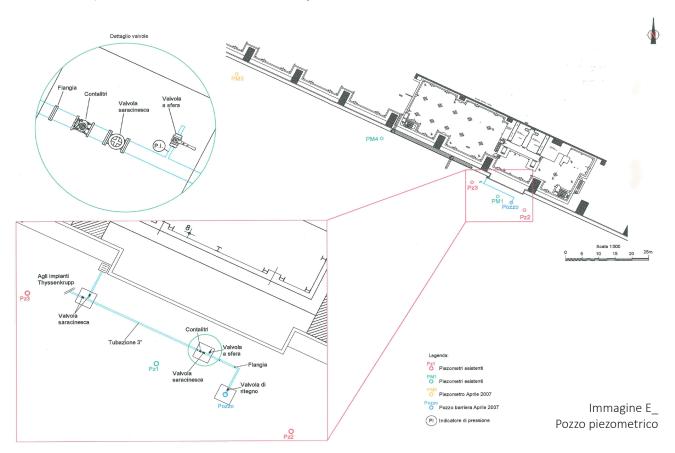
totale di intervento di circa 100.000€. Si assume che "il cronoprogramma dei monitoraggi delle acque sotterranee prevede 6 anni complessivi di monitoraggio di cui 5 in corso di bonifica" ⁹. Viene ad essere sottolineato inoltre come "tutte le attività di bonifica eseguite sul sito saranno comunicate per tempo alle autorità per consentire un eventuale intervento/campionamento in contraddittorio"¹⁰.

Maggio 2007

Il report inviato nel maggio 2007 mostra un inquadramento geologico e idrogeologico del lotto integrando indagini effettuate che hanno confermato "la presenza dello strato di sedimenti e granulometria fine (limi e argille) riscontrato alla profondità di circa 15 m dal p.c. ed avente spessore di circa 1.5-2.0 m" 11. Un'ipotesi viene espressa nello stesso capitolo. Infatti grazie all'indagine geologica si viene a conoscenza di come "la ridotta permeabilità dell'orizzonte a granulometria fine, rispetto al livello sovrastante, può costituire una barriera naturale alla migrazione dei contaminanti verso l'acquifero profondo, impedendo o limitando significativamente la migrazione di eventuali contaminanti provenienti dalle porzioni di acquifero superiori"12. Per necessità di monitoraggio delle acque di falda, come richiesto dalle Autorità in sede di Conferenza dei Servizi, viene realizzato un nuovo piezometro (PM5). Durante la perforazione dello stesso e dall'esame delle carote estratte non viene rilevata nessuna evidenza organolettica di contaminazione da idrocarburi.

La ricerca di analisi e bonifica delle falde si basa su un progetto che sfrutta la favorevole geografia del lotto, la realizzazione del Pozzo barriera è stata pensata a valle idrogeologica rispetto al Laminatoio Sendzimir 62, così che l'acqua già naturalmente fosse portata a caduta. Tra il 26 marzo e il 2 aprile del 2007 la perforazione del pozzo viene effettuata e al suo interno viene inserita una colonna di produzione in acciaio. Tra questi due elementi intercorre un'intercapedine che viene riempita di dreno, così da limitare la propagazione di inquinanti nel limo sottostante. L'intero Pozzo sarà poi sigillato utilizzando biacca cementizia addizionata di bentonite. Dal 2 al 4 aprile del 2007 inizia l'azione di captazione posizionamento di una pompa sommersa per il prelievo di acqua dal sottosuolo. Sulla stessa linea idraulica utilizzata è inserita una valvola a saracinesca per limitare la portata dell'acqua nel pozzo. Il tutto viene collaudato e analizzato così da poter determinare la sua effettiva funzionalità. "Per lo scarico delle acque emunte dalla barriera idraulica è previsto un collegamento interrato tra il pozzo barriera e la rete delle acque tecnologiche di stabilimen-

to in modo da convogliare direttamente verso l'impianto di trattamento tutte le acque. Tale soluzione è stata prevista in modo da garantire il funzionamento continuativo della barriera idraulica. [...] Una volta ultimate le operazioni di installazione del Pozzo è stato effettuato un rilievo delle quote di falda in situazione statica in modo da verificare l'andamento della superficie della falda senza l'azione di richiamo della barriera. Tramite i dati di soggiacenza rilevati sono state elaborate le carte delle isofreatiche in condizioni statiche e dinamiche"13. In condizioni statiche la campagna di rilevamento ha mostrato soggiacenze e una non perfetta planarità della tavola d'acqua, soprattutto in zone di convergenza delle linee di flusso; in condizioni dinamiche e con il pozzo in esercizio ha evidenziato un aumento del gradiente idraulico ed una evoluzione di tipo centripeto con la vicinanza del Pozzo di pompaggio, con richiamo delle acque di falda a valle del laminatoio. "Nel periodo compreso tra il 26 aprile e il 3 maggio 2007, sì e proceduto all'esecuzione di due prove idrogeologiche"14. La prima, definita prova di pompaggio a gradini, sottoponeva il pozzo emungimento con delle portate crescenti misurando l'abbassamento relativo del livello di falda ad intervalli di tempo stabiliti sia nel pozzo che nei piezometri prossimali; la seconda prova, denominata di pompaggio di lunga durata, ricercava il calcolo dei parametri idrogeologici dell'acquifero con una por-



tata costante dell'acqua.

Maggio 2007

Nel documento di campagna di monitoraggio del 2007 si legge come i campioni raccolti in situ siano " stati tutti sottoposti ad analisi di laboratorio per la determinazione degli idrocarburi petroliferi totali espressi come nesano" 15. A tale riprova la tabella sottostante mostra i risultati analitici delle campionature. È necessario evidenziare come "osservando i valori del potenziale Red/Ox" (una misura che determina la tendenza di una specie chimica ad acquisire elettroni, cioè a essere ridotta) "si possono ipotizzare condizioni favorevoli allo sviluppo di reazioni di ossidazioni di origine biologica" 16. Ciò può significare che il contaminante venga degradato lentamente dalle comunità di microrganismi presenti nella falda.

Agosto 2007

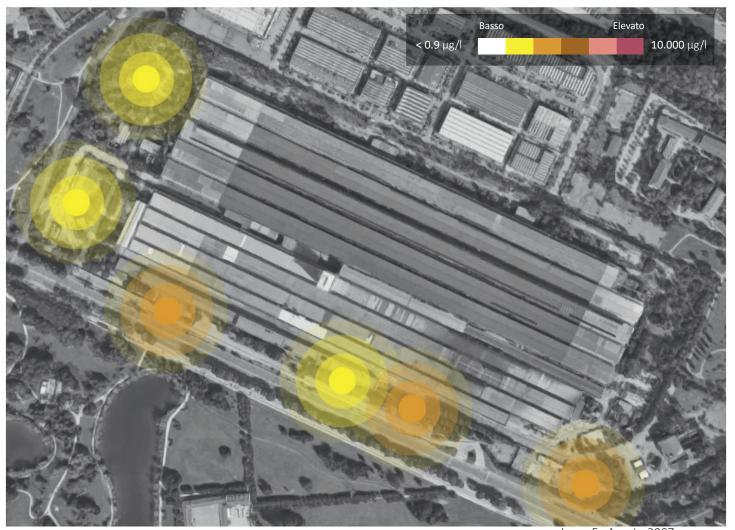
"In questo documento sono presentati e commentati i risultati alla seconda sessione della campagna di monitoraggio prevista dal Progetto Definitivo di Bonifica [...]. Nel primo anno di attività i monitoraggi si prevede che vengano effettuati con cadenza trimestrale, dal secondo saranno eseguiti con cadenza semestrale; al termine dei 5 anni di esercizio

previsti per il pozzo barriera sono state pianificate due ulteriori sezioni di verifica della qualità dell'acqua" ¹⁸.

Al termine di ogni attività di spurgo un tecnico ENSR avrebbe misurato con una strumentazione la temperatura, il potenziale Red/Ox e la conducibilità.

"Confrontando le campagne di monitoraggio condotte fino ad oggi si può riassumere che non sempre è individuabile una maggiore concentrazione di idrocarburi nei campionamenti effettuati in statico rispetto a quelli effettuati in dinamico. Anzi, in 8 casi contro 6 le concentrazioni rilevate sono state superiori nei campionamenti effettuati dopo spurgo dei tre volumi di pozzo"20. In questa citazione possiamo comprendere come l'area in oggetto reagisca al progetto di bonifica in modo positivo grazie al cono di cattura generata dal pozzo. I parametri chimico fisici e le concentrazioni ioniche del monitoraggio di eventuali attività di biodegradazione nella falda distinguono una situazione Red/Ox ossidante. In generale il report dell'agosto 2007 conclude affermando che il "pozzo barriera abbia contribuito alla rimozione fisica del contaminante confermando il corretto effetto di richiamo generato dall'opera" ²¹.

Il risultato di questa campagna viene schematizzata, con una elaborazione grafica, di seguito.



Imm. F_ Agosto 2007

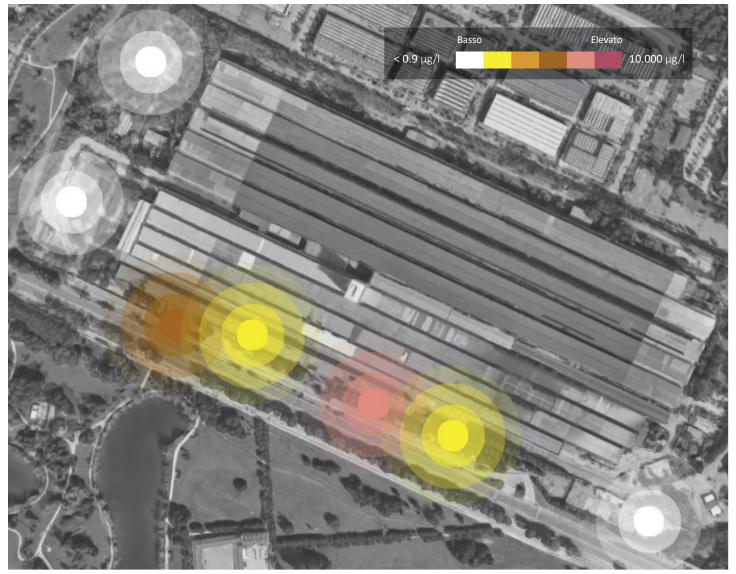
Novembre 2007

In questa sessione di campionamento "l'unico superamento per il parametro di idrocarburi totali (TPH) è stato registrato nel pozzo P1" ²². Di seguito allegati i risultati analitici delle Campagne dal 2006 al 2007.

Febbraio 2008

In questo report i risultati delle analisi chi-

miche delle acque sotterranee registrano "2 superamenti per il parametro di idrocarburi totali, riscontrati nel pozzo P1 (774 μg/l) dinamico raccolto quindi successivamente alle attività di spurgo" ²⁴. Di contro nel pozzo barriera e nel piezometro PM1, di cui quest'ultimo fino ad allora aveva presentato un prodotto surnatante eccessivo per una rilevazione, hanno mostrato un andamento decrescente rispetto alle precedenti campagne di monitoraggio.



Imm. G_ Febbraio 2008

Aprile 2009

Nella sezione di monitoraggio del febbraio 2009 il report assicura che nessuno dei campioni prelevati ha mostrato concentrazioni superiori ai limiti imposti dalle tabelle del CSC- D.Lgs 152/2006, "Si segnala solo la presenza di prodotto surnatante nel pozzo barriera P1"²⁵.

Maggio 2009

Il report di questa sessione di monitoraggio non presenta modifiche rispetto a quella inviata precedentemente in aprile dello stesso anno. I risultati continuano a mostrarsi inalterati anche nella sessione del agosto 2009. Di seguito allegati i risultati analitici delle Campagne dal 2006 al 2009.

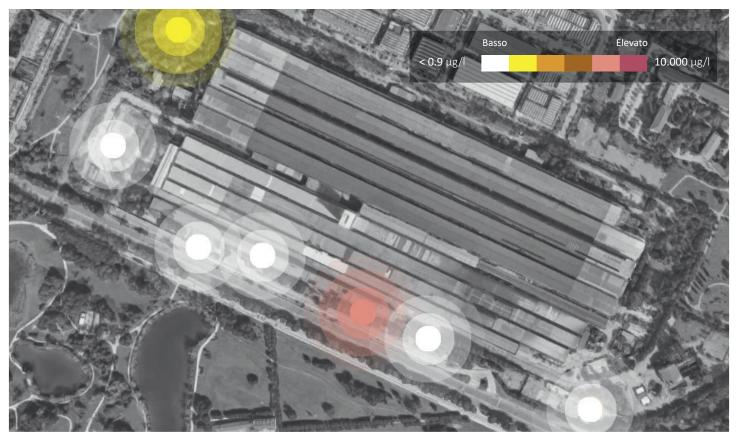


Immagine H_ Aprile 2009

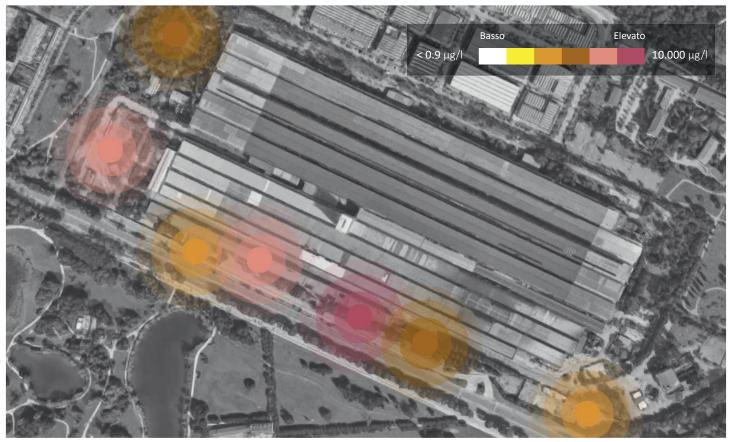
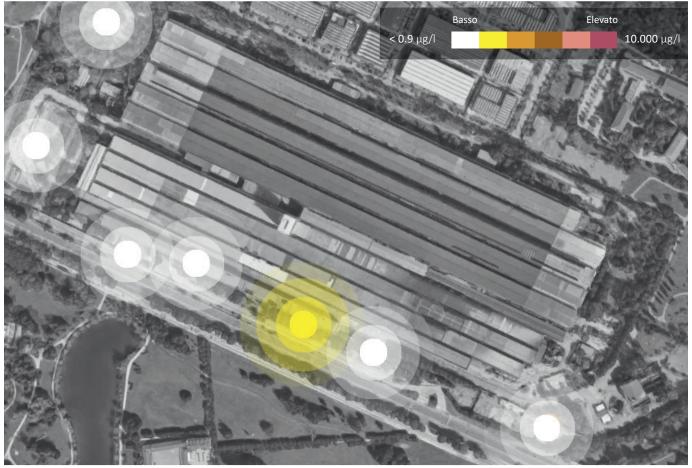


Immagine i_ Maggio 2009

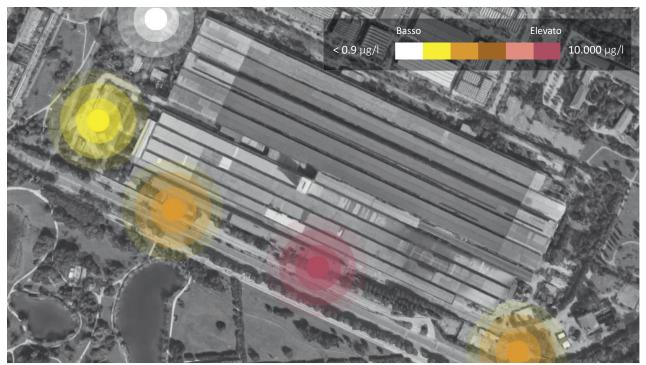
Ottobre 2011

Durante la campagna ordinaria di agosto 2010 "si è potuto notare un anomalo incremento delle concentrazioni del parametro indagato in tutti i piezometri campionati con alcuni superamenti normativi delle concentrazioni soglia di contaminazione" ²⁷ in particolare i campioni estratti dal pozzo P1, Pz3,PM1,PM5 e Pz1. In ogni caso alcuni di questi potrebbero essere non rappresentativi poiché si tratta di valori anomali e non confrontabili con i risultati dei precedenti sistemi di monitoraggio. Per tale motivo nell'ottobre del 2010 si è pro-

ceduto ad effettuare una campagna straordinaria di verifica, che smentisse o accreditasse la precedente analisi. Alla fine della analisi di campionamento si evince che la campagna dell'agosto 2010 non sia da prendere in considerazione. "L'estemporaneità di tali dati è presumibilmente riconducibile ad una differente metodica preparativa dei campioni prima delle analisi di laboratorio, o ad anomalie strumentali" ²⁸. Durante la campagna di monitoraggio del giugno 2011 "tutti i campioni prelevati hanno evidenziato concentrazioni di idrocarburi totali come n-esano al di sotto dei parametri imposti dalla legge." ²⁹



Imm. L Ottobre 2011



Imm. M Febbraio 2012

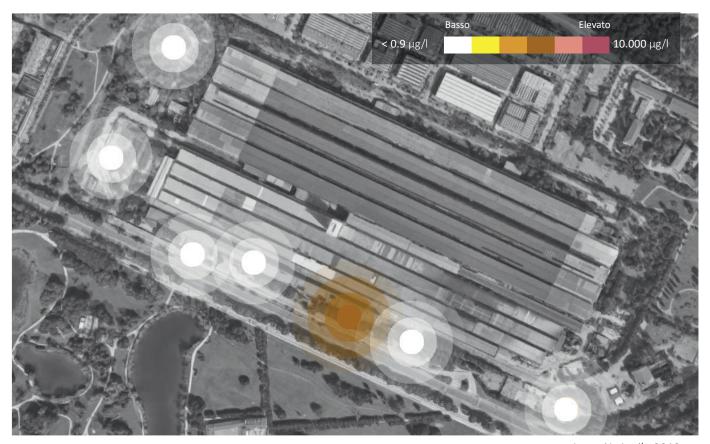
Febbraio 2012

Tutti i parametri durante questa sessione di campionamento risultano al di sotto della normativa ad esclusione "del campione prelevato in condizioni dinamiche dal PM1"³⁰ il quale presenta un superamento della legge.

Aprile 2013

In questo report è mostrata la tabella riepilogativa "con i risultati storici di tutte le campagne effettuate nel periodo dal Maggio 2007 a marzo 2013" ³¹. Le conclusioni di questo lungo progetto di bonifica, finalizzato alla verifica dell'efficienza del contenimento di una barriera idraulica e al controllo della contaminazione delle acque di falda in condizioni dinamiche, mostrano i primi risultati nell'agosto

2009 quando il n-esano non si mostra più in fase libera e ad ottobre 2010 gli unici superamenti sono riconducibili al piezometro PM1. " Salvo sporadici superamenti registrati nel febbraio 2008 e nell'agosto 2010, si sono evidenziate concentrazioni di composti idrocarburici sempre inferiori ai limiti di legge, sia in regime statico che dinamico. [...] Sulla base del quadro ambientale sopra descritto, ed in linea con quanto indicato con il Progetto di Bonifica approvato dalle Autorità di Controllo, si richiede di procedere con lo spegnimento dell'impianto di allungamento e trattamento delle acque di falda attualmente in funzione"32. Anche dopo la chiusura dell'impianto però verranno effettuati dei monitoraggi a cadenza semestrale. Si allega il risultato tabellare analitico delle Campagne di monitoraggio dal 2006 al 2013.



Imm. N: Aprile 2013

Codice piezometro		mpagna 2007 (µg/l)	TPH campagna agosto 2007 (µg/l)			mpagna 2007 (µg/l)		mpagna 2008 (µg/l)	TPH campagna agosto 2008 (µg/l)		
	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	
Pozzo P1		348		224000		454		774	-	497	
Pz1	<6	48,8	20,3	<3.76	107	<3,76	50,1	22,5	<9,51	<9,51	
Pz2	101	<6	-	-	-	-	-	-	10,2	33,9	
Pz3	-	-	6,42	287	-	-			29	9,98	
Pz4	<12	29,1		-	-	-	-	-	<9,51	<9,51	
PM1	Prodotto libero	Prodotto libero	76,5	158	Prodotto libero	Prodotto libero	Prodotto tibero	Prodotto libero	Prodotto libero	Prodotto libero	
PM2	29,5	24,6	245	69,5	29,7	18,1	52,3 30,4		<9.51	<9,51	
PM3	<6	31,5	67,8	22,0	27,1	3,92	72,7	16	<9,51	<9,51	
PM4	185	208	55,1	174	70,7	51,2	78,3	938	98,1	<9,51	
P105	35,4	51,3	16	<3.76	40,9	<3.76	54.2	44.6	<9.51	23.7	

Codice plezometro	TPH campagna Febbraio 2009 (µg/l)		TPH campagna Agosto 2009 (µg/l)		TPH campagna Febbraio 2010 (µg/l)		TPH campagna Agosto 2010 (µg/l)		TPH campagna Ottobre 2010* (µg/l)		TPH campagna Giugno 2011 (µg/l)		TPH campagna Febbraio 2012 (µg/l)		TPH campagna Settembre 2012 (µg/l)		TPH campagna Marzo 2013 (μg/l)	
	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico	Statico	Dinamico
Pozzo P1	-	103	-	1900	-	7360		3000	1	80,2	-	22,8	-	60,1	,	33,5		<8,23
Pz1	11.9	<9,51	31,7	26	20	11	185	362	<7,53	<7,53	<10,8	<10,8	45,6	8,88	<13,6	14,2	<8,23	<8,23
Pz2	-	-	< 9.51	47.9	-		252	246	238	<7,53	-		34,6	30,1		-	<8,23	<8,23
Pz3	-	-	<9,51	<9,51	_		723	590	20,5	<7,53	-		70,3	117		-	<8,23	<8,23
Pz4	-	-	<9,51	<9,51	-		151	188	<7,53	<7,53			40,8	70,1	-	-	<8,23	<8,23
PM1	<19	35,2	Prodotto libero	Prodotto libero	10600	16000	9350	13000	7270	3020	<10,8	<10,8	53,1	829	1940	103	841	26,1
PM2	<9,51	<9,51	<9,51	<9,51	103	76	68,4	102	<7,53	<7,53	<10,8	<10.8	82.5	32,3	155	56,3	62,1	322
PM3	15,6	15,1	<9,51	<9,51	119	100	141	337	<7,53	<7,53	<10,8	<10,8	62,6	48,6	57,8	<13,6	<8,23	<8,23
PM4	<9.51	<9,51	<9,51	<9,51	249	143	64,1	48,4	64,7	73,7	<10,8	<10.8	95.6	40,3	62,7	16,4	<8,23	<8,23
PM5	< 9.51	14,3	<9,51	20,5	295	53,4	515	110	<7,53	14,7	<10,8	<10,8	64,6	40,9	16,9	18	<8.23	<8,23
MW3**									_		_		54	60,5	40,6	<13,6	<8,23	<8,23
MW5**											_		47,7	43,6	<13,6	25,6	<8,23	<8,23
WMe++											_		20,5	43,1	<13,6	<13,6	<8,23	<8,23

Nota: limite per gli idrocarburi totali previsto di D.Lgs 152/06 è di 350µg/l; i superamenti sono rappresentati in gr * Campagna di controllo ** Piezometri realizzati ad integrazione della rete di monitoraggio delle acque di faida già esistente presso il sito

Imm. O_Valori TPH dal 2007 al 2013

4|1|2 CONSIDERAZIONI SUL PROGETTO DI BONIFICA

"Il n-esano è un idrocarburo alifatico a catena lineare di formula bruta C_6H_{14} , presente in natura come componente del petrolio greggio e del gas naturale. A temperatura e pressione ambiente si presenta come un liquido incolore dall'odore di benzina, di cui è un costituente. È praticamente insolubile in acqua (0,076 g/l), ma miscibile con molti solventi organici, ad esempio con acetone, cloroformio, etere e soprattutto con alcoli. È un composto molto volatile, infiammabile e i suoi vapori possono essere esplosivi; è irritante, nocivo, pericoloso per l'ambiente e tossico per l'uomo." 33

"Nel suolo e in acqua il n-esano risulta una sostanza biodegradabile: in condizioni aerobiche i batteri lo trasformano rapidamente prima in alcoli (1-esanolo e 2-esanolo) e poi in acido adipico ed acido esanoico il quale, dopo ulteriore degradazione per β -ossidazione, giunge a formare acetati e butirrati." ³³

"Attualmente l'uso del n-esano nei paesi occidentali industrializzati è stato ridotto a causa della sua neurotossicità a favore dell'utilizzo di solventi con proprietà analoghe ma meno nocivi per la salute. [...] Come per molte sostanze, anche per il n-esano si distinguono una tossicità acuta, che si manifesta in seguito ad un'esposizione breve e ad elevate concentra-

zioni, ed una tossicità cronica, che si manifesta per esposizioni prolungate anche a basse concentrazioni." ³³

In seguito alle fonti precedentemente analizzate si mostra necessario sottolineare come, anche se completato da parte di Arpa Piemonte un progetto di bonifica durato 7 anni e ulteriori due di monitoraggio per quanto riguarda l'inquinamento delle falde da n-esano, sia stato necessario un ulteriore studio per quanto riguarda l'inquinamento del suolo da Cromo Esavalente (CrVI). Questo progetto di ricerca e di bonifica non mi è stato fornito o fatto visionare, poiché ancora in corso d'opera e non divulgabile da Arpa Piemonte.

4|1|3 CONSIDERAZIONI SULLA PRESENZA DI CROMO ESAVALENTE

"Il cromo (Cr) è un elemento di transizione presente nell'ambiente in tre forme stabili: metallico, trivalente Cr(III) ed esavalente Cr(VI). Mentre la forma trivalente è caratterizzata da una tossicità relativamente bassa ed è considerata un nutriente essenziale, il cromo esavalente, presente in diversi composti di origine industriale (in particolare cromati e tiolati), è considerato altamente tossico e sulla base di evidenze sperimentali ed epidemiologiche è stato classificato dalla IARC

come cancerogeno per l'uomo (classe I)." 34

"Il cromo in questa forma è uno degli inquinanti maggiorente insidiosi: per la sua tossicità, anche in concentrazioni molto basse (limite ammesso per lo scarico 5 µg per litro) risulta essere cancerogeno e mutageno; per l'elevata solubilità nel terreno che è causa di contaminazioni riscontrabili anche a decine di chilometri di distanza dal nucleo originario e pertanto difficilmente riconducibili ad esso." ³⁵

4|1|**4** Tossicità

Come già definito in precedenza il cromo esavalente mostra una mobilità e solubilità molto elevata. "Il principale bersaglio dell'azione tossica del cromo esavalente è l'apparato respiratorio. La via inalatoria, infatti, è quella maggiormente salvaguardata per quanto riguarda la tutela dell'esposizione professionale. Il Cr(VI) infatti, ha la capacità di attraversare la membrana cellulare attraverso i canali anionici di trasporto attivo non specifici. La sua vita all'interno della cellula, tuttavia, è molto breve, in quanto viene subito ridotto dagli enzimi cellulari. Sono gli intermedi instabili [Cr(V) e Cr(IV)] e stabili [Cr(III)] che si vengono a formare all'interno della cellula che manifestano l'azione oncogena del cromo. Infatti il cromo in questi stati di ossidazione è in grado di interagire con proteine ed acidi nucleici causando mutazioni geniche. Nonostante la tossicità elevata del cromo sia stata accertata per quanto riguarda i polmoni come organo bersaglio, sussistono ancora alcuni dubbi per quanto riguarda la tossicità del cromo per ingestione o per altre vie." ³⁶

4|1|5 LIMITI DI LEGGE

Perfronteggiare l'ampia capacità dell'elemento di diffondersi nel terreno, sono stati posti dei limiti entro i quali non viene considerata la criticità dell'area; per il CrVI tali limiti sono:

"Acque sotterranee: 5 µg/l

Acque di scarico fognatura: 0,2 mg/l

Acque di scarico superficiali: 2 mg/l

Terreni commerciali: 15 mg/Kg Terreni per verde: 2 mg/Kg" ³⁷

Accertata da diversi studi l'altissima solubilità del cromo esavalente, è necessario comprendere le dinamiche d'interazione dell'elemento con i diversi comparti ambientali. "Un valore leggermente più elevato del coefficiente di ritardo si può ipotizzare in settori dove è presente nell'acquifero una componente a tessitura più fine (lenti); ciò provocherebbe una diminuzione della velocità dell'inquinante su scala, comunque, prettamente locale." 38 "Il processo d'inquinamento dell'acqua sotterranea avviene sia per percolazione diretta

nella porzione satura sia per dilavamento della porzione insatura contaminata dovuto alle periodiche oscillazioni della falda." ³⁹

Con la cessione dell'attività nel 2007 l'apporto diretto di inquinante è cessato. Da allora fino ad oggi il cromo esavalente si è infiltrato nel terreno e la contaminazione della falda per dilavamento è persistente. "Il cromo esavalente, vista la sua elevata solubilità, si muove con l'acqua. Direzione, velocità e diffusione delle concentrazioni dell'inquinante sono tutte strettamente dipendenti dal flusso idrico sotterraneo. Inoltre, non è presente un rilascio continuo (visto che l'attività è cessata ed è l'insaturo contaminato a fungere da riserva di inquinante) ma il movimento è strettamente dipendente dall'oscillazione della falda." 40 Da questi presupposti, la propagazione dell'inquinante seguirà in via approssimativa la forma di una goccia con il punto di maggiore permeabilità al centro.

4 | 1 | 6 BONIFICA IN SITU

Molti articoli e tesi trattano l'argomento e la necessità di bonifica poichè l'inquinamento da Cr(VI) si presenta come uno dei più diffusi e pericolosi, data la sua facilità ad entrare in contatto con la quotidianità delle persone. "Il cromo esavalente è **poco volatile** e le tecniche di estrazione sono poco efficaci. Si deve pro-

cedere quindi per riduzione. Ovviamente, la tecnica di asportazione del terreno inquinato con corretto smaltimento in discarica, dovrebbe essere la scelta da preferire, tuttavia non è sempre possibile, principalmente per un vincolo economico. Le tecniche in situ più utilizzate sono metodiche quali l'attenuazione naturale, la stabilizzazione geochimica e l'utilizzo di barriere o zone reattive. I limiti, d'altro canto, oltre al fattore economico, sono la difficoltà di trattamento in profondità e l'elevata produzione di rifiuti e dei residui di fine trattamento delle matrici contaminate." 42

Secondo le Leggi italiane D.Lgs. 152/06, nuove linee guida devono essere attuate per la bonifica di siti contaminati. Queste favorirebbero e favoriscono **tecnologie 'in situ'** citate come soluzioni ottimali grazie alla combinazione di efficienza e di costi dei trattamenti. Le tecnologie 'in situ' per la Bonifica di terreni e falde inquinate da Cromo attualmente risultano essere:

- Natural Attenuation,
- Soil flushing (estrazione con tensioattivi),
- Zone reattive (Solfato di Ferro, Melasse),
- PRB (Permeable reactive Barrier) Barriera reattiva di Ferro Zerovalente,
- Stabilizzazione Geochimica (Fe₂+ , Na₂S₂O₅, solfati, solfiti).

D'altro canto, per quanto riguarda la più tradizionale tecnologia 'ex situ' il metodo Pump&Treat risulta essere il più attuato. Ognuna ha svantaggi e limiti importanti come:

- Controllo dei reagenti chimici e dei prodotti e/o la correzione del pH;
- Estensione e profondità della contaminazione;
- Caratterizzazione precisa del sito in termini di sostanze che danno vita a sotto-prodotti indesiderati e di permeabilità del terreno;
- Tempi di trattamento molto lunghi;
- Produzione di rifiuti da smaltire 9 Infrastrutture ed installazioni complesse e costose;
- Efficacia su tutte le matrici inquinate. 43

4|1|7 ESEMPI ATTUATI

Data l'impossibilità di ottenere il progetto di bonifica sviluppato da Arpa Piemonte sul lotto preso in esame, è stata compiuta una ricerca bibliografica con lo scopo di visionare soluzioni già attuate e sovrapponibili alla necessità di bonifica delle falde e del suolo sottostante il complesso industriale.

4|1|7| 1 Progetto Sapio alla Roggia Brotta di Tezze sul Brenta

"Per il caso specifico della PM Galvanica, è

stata messa a punto e brevettata una metodologia che utilizza una miscela di idrogeno gassoso e azoto molecolare creando, con un impianto di Air Sparging, una stabilizzazione geochimica del cromo. Si tratta quindi di una tecnica poco invasiva e piuttosto efficace per quanto riguarda la diffusione sia nella porzione insatura che satura. Inoltre, l'uso dell'idrogeno in corrente di azoto, utilizzato in concentrazioni sotto il punto di infiammabilità, rende la tecnica sicura anche dal punto di vista dei residui, non avendo di fatto nessun sottoprodotto pericoloso o nocivo. La reazione, infatti, è piuttosto selettiva, lasciando inalterati le altre componenti presenti naturalmente nel sottosuolo. La miscela gassosa, dunque, grazie alla sua alta diffusività, agisce sul terreno inquinato innescando la riduzione del cromo esavalente in trivalente, senza però rimuoverlo dal sottosuolo" 44.

Come si può ben comprendere nel testo sopra citato, questo brevetto ridurrebbe i tempi di bonifica e di salubrità durante l'esercizio, andando ad agire in modo mirato sulla riduzione chimica del Cromo Esavalente così da poterne ridurre la tossicità.

"Il processo mira alla riduzione chimica del Cr(VI) (adsorbito nel terreno, nell'orizzonte saturo e insaturo e presente in soluzione nelle acque di falda) a Cr(III) utilizzando reagenti a bassissimo impatto ambientale e arrivando a prodotti di reazione innocui. Il processo por-

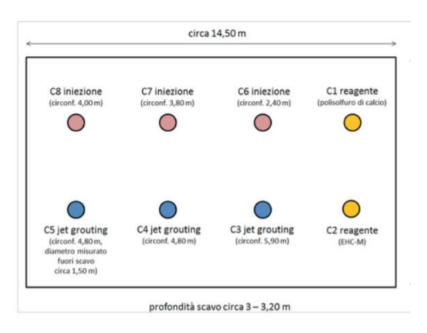
ta alla riduzione completa del Cromo(VI) a Cromo(III) e quindi all'eliminazione della tossicità di tutte le matrici inquinate. Nell'arco di pochi mesi, la reazione arriva a conversione pressoché totale del Cr(VI) a Cr(III)." ⁴⁵ Rispetto ai metodi di bonifica classici, questa tecnologia si propone di rispondere ai più importanti requisiti legislativi nei criteri di scelta dei metodi di bonifica con un nuovo approccio.

Come espresso nell'articolo, questa tecnica "permette di:

- 1. Privilegiare le tecniche di bonifica tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito, mediante trattamenti in situ ed on site, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica di terreno inquinato;
- Trasformare un inquinante molto mobile, mutageno e cancerogeno in un metallo pesante stabile e non cancerogeno;
- Agire efficacemente sia in zone ad alta concentrazione di inquinante (fino al nucleo dell'inquinamento), sia come barriera chimica contro la diffusione dell'inquinante nel mezzo acquoso;
- Utilizzare sostanze chimiche presenti in natura, senza apporto di sostanze esogene

alle matrici ambientali;

- 5. Evitare il rischio aggiuntivo dello spostamento dell'inquinamento ad altre matrici (aria, acquiferi sotterranei o superficiali, suolo) nonché ogni inconveniente di rumore o odori;
- Operare la scelta di tecnologie anche sulla base di aspetti economici minimizzando le opere da realizzare;
- 7. Trattare aree inquinate dismesse o ancora in uso, in **tempi** ammissibili e indipendentemente dal tipo di matrice." ⁴⁵



Imm. P_ Punti di iniezione



Imm. Q_ Risultato della iniezione

4|1|7|2 Bonifica del terreno della ex Cromatura scaligera a San Giovanni Lupatoto

po necessario a questa azione, inutilizzabile l'intero terreno.

L'area del fabbricato dell'Ex Cromatura scaligera misura 2.764,89 m², la richiesta di intervento di bonifica inizia "con ordinanze sindacali del settembre 2011, Il Comune dispose la messa in sicurezza e la caratterizzazione del sito di via Monte Comun, prevedendo l'asportazione, nell'area non pavimentata dello stabilimento, di 31 m³ di terreno (un metro di scavo) contaminato. Nel 2013 si è reso necessario proseguire la catalogazione, prelievo di campioni e classificazione dei rifiuti. Nel 2015, dopo varie conferenze dei servizi, è stata effettuata la parziale asportazione. Nel 2017 è stato esaminato il progetto di bonifica con intervento sui terreni ancora contaminati". 46

Ad inizio 2019 sono stati stanziati " 100 mila euro per la bonifica del terreno della ex Cromatura scaligera" ⁴⁶, che significa circa 39€/ m² di costo di bonifica che andranno a sommarsi ai costi già sostenuti nel 2011 con l'asportazione parziale del terreno.

In questo caso l'ipotesi di bonifica si basa sulla asportazione del terreno insalubre per una profondità di un metro su tutto il lotto. In questo modo gli agenti contaminanti ancora presenti sotto questa profondità avranno tempo di dilavare senza rendere, per il tem-



Imma. R Scavi di bonifica



Imm. S_Scavo

4 2 COMPONENTI NATURALI E ANTROPICHE

Il sistema delle componenti naturali è solitamente suddiviso in abiotico e biotico, a loro volta il sistema abiotico si divide in suolo- sottosuolo e acque superficiali o profonde, mentre il sistema biotico si divide ulteriormente in vegetazione e fauna.

4|2|1 SISTEMA ABIOTICO

Il sistema suolo-sottosuolo è fortemente sottoposto a vari tipi di inquinamento, erosione e dissesto a causa di eventi naturali o antropici. Nel nostro caso la presenza della Dora Riparia risulta molto impattante; il terreno risulta costituito da depositi ghiaiosi con elementi sabbioso-argillosi, dovuti principalmente ai recenti fenomeni alluvionali e ai fenomeni fluvioglaciali. L'area in questione è situata all'interno del paleo-alveo della Dora Riparia, la soppressione di un'ansa del fiume e lo sbancamento degli anni '50-'60 del XX secolo, necessario per eliminare la pendenza in direzione nord-sud del terreno, ha reso il

pianalto di Lucento arretrato nella posizione che possiamo osservare attualmente. L'area presa in esame ha subìto nel corso degli anni una notevole alterazione morfologica, per favorire le attività dell'uomo, queste hanno causato diversi problemi di inquinamento ambientale, di rilevante impatto.

In relazione con il sistema suolo-sottosuolo si trova il sistema delle acque superficiali e profonde, composto dal sistema idrologico di canali, fossi, ruscelli, e idrogeologico identificabile in deflussi idrici sotterranei e falde acquifere. L'acqua potendo penetrare all'interno del terreno funge da mezzo di trasporto per eventuali inquinanti presenti nel terreno, divenendo così anch'essa un elemento inquinato e di inquinamento.

4|2|2 SISTEMA BIOTICO

Prendendo in considerazione l'elemento della flora, non si può fare a meno di citare Le Corbusier, il quale definì Torino: "la città con la più bella posizione naturale del mondo";costruita su un altopiano, circondata da diversi fiumi e protetta ad ovest dell'arco alpino e ad est dalle colline.

La città sabauda possiede un patrimonio ambientale vastissimo e uno dei più alti standard urbanistici di superficie verde per abitante, oltre 20 milioni di metri quadri di aree verdi in continua espansione. Torino è stata nominata nel 2008 Città Europea dell'albero e nel 2014 è stata fra le candidate al premio European Green Capital, assegnato poi a Copenhagen,. Secondo gli ultimi dati, il patrimonio ecologico della città è di 114.541 alberi, più i circa 50.000 presenti nell'adiacente collina: un vero e proprio polmone verde di 165mila piante. Per ottimizzare la gestione di questo patrimonio e consentirne uno sviluppo armonico, dal 2007 la città ha avviato una classificazione tipologica delle aree verdi:

- sistema Verde Azzurro
- sistema dei parchi urbani
- sistema dei parchi fluviali
- sistema dei parchi collinari
- sistema delle spine
- sistema delle piste ciclabili
- sistema delle alberate urbane

sistema delle piccole aree verdi di quartiere.

Il sistema Verde Azzurro è stato messo in atto attraverso i due progetti: "Torino città d'acque" e "Anello verde"; il primo ricerca il recupero ambientale delle fasce fluviali, mentre il secondo ha avviato un sistema di parchi collinari collegati tra loro.

Osservando l'area di interesse si individuano nelle immediate vicinanze 4 aree verdi: il parco della Pellerina, nota per le sue notevoli dimensioni rientra nella categoria dei parchi urbani, con i suoi 837.220 m².

Nel corso degli anni ha visto diverse fasi di ampliamento, successivi alla prima realizzazione degli anni '30. Il parco si sviluppa con un'ampia biodiversità vegetativa ed idrologica, composto del tratto di fiume della Dora Riparia e da due laghetti artificiali, che definiscono una zona umida spontanea. Negli ultimi anni le azioni comunali sulla Pellerina si sono concentrate sul mantenimento del collegamento del parco con il centro cittadino attraverso Corso Appio Claudio.

Rientra nel sistema di progetto "Torino città d'acque" il parco di via Calabria, la seconda



Imm. T_Parco della Pellerina

importante area verde dell'area, che viene delimitato ad ovest dalla Dora Riparia. Nel 2001 un intervento aveva posto come obiettivo la bonifica e la riqualificazione dell'area verde ormai dismessa, al giorno d'oggi è fre-

quentato da sportivi, come collegamento al parco della Pellerina.

Ad ovest del lotto sorge la **terza area verde** che circonda l'area di progetto, quest'area



Imm. U_ Parco di via Calabria

funge da zona buffer e barriera al rumore tra l'area residenziale le attività industriali, al suo interno è presente un area cani e un ponte la rende punto di collegamento con la pista ciclabile del parco della Pellerina; tutt'ora questo collegamento risulta l'unico ad unire il quartiere di Lucento al parco.

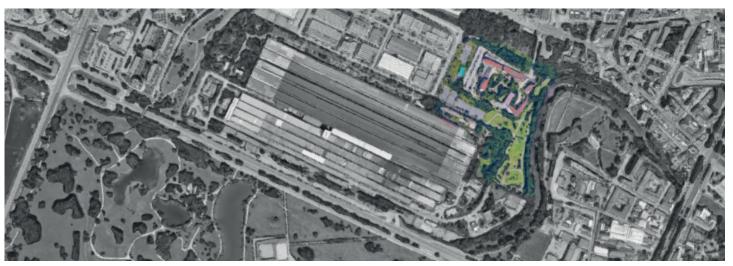
Infine l'area del castello di Lucento è delimitata da un parco non attrezzato, a causa del



Imm. V_ Edilizia residenziale e parco

suo posizionamento purtroppo risulta molto fatiscente e difficile da raggiungere.

Le aree verdi all'interno dell'ambito di progetto, invece, necessitano di una bonifica e



Imm. Z_ Castello di Lucento

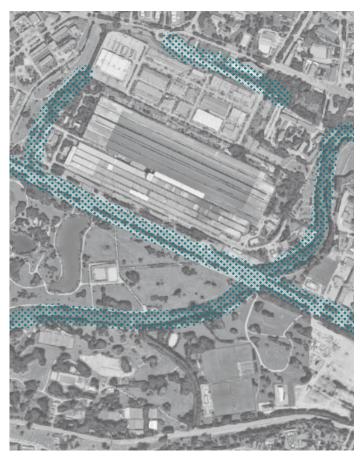
della salvaguardia della vegetazione andando ad eliminare porzioni di terreno attualmente asfaltate.

4|2|3 COMPONENTI ANTROPICHE

L'ambito è stato fortemente antropizzato a partire dal ventesimo secolo ed è ben evidente come l'attività umana abbia influito sulla zona. La trasformazione di questo ex polo industriale in un ecoquartiere polifunzionale deve avvalersi dell'analisi di diverse variabili, così da evitare ulteriori danneggiamenti e modifiche forzate al contesto. Il dislivello causato dagli sbancamenti, la barriera fisica di Corso Regina Margherita, il muro di via Pier Luigi Nervi e la barriera naturale del fiume Dora Riparia hanno reso la zona altamente isolata.

La precedente attività industriale ha lasciato una forte impronta urbana, ambientale e sociale. Durante la progettazione sarà necessario prendere in considerazione, tra le tante barriere, anche quella causata dalle diverse quote altimetriche presenti sul lotto, per rendere maggiormente fruibile l'area da parte di un ampio bacino di utenza. Trasformare gli

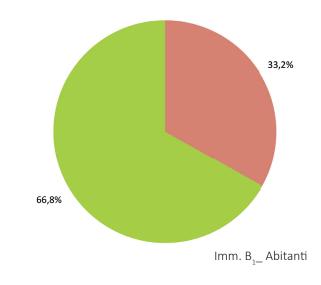
stabilimenti dismessi in un polo multifunzionale a presidio della porta ovest della città, richiede interventi che favoriscono l'utilizzo di mezzi meno impattanti a livello di inquinamento; predisporre una mobilità ciclopedonale e accessi per le persone disabili sarà necessario nella fase di progetto. Non bisogna sottovalutare l'impatto acustico che un corso trafficato come corso Regina Margherita ha sul contesto, per tale motivo durante il processo di progettazione risulta necessario porsi l'obiettivo di mitigare tale problematica.



Imm. A₂_Limiti

4 | 3 INDAGINE SOCIALE

Torino è un comune di 879.004 abitanti, il territorio comunale ha una superficie di 130,17 km², con una densità di popolazione pari a 6.785,2 abitanti per km² circa. Gli abitanti del comune di Torino hanno un'età media di 46,4 anni e un reddito medio 17.424 €, dato ancora riconducibile al 2016.⁴⁷



Lucento

Vallette

4|3|1 ANALISI ANAGRAFICA

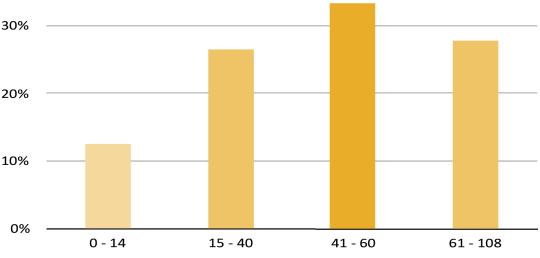
Analizzando i dati relativi alla Circoscrizione V, a cui appartiene l'ambito preso in esame, quest'ultima con i suoi 123.848 abitanti (63.844 femmine, 60.004 maschi) risulta la quarta circoscrizione in fatto di popolazione alla data 31/12/2018.

La Circoscrizione V risulta essere la più florida per le nuove nascite, che risultano 931 a dicembre 2018, ai fronte dei 1.357 deceduti, l'età media risulta essere 46 anni (48 anni per le femmine e 44 anni i maschi). Il quartiere Vallette-Lucento ospita al suo interno 41.058 abitanti, ovvero il 33,1% del totale della Cir-

coscrizione V, e la popolazione femminile risulta superiore rispetto a quella maschile.

I grafici relativi alle fasce di età dimostrano la distribuzione degli abitanti rispetto alla loro età; risulta prevalente la fascia nell'intervallo dai 41 ai 60 anni circa, che ricopre il 33,2% del quartiere. Le fasce di età tra i 15 e i 40 anni rappresentano il 26,5% dei residenti, mentre i bambini dagli 0 ai 14 anni hanno un dato inferiore, solo il 12,5%, il rimanente 27,8% filtra un range di età dai 61 ai 108 anni. 48



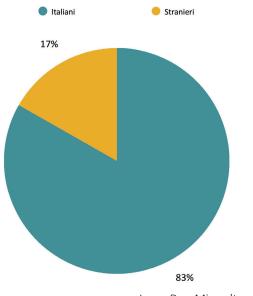


Imm. C₁_Fasce di età

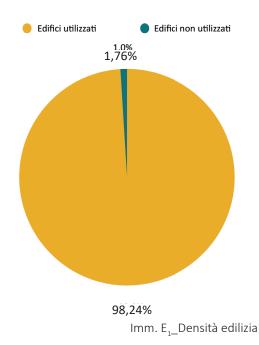
Il quartiere Vallette-Lucento presenta 4.793 residenti stranieri (2.551 femmine, 2.242 maschi), circa l'11,7% del quartiere; la maggioranza dei residenti totali risultano essere Coniugati (42,2%), Confrontando i numeri relativi al grafico risulta che la Circoscrizione 5 dimostri una percentuale nettamente diversa rispetto alle altre. ⁴⁹

I grafici seguenti si propongono di presentare brevemente alcune informazioni di particolare interesse a proposito del **patrimonio immobiliare** del comune di Torino.

Nel territorio comunale vi sono 63.764 edifici, di cui il 1,76% risulta essere non utilizzato. Di questi 63.764 edifici, il 56,7%, è ad uso res-

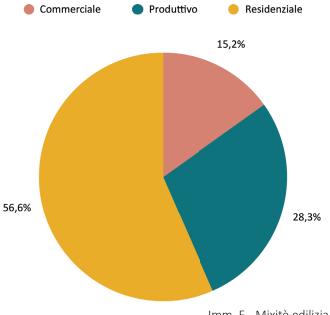


Imm. D₁_ Mix culturale



70

idenziale, il 28,2% risulta essere produttivo e 15,1% commerciale.



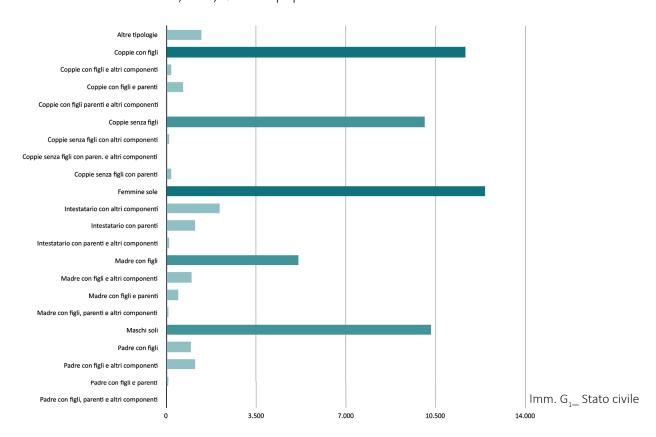
Imm. F₁_Mixitè edilizia

A Torino risultano occupate da persone residenti 411.264 abitazioni; il 62,7% della popo-

lazione residente vive in abitazioni di proprietà mentre il 37,3% vive in abitazioni in affitto.

La maggior parte del patrimonio immobiliare del comune di Torino è stata costruita nel periodo 1951-1965.

Per approfondire le caratteristiche dello stato attuale degli abitanti della Circoscrizione V, occorre fare riferimento ai diversi grafici, come la popolazione residente suddivisa per Stato Civile, le famiglie per tipologia, la percentuale di residenti stranieri, questi sono solo alcuni dei diversi metri di paragone presi per comprendere al meglio a che tipologia appartengono i fruitori del lotto di progetto.



Analizzando la domanda immobiliare a Torino, occorre fare riferimento al documento Rapporto di Mercato del primo semestre del 2018 pubblicato da Tecnocasa.

La città di Torino, nell'ottica di garantire un mix sociale e culturale il più possibile ricco e coeso attraverso una equilibrata presenza delle diverse componenti sociali, ha incentivato e promosso a partire dal 2007, importanti esperienze di coabitazioni solidali nei quartieri con maggiori difficoltà sociali. Le coabitazioni solidali sono tese a favorire l'insediamento di giovani nei quartieri di edilizia residenziale pubblica. Le prime coabitazioni solidali sono state avviate dai giovani dell'Associazione AC-MOS, nel quartiere pubblico di via San Massimo 31 e 33, estesa poi al quartiere di Corso Mortara 36/7. Tali iniziative perseguono il duplice obiettivo di migliorare da un lato le condizioni di vita degli abitanti nei quartieri pubblici considerati più difficili, con la presenza di un presidio di giovani volontari, e dall'altro di beneficiare di giovani adulti, di età compresa tra i 18 e i 30 anni, che vogliono sperimentare la loro autonomia.

4|3|2 POPULATION AGING

L'invecchiamento della popolazione meglio noto come population aging è un elemento da tenere in considerazione quando si cerca di rigenerare una vasta porzione di città come in questo elaborato. L'aumento dell'età media è una prospettiva di vita più lunga hanno portato, soprattutto nella popolazione italiana, un aumento degli anziani e dei grandi anziani, che alla fine del 2018, risultano essere circa il 70% del totale. L'eccesso di questa categoria rispetto a quelle giovani è determinata anche dal grande boom economico che l'Italia negli anni '50-'60 ha subito e che si è rapidamente tramutato in crisi economica. Le famiglie non sono più numerose come tre generazioni fa e le nuove generazioni sono investite da un pessimistico futuro, che tende a portare chi è più anziano ad un isolamento sociale e tecnologico. Le Global Age friendly City sono focus group dove si partecipa per comprendere come proporre azioni a misura di anziano, può essere uno studio dell'invecchiamento e di come integrarlo al contesto nazionale. La gerontologia ambientale cerca di comprendere i bisogni e le necessità della popolazione più anziana e di come questo impatti un tessuto urbano, di come riuscire a concedere a tutte le fasce sociali e di età i propri spazi e le proprie attività. È previsto che nel 2060 la popolazione anziana in Italia riterrà di essere il doppio rispetto a quella giovane, è diventato pertanto necessario non improntare tutti i progetti architettonici e sociali principalmente alle fasce di età medio-giovani.

"Nel 2019 non si ferma la crescita dell'indice di vecchiaia che al 1° gennaio 2018 raggiunge quota 168,9: il rapporto tra gli anziani (65 anni e più) e i giovani (meno di 15 anni) registra così un nuovo record nazionale. Parallelamente, l'indice di dipendenza segna un leggero aumento rispetto al 2017 e raggiunge il 56,1%." Questo significa che ci sono circa 169 anziani ogni 100 giovani.

4 | 4 INDAGINE | DROGEOLOGICA

Ad integrazione del P.T.R. l'autorità di bacino del fiume Po, che ha competenze in materia di pianificazione, programmazione e disciplina del territorio ai fini della prevenzione del rischio idraulico e geologico e della tutela e uso delle acque, ha predisposto il piano stralcio per l'assetto idrogeologico. Tutti i 3.200 comuni compresi nel bacino idrografico del Po (1.206 n Piemonte) sono interessati dal P.A.I., che assume il compito di delimitare le fasce fluviali del fiume Po e dei suoi principali affluenti, compresa la Dora Riparia. Risulta necessario individuare e delimitare la pericolosità dei dissesti sui versanti e prescrivere che tutti i comuni verifichino la compatibilità idraulica e geologica dei piani regolatori.

Ai fini della pianificazione sono state determinate 3 principali fasce:

- Fascia A: Alveo del corso d'acqua (contiene almeno l' 80% della portata di progetto);
- Fascia B: Tutte le aree allagabili (in funzione delle quote dei terreni e delle opere esistenti) e le forme fluviali riatti.

vabili in corso di piena;

• Fascia C: Aree che sarebbero interessate dalla massima piena storica registrata.

Nelle aree comprese nelle prime due fasce si devono applicare le prescrizioni previste dagli articoli 29 e 30 delle norme P.A.I. .

I territori compresi nella fascia C invece, devono essere adeguatamente presi in considerazione nei piani di Protezione Civile.

Il Comune di Torino ha attuato una verifica sul proprio Piano regolatore sovrapponendo la carta di sintesi della Pericolosità Geomorfica e dell'Idoneità alla carta tecnica del Comune. In questo modo si possono ricavare le fasce principali e prendere in esame uno studio del P.R.G. suddividibile in:

- Aree non inabili e pericolosità assente- I;
- Settori a margine di aree inondabili con pericolosità moderata- II;
- Aree inondabili per piena di riferimento con pericolosità elevata- IIIa;
- Parzialmente inondate è attualmente inondabili con pericolosità moderata-IIIb2.

Il lotto sorge all'interno della fascia C (in azzurro chiaro), confina a est con la fascia A (in blu) e B (in azzurro), lungo la sponda della Dora Riparia, e a sud con la fascia B che si presenta all'incirca sul rilevato di Corso Regina Margherita. Tuttavia, la piena del 2000, che ha coinvolto anche le zone retrostanti della Thyssen-Krupp con tiranti idraulici localmente modesti e che ha allagato i tunnel del vecchio tracciato della linea ferroviaria interna delle Acciaierie Fiat, ha dimostrato la necessità di opere di salvaguardia del territorio.

In adiacenza agli insediamenti ex Thyssen-Krupp- Bonafous si osservano evidenze morfologiche che ricordano la presenza di un ramo della Dora Riparia. L'eliminazione di un'ansa del fiume, nel corso degli anni, ha aumentato il pericolo di alluvioni a causa della elevata velocità dell'acqua nel tratto prospiciente l'area in questione, e la sempre maggiore impermeabilizzazione del suolo circostante ne ha implementato il raggio di azione. Pertanto, ulteriori interventi non adeguati di contenimento, come un eventuale muro di cemento al posto di un rilevato in terra, porterebbero alla creazione di un invaso nel quale convoglierebbero velocemente tutte le acque meteoriche e di una ruscellamento dalle aree adiacenti urbanizzate.



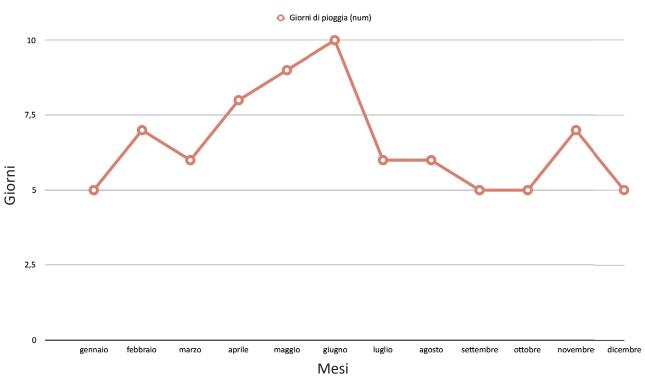
Imm. H₁_Fasce di esondabilità

4|5 COMPONENTI CLIMATICHE

I primi elementi utili per una ricerca di un'analisi fisico- tecnica, sono i dati climatici mensili relativa all'area oggetto di intervento. Questo permette di comprendere quali siano i valori più ricorrenti in quella particolare area e di conseguenza scegliere fin dal principio gli indirizzi progettuali più idonei alle condizioni climatiche in cui il complesso si troverà ad operare. Tutti i valori e i diagrammi di seguito riportati sono riferiti

al decennio che va dal 2008 al 2018 e sono ricavati dall'Atlante Climatico, uno strumento messo a disposizione dal servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare Italiana. La stazione climatica scelta come riferimento è quella di Torino/Caselle (Lat: 45.201668- Lng: 7.65- m.s.l.m.:301) data la maggior quantità di dati disponibili.

Tale approfondimento può essere molto utile in sede di progetto per determinare le desti-





giugno

luglio

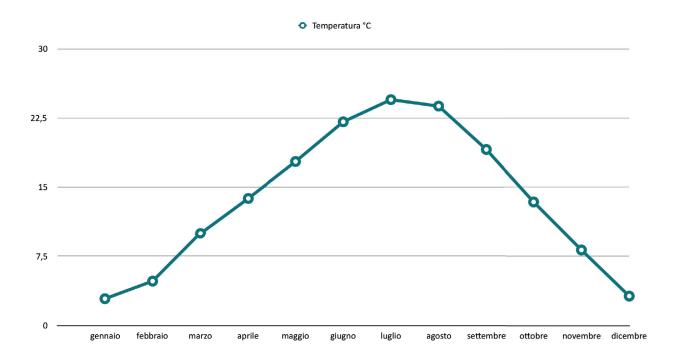
febbraio

marzo

aprile

maggio

gennaio



Imm. M₁_Temperature clima

settembre

agosto

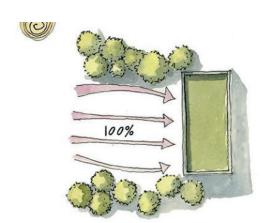
ottobre

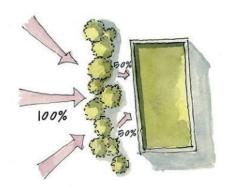
Imm. L₁_Precipitazioni mensili

novembre dicembre

nazioni d'uso e gli spazi aperti nell'area, ma anche per determinare il posizionamento delle aree verdi e delle piante. L'uso del verde come elemento di schermatura può ridurre l'inquinamento acustico, luminoso e implementare le capacità termico-isolanti dell'edificio.

Per tale motivo una conoscenza, anche solo limitata, dell'andamento del sole durante la stagione calda e fredda può rivelarsi utile per il posizionamento di fonti di energia rinnovabili, come dei pannelli solari, o la





Imm. N₁_ Impatto del verde urbano

progettazione del verde urbano da ampliare sull'area della ex ThyssenKrupp-Bonafous.

Di seguito vengono riportate le mappe di soleggiamento dell'area in data 21 gennaio e 21 giugno 2019, con l'arco solare di riferimento.



Imm. O₁_ Soleggiamento gennaio



 $\operatorname{Imm. P}_{1-}\operatorname{Soleggiamento giugno}$

4 6 INQUINAMENTO DELL'ARIA

"È Torino la città scelta per tenere a battesimo il protocollo 'Aria pulita'. L'intesa, sottoscritta da governo, Regioni e Province autonome, punta al miglioramento della qualità dell'aria. Sono sei i ministeri impegnati: Ambiente, Economia, Sviluppo Economico, Infrastrutture e trasporti, Politiche agricole, Salute." 51 Il protocollo prevede un premio di 400 milioni di euro e sei mesi di tempo per elaborare strumenti concreti per il miglioramento dell'aria. "Abbiamo l'esigenza morale e politica che venga tutelato un bene di tutti. L'Italia non é ancora pienamente in linea con le direttive Ue. Dobbiamo impegnarci ancora di più"¹, il premier Giuseppe Conte annuncia così lo stop all'energia a carbone entro il 2025 per assicurare un ambiente più salubre.

Tutto questo risulta interessante non solo per l'aspetto ambientale ed economico, ma anche per quello sociale e statistico. Secondo i dati raccolti da Arpa Piemonte nel dossier "Uno sguardo all'aria" del 2018, dei 12 inquinanti per i quali sono stabiliti dei valori di riferimen-

to, solo nove (monossido di carbonio, biossido di zolfo, benzene, metalli - Pb, As, Cd, Ni -, benzo(a)pirene e PM2,5) hanno rispettato nel 2018 i valori limite e l'obiettivo su tutto il territorio metropolitano.

Per quanto riguarda il PM10, è stato rispettato il valore limite annuale in tutte le stazioni della rete di monitoraggio a Torino, anche sei in alcuni giorni il limite giornaliero è stato oltremodo superato.

I dati rilevati nel 2018, pur continuando a mostrare nelle discrepanze rispetto i valori limite più specifici richiesti dalla Ue, sono stati, complice una climatologia che lo scorso hanno si è mostrata particolarmente favorevole, abbastanza confortanti. Le serie storiche di tutti gli *inquinanti critici* (polveri, NO₂, BaP e O₃), mostrano continuità nei miglioramenti e quelle degli altri inquinanti confermano l'ampio rispetto dei valori limite.

La piovosità media del 2018 risulta essere sopra la media del periodo 2008-2017, sia in termini di precipitazioni totali, sia per il nu-

mero di giorni piovosi, i mesi più piovosi sono risultati maggio, luglio, ottobre e novembre.

La pioggia in questo caso ha garantito una salubrità dell'aria per un periodo di tempo maggiore, eliminando o diminuendo i valori di inquinanti che risultavano superiori nei periodi di siccità.

Di seguito verranno riportati dati tabellari riguardo il dossier di Arpa Piemonte.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria operante sul territorio della città metropolitana di Torino è gestita da Arpa Piemonte ed è composta da 18 postazioni fisse di proprietà pubblica, da 3 stazioni fisse di proprietà privata e da un mezzo mobile per la realizzazione di campagne di rilevamento dei parametri chimici di qualità dell'aria.

acquisizione dati e trasmettono, con cadenza oraria, i risultati delle misure effettuate, permettendo un costante controllo dei principali fattori che influenzano la qualità dell'aria.

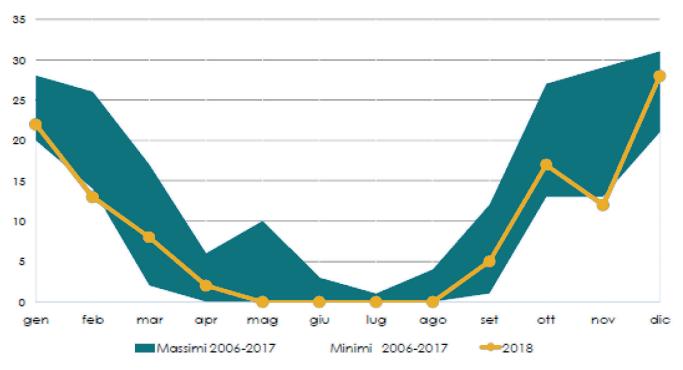
La collocazione sul territorio delle postazioni di misura è un fattore fondamentale per effettuare un efficace monitoraggio della qualità dell'aria. I luoghi prescelti devono essere rap-

Tutte le postazioni sono collegate al centro di

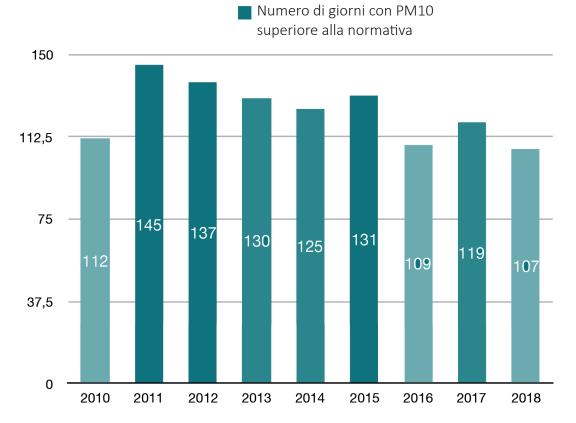
presentativi della tipologia di sito individuato. Una corretta collocazione dei punti di misura permette così di ottenere indicazioni estremamente rappresentative sulla qualità dell'aria.⁵² Il PM10, o particolato sospeso, è composto dall'insieme di tutto il materiale non gassoso, generalmente solido, in sospensione nell'aria. Gli studi epidemiologici hanno dimostrato una forte correlazione tra le concentrazioni di PM10 in aria e la manifestazione di malattie croniche alle vie respiratorie nella popolazione, in particolare asma, bronchiti ed enfisemi. I dati rilevati del 2018 presentano un netto miglioramento dei valori di PM10 rispetto agli anni precedenti, in tal caso lo scorso anno è stato un anno particolarmente favorevole per la qualità dell'aria; per la prima volta, infatti, da quando si effettuano misurazioni, risultano dai dati tabellari, rispettati i valori limite annuale per il PM10 e per il PM2,5, una soglia rispettata in tutte le stazioni della rete di monitoraggio di Torino.

Per quanto concerne i superamenti del valore PM10 su base giornaliera, è avvenuto in 10 stazioni su 18, contro i 14 su 18 del 2017. Le 8 stazioni che hanno rispettato il limite giornaliero risultano posizionate in quota

Accumulo PM10 Confronto anno 2018 con gli anani dal 2006 al 2017



 $\mathrm{Imm.\ Q}_{\mathrm{1-}}\,\mathrm{PM10}$



maggiore o nelle aree più esterne rispetto all'agglomerato torinese, dove si presuppone vi sia maggiore dispersione superficiale per quantità di inquinante. ⁵³

BIBLIOGRAFIA

4 | 1 INQUINAMENTO AMBIENTALE

- "Rapporto di indagine ambientale area laminatoio sito AST, Corso Regina Margherita, 400 – 10151 Torino", Torino, giugno 2002, ENSR International, pg. 1
- "Rapporto di indagine ambientale area laminatoio sito AST, Corso Regina Margherita, 400 – 10151 Torino", Torino, giugno 2002, ENSR International, pg. 1
- 3. "Rapporto di indagine ambientale area laminatoio sito AST, Corso Regina Margherita, 400 10151 Torino", Torino, giugno 2002, ENSR International, pg. 1
- 4. "Rapporto di indagine ambientale area laminatoio sito AST, Corso Regina Margherita, 400 10151 Torino",Torino, giugno 2002, ENSR International, pg. 3
- 5. "Rapporto di indagine ambientale area laminatoio sito AST, Corso Regina Margherita, 400 10151 Torino", Torino, giugno 2002, ENSR International, pg. 6
- 6. "Rapporto di indagine ambientale area laminatoio sito AST, Corso Regina Mar-

- gherita, 400 10151 Torino", Torino, giugno 2002, ENSR International, pg.6
- 7. "Integrazione al progetto definitivo di bonifica ai sensi del D.M. 471/99 Laminatoio Sendzimir 62", Torino, 27 febbraio 2006, ENSR Italia s.r.l., pg.6
- 8. "Tabella Piano dei campionamenti", "Integrazione al progetto definitivo di bonifica ai sensi del D.M. 471/99 Laminatoio Sendzimir 62", Torino, 27 febbraio 2006, ENSR Italia s.r.l., pg. 7
- 9. "Integrazione al progetto definitivo di bonifica ai sensi del D.M. 471/99 Laminatoio Sendzimir 62", Torino, 27 febbraio 2006, ENSR Italia s.r.l., pg. 15
- 10. "Integrazione al progetto definitivo di bonifica ai sensi del D.M. 471/99 Laminatoio Sendzimir 62", Torino, 27 febbraio 2006, ENSR Italia s.r.l., pg. 15
- "Esecuzione del progetto definitivo di bonifica del Laminatoio Sendzimir 62", Torino, maggio 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 4
- 12. "Esecuzione del progetto definitivo di

- bonifica del Laminatoio Sendzimir 62", Torino, maggio 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 5
- 13. "Esecuzione del progetto definitivo di bonifica del Laminatoio Sendzimir 62", Torino, maggio 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 9
- 14. "Esecuzione del progetto definitivo di bonifica del Laminatoio Sendzimir 62", Torino, maggio 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 10
- 15. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, maggio 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 2
- 16. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, maggio 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 3
- 17. "Tabella protocollo analitico e Piano dei campionamenti" in "Relazioni collaudo barriera idraulica e risultati campagna monitoraggio acque Maggio 2007. Numero di progetto 11041992", Torino, 19 giugno 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 2-3
- **18.** "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Tori-

- no, agosto 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 3-4
- 19. "Parametri chimico-fisici anioni e cationi", "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, agosto 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 7
- **20.** "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, agosto 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 8
- 21. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, agosto 2007, ENSR Italia s.r.l., pg. 9
- 22. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, novembre 2007, ENSR Italia s.r.l., pg.9
- 23. "Concentrazione di Idrocarburi petroliferi Totali (TPH) nelle campagne 2006-2007", "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, novembre 2007, ENSR Italia s.r.l., pg.10
- 24. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, febbraio 2008, ENSR Italia s.r.l., pg. 2
- 25. "Campagna di monitoraggio delle acque febbraio 2009. Numero di progetto

- 11041002", Torino, 3 aprile 2009, ENSR Italia s.r.l., pg. 3
- 26. "Concentrazione di Idrocarburi petroliferi Totali (TPH) nelle campagne 2006-2009", "Risultati campagna di monitoraggio delle acque febbraio 2009. Numero di progetto 11041002", Torino, 29 aprile 2009, ENSR Italia s.r.l., pg. 9
- 27. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, ottobre 2011, ENSR Italia s.r.l., pg.1
- 28. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, ottobre 2011, ENSR Italia s.r.l., pg. 4
- 29. "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, ottobre 2011, ENSR Italia s.r.l., pg. 2
- "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, febbraio 2012, ENSR Italia s.r.l., pg. 1
- 31. "Concentrazione di Idrocarburi petroliferi Totali (TPH) nelle campagne 2006-2013" in "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, aprile 2013, ENSR Italia s.r.l., pg. 6

- **32.** "Campagna di monitoraggio barriera idraulica Thyssenkrupp AST-Torino", Torino, aprile 2013, ENSR Italia s.r.l., pg. 3
- 33. Dal Magro G., relatori prof. Trevisan A. e dott.ssa Carrieri M., "Determinazione del 2,5-esandione libero urinario per la valutazione dell'esposizione a n-esano", Padova, uìUniversità di Padova, a.a. 2009/2010, pg. 5-16 (Tesi di Laurea)
- 34. Caglieri A., Goldoni M., Manini P., "Dipartimento di Medicina del Lavoro- Centro richerche Parma CERT- Cromo Esavalente", Italia, URP, 2008
- 35. S.n., "Nuova tecnologia di bonifica di cromo esavalente nei terreni e nelle acque di falda", s.d., < https://www.daonline.info/archivio/21/pagine/art7_polo.php > . (Sito)
- 36. Cecchinato M., relatore prof. Pavoni B., "Metodi alternativi per la riduzione in situ di cromo esavalente. Un caso di studio", s.l., a.a. 2012/2013, pg.18
- 37. Zanganelli C., "Tecnologia Innovativa per la Bonifica "IN SITU" di Falde e Terreni inquinati da Cromo Esavalente, Sapio Group, Tecnologie SAPIO per il trattamento delle acque reflue e potabili e

per le bonifiche di terreni inquinati", s.l., 2014, pg. 10

- 38. Cecchinato M., relatore prof. Pavoni B., "Metodi alternativi per la riduzione in situ di cromo esavalente. Un caso di studio", s.l., a.a. 2012/2013, pg. 22. (Tesi di Laurea)
- 39. Zanganelli C., "Tecnologia Innovativa per la Bonifica "IN SITU" di Falde e Terreni inquinati da Cromo Esavalente, Sapio Group, Tecnologie SAPIO per il trattamento delle acque reflue e potabili e per le bonifiche di terreni inquinati", s.l., 2014, pg. 23
- 40. Cecchinato M., relatore prof. Pavoni B., "Metodi alternativi per la riduzione in situ di cromo esavalente. Un caso di studio", s.l., a.a. 2012/2013, pg. 24. (Tesi di Laurea)
- **41.** Cecchinato M., relatore prof. Pavoni B., "Metodi alternativi per la riduzione in situ di cromo esavalente. Un caso di studio", s.l., a.a. 2012/2013, pg. 24. (Tesi di Laurea)
- **42.** Cecchinato M., relatore prof. Pavoni B., "Metodi alternativi per la riduzione in situ di cromo esavalente. Un caso di stu-

dio", s.l., a.a. 2012/2013, pg. 40. (Tesi di Laurea)

- 43. Zanganelli C., "Tecnologia Innovativa per la Bonifica "IN SITU" di Falde e Terreni inquinati da Cromo Esavalente, Sapio Group, Tecnologie SAPIO per il trattamento delle acque reflue e potabili e per le bonifiche di terreni inquinati", s.l., 2014, pg. 11
- 44. Zanganelli C., "Tecnologia Innovativa per la Bonifica "IN SITU" di Falde e Terreni inquinati da Cromo Esavalente, Sapio Group, Tecnologie SAPIO per il trattamento delle acque reflue e potabili e per le bonifiche di terreni inquinati", s.l., 2014, pg. 41
- 45. S.n., "Nuova tecnologia di bonifica di cromo esavalente nei terreni e nelle acque di falda", s.d., < https://www.daonline.info/archivio/21/pagine/art7_polo.php >. (Sito)
- 46. R.G., "Cromo esavalente, finalmente inizia la bonifica del terreno inquinato", Verona, 22 febbraio 2019, l'Arena. (Articolo di Giornale)

4 | 3 INDAGINE SOCIALE

- **47.** S.n., "Redditi IRPEF comune di Torino", Torino, sito del Comune di Torino, 2017
- 48. Servizio Statistica e Toponomastica della Città, "Archivio Anagrafico della Città di Torino", Torino, 2019, < http://www. comune.torino.it/statistica/dati/stranieriterr.htm > (Sito)
- 49. Immobiliare.it, "Mercato Immobiliare Torino, Piemonte", Torino, giugno 2019, < https://www.immobiliare.it/mercato-immobiliare/Piemonte/Torino.html > (Sito)

Istat, "Noi Italia", s.l., 2019, < http://noi-i50. talia.istat.it/index.php?id=3&tx_usercento_centofe%5Bcategoria%5D=3&tx_
usercento_centofe%5Baction%5D=show&tx_usercento_centofe%5Bcontroller%5D=Categoria&cHash=2fda8d822b21573ac23f0c6ad3473b24) > .
(Sito)

4 6 INQUINAMENTO DELL'ARIA

51.

S.n., "Smog, Italia firma protocollo Aria

- pulita. Sei ministeri coinvolti.Sei mesi per misure concrete,400 milioni", Tori-
- 52. no, ANSA Piemonte, 4 giugno 2019

S.n., "Uno sguardo all'aria Relazione annuale sui dati rilevati dalla rete metropolitana di monitoraggio della qualità dell'aria. Anteprima 2018", Torino, Arpa

53. Piemonte, 2019

cfr, S.n., "Uno sguardo all'aria Relazione annuale sui dati rilevati dalla rete metropolitana di monitoraggio della qualità dell'aria. Anteprima 2018", Torino, Arpa Piemonte, 2019

ICONOGRAFIA

- A. S.n., "L'ICMESA pima del disastro del 1976", meda, 1980, < http://www. meteoweb.eu/2016/05/morte-precoce-malattie-cardiache-tumori-infertilita-le-conseguenze-del-disastro-di-seveso-sono-ancora-numerose/687003/>
- B. S.n., "L'ICMESA pima del disastro del 1976", meda, 1980, < http://www. meteoweb.eu/2016/05/morte-precoce-malattie-cardiache-tumori-infertili-

ta-le-conseguenze-del-disastro-di-seve-so-sono-ancora-numerose/687003/>

4 | 1 INQUINAMENTO AMBIENTALE

- C. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte dal 2007 al 2013, Torino,2019
- D. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte dal 2007 al 2013, Torino,2019
- E. S.n., "Planimetria di dettaglio pozzo barriera", Torino, Arpa Piemonte, s.d.
- F. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte anno 2007, Torino,2019
- G. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte anno 2008, Torino,2019
- H. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte anno 2009, Torino,2019
- Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte anno 2010, Torino,2019

- L. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte anno 2011, Torino, 2019
- M. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte anno 2012, Torino, 2019
- N. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite da Arpa Piemonte anno 2013, Torino, 2019
- O. Arpa Piemonte, "Tabella riepilogativa dei risultati analitici prodotti dal 2006 al 2013. Analisi ambientale prodotta per conto di ThyssenKrupp Acciai Speciali" Torino, AECOM, 2013. (Documento)
- P. Cecchinato M., relatore prof. Pavoni B., "Metodi alternativi per la riduzione in situ di cromo esavalente. Un caso di studio", s.l., a.a. 2012/2013, pg. 53. (Tesi di Laurea)
- Q. Cecchinato M., relatore prof. Pavoni B., "Metodi alternativi per la riduzione in situ di cromo esavalente. Un caso di studio", s.l., a.a. 2012/2013, pg. 54. (Tesi di Laurea)
- R. R.G., "Cromo esavalente, finalmente inizia la bonifica del terreno inquinato", Verona, 22 febbraio 2019, l'Arena.

S. R.G., "Cromo esavalente, finalmente inizia la bonifica del terreno inquinato", Verona, 22 febbraio 2019, l'Arena. (Articolo di Giornale)

4|2 COMPONENTI NATURALI E ANTROPICHE

- T. Zaccagni A.L., elaborazione propria sulla base di file Google Maps, Torino, 2019.
- U. Zaccagni A.L., elaborazione propria sulla base di file Google Maps, Torino, 2019.
- V. Zaccagni A.L., elaborazione propria sulla base di file Google Maps, Torino, 2019.
- Zaccagni A.L., elaborazione propria sulla base di file Google Maps, Torino, 2019.
- A₁. Zaccagni A.L., elaborazione propria sulla base di file Google Maps, Torino, 2019.

4|3 INDAGINE SOCIALE

- B₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria su dati forniti da Istat, 2019.
- C₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria su dati forniti da Istat, 2019

- D₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria su dati forniti da Istat, 2019
- E₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria su dati forniti da Istat, 2019
- F₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria su dati forniti da Istat, 2019
- **G**₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria su dati forniti da Istat, 2019

4 4 INDAGINE IDROGEOLOGICA

 H₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite dagli articoli 29
 e 30 delle norme P.A.I., Torino, 2019

4|5 COMPONENTI CLIMATICHE

- I₁. "Dati climatici mensili relativa all'area Torino-Caselle, riferiti ai giorni di pioggia nel decennio 2008-2018", s.l., Aeronautica Militare Italiana, 2018
- L₁. "Dati climatici mensili relativa all'area Torino-Caselle, riferiti alle precipitazioni

- nel decennio 2008-2018", s.l., Aeronautica Militare Italiana, 2018
- M₁. "Dati climatici mensili relativa all'area Torino-Caselle, riferiti alle temperature nel decennio 2008-2018", s.l., Aeronautica Militare Italiana, 2018
- N₁. "Influenza della vegetazione", s.l., Maristela Rodrigues, 2019
- O₁. Zaccagni A.L., elaborazione propria sulla base di una analisi di soleggiamento rilasciata da SunEarthTools.com, Torino, 2019. < https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=it >
- P₁. Zaccagni A.L., elaborazione propria sulla base di una analisi di soleggiamento rilasciata da SunEarthTools.com, Torino, 2019.< https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=it >

4|6 INQUINAMENTO DELL'ARIA

Q₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla

- base delle tabelle fornite ARPA Piemonte "Uno sguardo all'aria, anno 2018 "., Torino, 2019
- R₁. Zaccagni A. L., elaborazione propria sulla base delle tabelle fornite ARPA Piemonte "Uno sguardo all'aria, anno 2018"., Torino, 2019

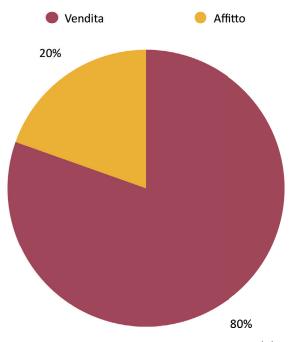
05

INDAGINE ECONOMICA

"Prima di valutare se una risposta è esatta si deve valutare se la domanda è corretta." Immanuel Kant

5 | 1 ANALISI | MMOBILIARE

L'indagine economica ha previsto l'analisi dei valori immobiliari della città di Torino considerando il numero di annunci presenti attraverso la consultazione web del sito "Immobiliare. it". Torino è una città estremamente importante dal punto di vista nel panorama Provinciale è circa il 32,7% di tutti gli annunci immobiliari della provincia che sono relativi alla città. In totale, secondo il sito "Immobiliare.it", in città sarebbero presenti 16.192 annunci immobiliari, di cui 13.022 in vendita e 3.170 in affitto, con un indice complessivo di circa 16,2 annunci per 1.000 abitanti.



Imm. A Mercato immobiliare

"Ad Aprile 2019 per gli immobili residenziali in vendita sono stati richiesti in media 2.074 €/m², con un aumento del 26,11% rispetto a Aprile 2018 (1.644 €/m²). Nel mese di Novembre 2018 per gli immobili residenziali in vendita sono stati richiesti in media 1.727 €/m², contro i 1.754 € registrati il mese di Novembre 2017 (con una diminuzione del 1,58% in un anno). Negli ultimi anni, il prezzo medio nella provincia di Torino ha raggiunto il suo massimo nel mese di Aprile 2014, con un valore di 2.381 €/m²; il mese in cui è stato richiesto il prezzo più basso è Agosto 2018: per un immobile in vendita sono stati richiesti 1.726 €/m²". ¹

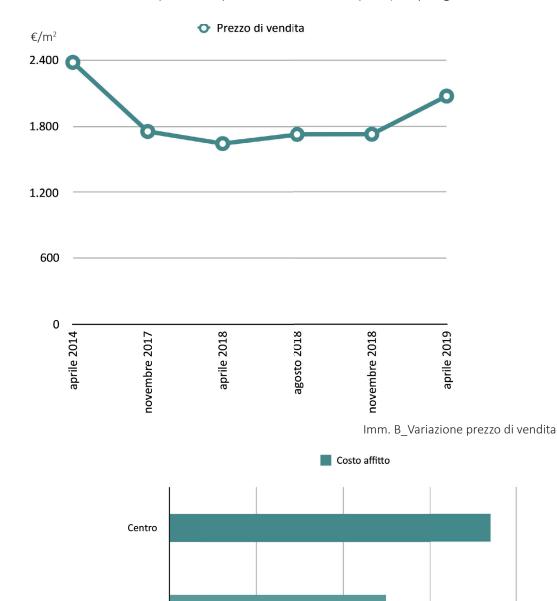
"Nel corso del mese di Aprile 2019, il prezzo richiesto per gli immobili in vendita a Torino è stato più alto nella zona Centro, con € 3.568 per metro quadro. Al contrario, il prezzo più basso è stato nella zona Aurora, Barriera di Milano, Rebaudengo con una media di € 1.045 al m². Nel corso del mese di Novembre 2018 per gli immobili residenziali in affitto sono stati richiesti in media 8,42 €/m² mensili, con un aumento del 2,11% rispetto a Novembre 2017 (€ 8,25 mensili per m²)".2 "Nello stesso mese, il prezzo richiesto per gli

immobili in affitto a Torino è stato più alto nella zona Centro, con € 10,18 al mese per metro quadro. Il prezzo più basso, invece, è stato nella zona Barriera di Lanzo, Falchera,

Barriera di Lanzo, Falchera, Barca, Bertolla

Vallette, Lucento, Madonna di Campagna

Barca, Bertolla con una media di € 6,85 al mese per metro quadro. La zona Le Vallette, Lucento, Madonna di Campagna ha registrato una media di 7,09 €/m² per gli affitti".²



2,75

5,5

Imm. C_Variazione del costo d'affitto

11

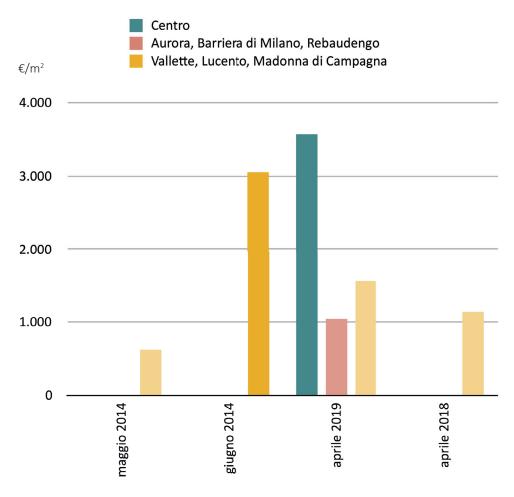
8,25

Nel quartiere Le Vallette, lucento, Madonna di Campagna ad Aprile 2019 gli immobili residenziali in vendita sono stati richiesti con una media di 1.567 €/m², con un aumento del 37,63% rispetto ad Aprile 2018 (1.139 €/m²). Negli ultimi 2 anni, il prezzo medio all'interno della zona Le Vallette, Lucento, Madonna di Campagna ha raggiunto il suo massimo nel mese di Giugno 2014, con un valore di 3.045 €/m². Il mese in cui è stato richiesto il prezzo

più basso è stato Maggio 2014: per un immobile in vendita sono stati richiesti in media 616 €/m².

Le quotazioni immobiliari più economiche per gli appartamenti sono relative alla zona di Aurora, Rebaudengo, Barrriera di Milano, con 1.045€/m²

mentre raggiunge le quotazioni più elevate la zona del Centro e pre-collinare, con 3.568 €/ m².



Imm. D_ Costo al m²

5|2 SCENARIO BUILDING

5|2|1 Cos'è lo Scenario Building?

"Lo scenario è un insieme di eventi ipotetici ambientato in futuro, costruito per chiarire una possibile catena di eventi causali e i loro punti decisionali". ³

Le tecniche di pianificazione degli scenari stanno guadagnando sempre più attenzione ne nel processo di pianificazione spaziale e urbana a causa della loro utilità in tempi di incertezza e complessità. La pianificazione dello scenario incoraggia il pensiero strategico e aiuta a superare i limiti del pensiero creando più futuri possibili. In questo modo, si può supportare la modellazione del futuro secondo i valori e i desideri della società.

Sebbene la pianificazione degli scenari sia stata utilizzata molto nel mondo degli affari, ci sono pochi esempi della sua applicazione nel campo della pianificazione urbana. Una delle ragioni di ciò è l'enorme varietà di metodi e strumenti, senza linee guida generali, per l'implementazione della procedura o di tecniche appropriate per la costruzione di scenari nella pianificazione urbana. Sebbene ogni esercizio di pianificazione degli scenari debba essere unico nel suo contesto e nei suoi attori, l'approccio metodologico può

essere simile. Per questo motivo, l'obiettivo principale di questo lavoro è di approcciarsi ai metodi conosciuti per la costruzione di scenari, enfatizzare le tecniche e gli strumenti in evidenza e considerare la possibilità di applicare metodi di scenario nella pianificazione urbana contemporanea.4 Le dinamiche del cambiamento e gli impatti che danno forma all'ambiente urbano sono difficili da mappare, monitorare e coordinare. Le città richiedono metodologie più creative per affrontare i problemi esistenti. È sempre più riconosciuto che i pianificatori e i decisori urbani mancano di un approccio orientato al futuro efficace, che permetta loro di anticipare le trasformazioni future su diversi punti di vista.⁵

C'è un'evidente necessità di un cambiamento nel modo di pensare e agire sul futuro delle città, l'intenzione è quella di evidenziare la necessità di utilizzare il metodo di pianificazione degli scenari nella pianificazione urbana e nel processo decisionale.⁶ Il concetto di pianificazione degli scenari è stato sviluppato dopo la Seconda Guerra Mondiale e il Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti ha utilizzato questo metodo a scopi militari negli anni '50

della RAND Corporation. Proprio perchè negli scenari viene esplorata la gamma dei possibili risultati derivanti dall'incertezza, mentre lo scopo delle previsioni è identificare i percorsi più probabili e stimare l'incertezza.⁷

Schoemaker descrive che la pianificazione degli scenari deve delineare i possibili futuri, cogliere una vasta gamma di opzioni, stimolare la riflessione il futuro e sfida la mentalità e lo status quo prevalenti. Gli studi sui futures aiutano a vedere il presente in modo diverso e questi sono un dispositivo per "disturbare il presente". L'utilizzo della pianificazione degli scenari è aumentato significativamente durante l'ultimo decennio. La ricerca indica che c'è correlazione tra l'adozione di tecniche di pianificazione degli scenari e l'incertezza, l'imprevedibilità e l'instabilità dell'insieme ambiente di business.⁸

Lo scenario non prevede il futuro, ma esplora molteplici situazioni future plausibili con lo scopo di estendere il sfera di pensiero dei partecipanti al processo di sviluppo dello scenario. Gli scenari sono diversi dalle previsioni perché negli scenari viene esplorata una gamma di possibili risultati derivanti dall'incertezza, mentre lo scopo delle previsioni è quello di identificare il percorso più probabile e stimare le incertezze. Si possono identificare due grandi categorie di scenari: esplorativo e anticipatorio, ma gli scenari sono anche classificati sulla base della copertura spaziale (globale,

nazionale, regionale, locale e problematico specifico), ampiezza dello scopo dello scenario (single-sector o multisettoriale), punto d'azione (come ambientale o politico) e il livello (micro vs macro).¹⁰

Non esiste una risposta precisa alla domanda: "quanti scenari futuri dovrebbero essere sviluppati?", i ricercatori raccomandano un numero diverso di scenari alternativi, basandosi sulla letteratura si può concludere che 3-5 scenari siano ottimali.

Al fine di assicurare la coerenza interna degli scenari, viene eseguita un'analisi di coerenza. La plausibilità è un altro criterio molto importante. Gli scenari dovrebbero rappresentare un percorso logico dal presente e dal passato, dovrebbero essere basati su eventi futuri che sono realisticamente possibili. La plausibilità può essere garantita basandosi su una analisi morfologica.

Un buon scenario dovrebbe anche essere pertinente alle questioni di interesse, colorate e sorprendenti, e dovrebbe portare una nuova prospettiva sui problemi che affliggono il lotto.¹¹

Sono stati sviluppati numerosi **metodi** di costruzione degli scenari, che vanno dal semplicistico al complesso, dal qualitativo al quantitativa. Alcune tecniche di costruzione degli scenari si basano essenzialmente su approcci e input qualitativi, mentre altri lo fanno ampio uso di strumenti statistici e computazio-

nali (tecniche quantitative) e su questa base possiamo caratterizzare scenari basati su dati qualitativi e dati quantitativi. A causa del gran numero di tecniche di sviluppo di scenari e modelli presentati in letteratura alcuni autori lo descrivono come *caos metodologico*.¹² Nel prossimo futuro, esseri umani, edifici, l'economia e la società saranno esposte a molteplici effetti (diretti e indiretti) di fenomeni capaci di producendo danni temporanei e permanenti sull'ambiente naturale. Per essere resiliente, la città dovrebbe cambiare incessantemente per adattarsi alle continue modifiche dei cittadini, dell'ambiente e trovare un nuovo equilibrio in diverse dimensioni.13

Nella ricerca presentata, la definizione della resilienza è legata all'approccio ecologico: in questo senso, è la capacità di un dato ecosistema di reagire a shock esterni e di ritornare a uno stato di equilibrio, non necessariamente quello originale, ciò è basato su concetti di persistenza, cambiamento, adattabilità, variabilità e, infine, flessibilità. Pertanto, la flessibilità è l'adattamento alle condizioni sociali ed economiche, la capacità della città di essere efficiente in breve tempo secondo le esigenze del contesto. Per definire i diversi scenari, le principali fasi strettamente correlate sono: definizione dell'obiettivo principale; identificazione delle principali parti interessate; identificazione se tendenze di base; identificazione delle incertezze critiche; creazione dello scenario iniziale; controlli di coerenza e plausibilità; **studio** dei temi dello scenario; definizione di **analisi** approfondite; sviluppo di modelli quantitativi; scenari e aggiornamento delle strategie.¹⁴

5|2|2 STEEP

5|2|2|2 Storytelling e strumenti

Il processo di scenario building può essere riassunto in 5 fasi: **orientamento**, **esplorazione**, **sintesi**, **applicazione**, **monitoraggio** ¹⁵.

La sintesi racchiude uno degli aspetti principali della creazione degli scenari: la narrazione. Tutti gli scenari futuri necessitano di un metodo di diffusione. Per farlo si usano diversi artifici narrativi (storytelling) definibile come "lo strumento che traduce e promuove le visioni in parole, immagini, suoni. E traducendole le rende vere: pregne di significati e legittimate a esistere"¹⁶. Lo storytelling appartiene da sempre alla cultura umana, però la narrazione come strumento per la formazione strategica e di sviluppo di sistemi socio-tecnici risale solo agli anni '70 e '80.

Fino ad ora è chiaro che non vi è un procedimento univoco nei processi di scenario building, non vi è un metodo corretto da seguire.

La caratteristica dello scenario, infatti, è che non esiste un unico metodo valido, ma ve ne sono potenzialmente di infiniti. Ogni futuro possibile deve considerare delle variabili:

- L'obiettivo per cui lo scenario si sta realizzando;
- Il contesto in cui lo scenario è costruito (da non confondere con l'ambientazione dello scenario futuro), l'azienda, lo studio o l'ente che lo sta realizzando.



Imm. E_ Storytelling

La STEEP è uno strumento comunemente utilizzato nel marketing per valutare diversi fattori esterni e che impatto hanno su un'organizzazione. È essenziale infatti, che ogni progetto consideri alcune forze esterne prima che vengano prese delle decisioni.

Molte persone limitano la propria immaginazione sulla base di modelli ed esperienze che vengano associate alla propria esperienza e dalle proprie convinzioni. Questa tendenza spesso induce un individuo a trascurare la realtà o a rifiutarsi di riconoscere i cambiamenti critici che li circondano; nel mondo degli affari, c'è un'enorme pressione per prendere decisioni rapide e agire sul giudizio e l'istinto invece di un'attenta analisi della situazione, per tale motivo l'analisi STEEP viene spesso condotta dalle aziende per ottenere una panoramica dettagliata su quali fattori esterni determinano le tendenze.

Aiuta a prevedere cosa potrebbe accadere in futuro, la STEEP è fondamentalmente un acronimo che sta per Sociale, Tecnologico, Economico, Ecologico e Politico.È anche conosciuta in tutto il mondo con altri acronimicome: PEST, PESTEL, PESTLE, STEPJE, STEP, STEEPLED e LEPEST.

Per sociale si intendono gli sviluppi sociali, che includono fattori come: demografia del comportamento dei consumatori, religione, stili di vita, valori e pubblicità.

L'aspetto tecnologico dell'analisi STEEP analizza principalmente i progressi tecnologici, comprende fattori come innovazione, comunicazione, trasporti, ricerca e sviluppo e ciclo di vita dei prodotti.

La condizione economica è fortemente associata alla posizione di acquisto dei consumatori. In questa fase vengono considerati elementi come: i tassi di interesse, le tasse, i risparmi, l'inflazione, i sussidi, la disponibilità di posti di lavoro e l'imprenditorialità. Gli sviluppi ecologici coinvolgono fattori ecosistemici quali acqua, vento, cibo, suolo, energia, inquinamento e normative ambientali.

Infine gli sviluppi politici possono influenzare molto le persone e le organizzazioni, è importante quindi essere consapevoli dei probabili cambiamenti imminenti al potere. Gli sviluppi politici possono influenzare: l'ambiente, i mercati finanziari, il commercio e altri tipi di leggi. I fattori da considerare comprendono la stabilità politica, la regolamentazione dei monopòli, le politiche fiscali, la regolamentazione dei prezzi, la protezione dei consumatori, la giurisdizione e i sindacati.

L'analisi STEEP è comunemente usata per ottenere una panoramica del passato, presente e futuro degli sviluppi dell'ambiente esterno, spesso durante i periodi di incertezza, in tempi di sovraccarico di informazioni e/o disorganizzazione.

Per tale motivo, l'analisi STEEP viene condotta quando i membri non sono sicuri su come il mercato reagirà ai cambiamenti di particolari elementi. Viene anche utilizzato quando c'è un flusso costante di informazioni dall'ambiente esterno per un elemento

o quando gli organismi decisionali sembrano confusi riguardo alle procedure da attuare.

Quali fattori STEEP possono essere considerati? Questo dipende molto dal campo di interesse o l'obiettivo da perseguire. Le imprese B2C (Business to Consumer), ad esempio, sono più propense a concentrarsi sui fattori sociali, mentre le grandi società senza scopo di lucro, sarebbero forse più preoccupate per i fattori politici. I fattori che hanno più probabilità di alterare e influenzare le entità direttamente, sono i più cruciali.

Per ottenere i migliori risultati nel tempo investito nell'esecuzione dell'analisi è importante seguire alcuni passaggi, qui sintetizzati in 5 fasi:

Step 1: Capire gli elementi da analizzare

Questo passaggio spinge l'analista a comprendere i fattori dell'ambiente che vengono valutati. Individui o aziende dovrebbero provare a rispondere a domande su quanto segue:

- Quali sono le tendenze e gli eventi chiave all'interno dell'elemento e quali prove supportano queste tendenze?
- In che modo queste tendenze si sono evo lute storicamente?
- Qual è la natura del cambiamento nelle tendenze che hai notato?
- Che tipo di effetti hanno le tendenze

nell'azienda?

Step 2: Valutare le interrelazioni tra le diverse tendenze

Questo passaggio implica una corretta valutazione dell'interrelazione che le tendenze hanno con gli elementi dell'ambiente esterno. Come analista, ci si aspetta di scoprire quali sono i conflitti tra le tendenze e quali sono le interrelazioni tra le tendenze.

Step 3: Collegare le tendenze ai problemi

Gli analisti dovrebbero identificare le tendenze che svolgono un ruolo significativo nell'incrementare o ostacolare il processo dell'azienda per raggiungere i suoi obiettivi. Si raccomanda che l'approccio migliore per eseguire questo passaggio sia quello di creare un elenco di possibili tendenze e quindi ridurlo gradualmente a ciò che sono i problemi principali.

Step 4: Previsione dell'imminente direzione dei problemi

In questa fase è previsto che l'analisi venga eseguita oltre le informazioni raccolte nei passaggi precedenti. Usando la propria esperienza e i dati raccolti si deve determinare quali siano le forze trainanti dietro i problemi, lo scopo ultimo è di identificare le cause e i sintomi delle tendenze per trovare le forze trainanti.

esterno aiutando a dedurre come il fattore possa influenzare qualsiasi iniziativa strategica presente e futura. ¹⁷

Step 5: Derivare le implicazioni

Le implicazioni derivative sono un passaggio cruciale, offrono un'opportunità unica per trarre conclusioni o decisioni sull'ambiente

SOCIETÀ	BenessereIstruzione	• Comfort
TECNOLOGIA		
	Green Technology	
	Innovazione	comfort
	industriale	
ECONOMIA		- -
	• Lavoro	• Finanze
	Sviluppo	
ANADIENITE		
AMBIENTE	Miglioramento	 Qualità aria/acqua
	climatico	- Quanta aria, acqua
DOLITICUE	Bonifica	
POLITICHE	• Governo	 Proprietà/cittadini
	• Comune	
	l	

5|2|3 SWOT

Il passaggio successivo è l'analisi SWOT, questa è un'analisi di supporto alle scelte che risponde ad un'esigenza di razionalizzazione dei processi decisionali.

La tecnica venne sviluppata come supporto alle strategie in contesti caratterizzati da incertezza e forte competitività. A partire dagli anni '80 è stata utilizzata come supporto alle scelte di intervento pubblico per analizzare scenari alternativi di sviluppo, tutt'oggi l'uso di questa tecnica è stato esteso alle diagnosi territoriali e alla valutazione dei programmi regionali.

Le 4 lettere dell'acronimo indicano le diverse questioni da prendere in considerazione:

Strenght: Punti di Forza;

Weakness: Debolezze;

Opportunities: opportunità;

• Threats: Minacce.

Più specificatamente, nella analisi SWOT si possono distinguere fattori endogeni ed esogeni. I primi, associabili alle lettere S e W, considerano tutte quelle variabili che fanno parte integrante del sistema, sulle quali è possibile intervenire per perseguire degli obbiettivi prefissati. Nel secondo caso, le rimanenti opportunità e rischi, si considerano quelle variabili che non fanno parte del sistema e che

quindi possono condizionarlo positivamente e negativamente. L'obbiettivo di questo strumento è l'analisi l'impatto che dei fattori, interni ed esterni al sistema, possono causare su un processo decisionale e in che modo elaborare una strategia competitiva. L'analisi porta a definire le opportunità di sviluppo di un'area territoriale o di ambito di intervento, che derivino da una valorizzazione dei punti di forza e da un contenimento dei punti di debolezza alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva dalla congiuntura esterna. In questa ottica l'analisi SWOT ci fornisce un quadro complessivo del contesto che renda sistematiche e fruibili nell'immediato tutte le informazioni circa un tema specifico, consentendo di analizzare scenari alternativi di sviluppo.

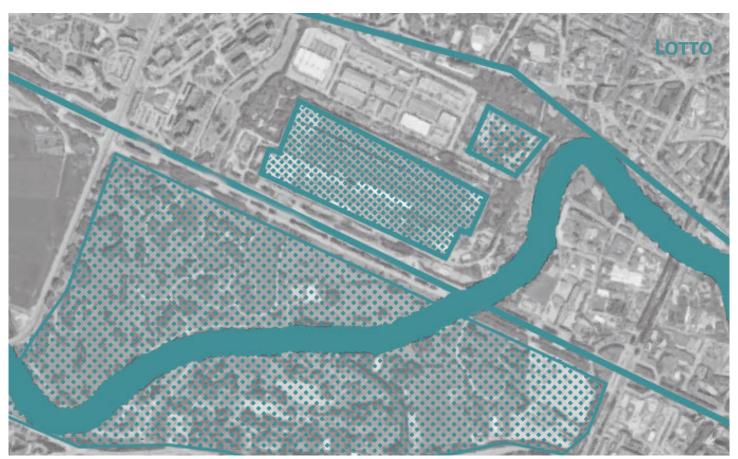


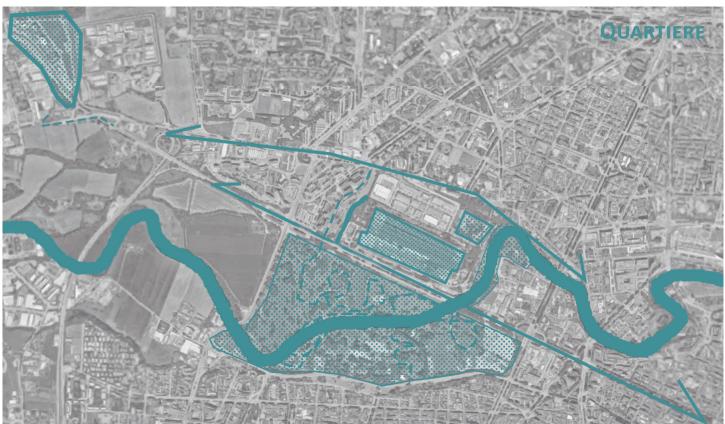
LOTTO

- Il confine est del lotto è situato in prossimità della sponda occidentale del fiume Dora Riparia;
- Accessibilità verso la periferia e il centro urbano
 da Corso Regina Margherita e via Pianezza;
- Zona di trasformazione con un basso indice di edificabilità;
- Prossimità con il Castello di Lucento, luogo di interesse storico-culturale e simbolo del quartiere;
- Vicinanza con un grande polmone verde come il Parco della Pellerina;

QUARTIERE

- Accessibilità veloce da e al centro urbano e alla periferia, Corso Regina Margherita e via Pianezza;
- Presenza del corso del fiume Dora Riparia;
- Presenza dell'area naturalistica del Parco della Pellerina e il Parco Calabria;
- Schermo visivo tra gli stabilimenti dismessi e le case limitrofe grazie alla morfologia del terreno e al prealveo del fiume;
- Prossimità con la Tangenziale ovest di Torino.
- Trasporti urbani ed extra urbani molto proliferi lungo le principali arterie;
- Piste ciclabili in collegamento con il Parco della Pellerina;
- Presenza di Impianti sportivi, chiese e servizi scolastici;
- Vicinanza ad aree di recente trasformazione e sviluppo urbano come Spina 3 e Spina 4;
- Presenza del Castello di Lucento, polo storico e culturale:
- Collegamento anche se interrotto con il Tunnel delle Ferriere.
- Prossimità con la rete di Teleriscaldamento.





Imm. F_Punti di forza

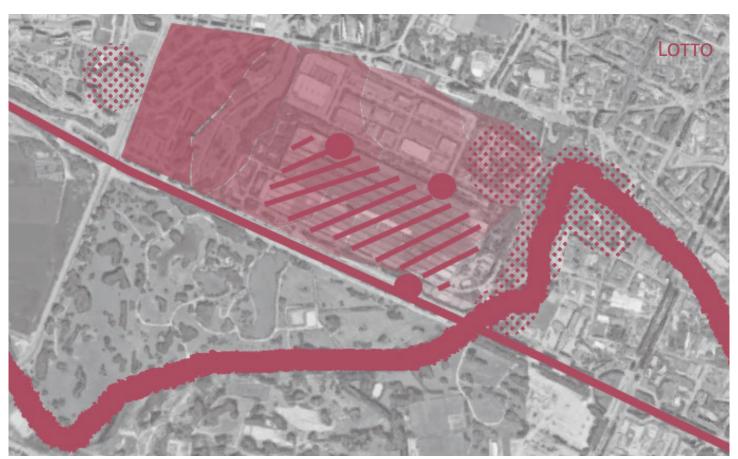
LOTTO

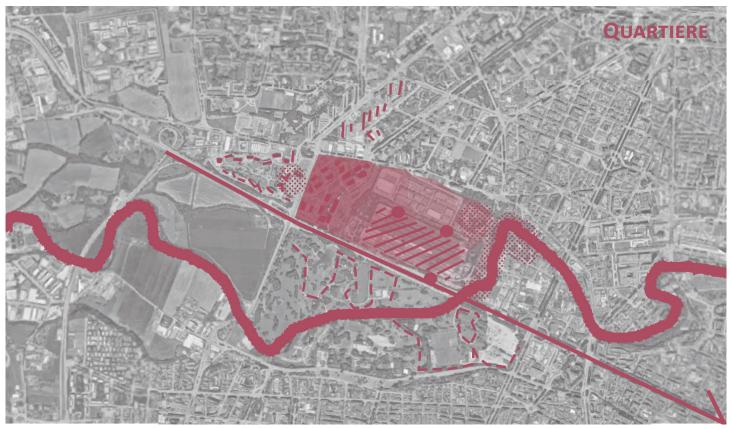
- Lotto con assetto morfologico molto scostante con dislivelli evidenti;
- Prossimità con il fiume Dora Riparia e rischio di esondabilità in seguito alla soppressione di un'ansa del fiume;
- Distruzione morfologica che ha portato a sbancamenti ed arretramenti del pianalto di Basse di Dora;
- Corso Regina Margherita come barriera viaria;
- Scarsa permeabilità del suolo;
- Pochi e radi accessi al lotto;
- Assenza di buone strutture ciclo pedonali, spesso interrotte e sconnesse;
- Mancanza di attività notturne;
- Presenza di aree verdi ma abbandonate o non attrezzate adeguatamente;
- Livelli di inquinamento delle componenti acqua, aria, suolo molto alti causati dall'ex fabbrica e dallo stoccaggio dei fanghi;
- Livello critico di inquinamento acustico;
- Lotto di transito e non di stazionamento;
- Forte permanenza del ricordo associato all'incidente del 2007;
- Pluralità di proprietà insistenti sul lotto;
- Vuoto urbano molto vasto.

QUARTIERE

- Rischio di esondabilità, secondo le documentazioni fornite dal P.A.I. a macroarea si trova in fascia B e C;
- Presenza di grossi dislivelli morfologici e antropici dovuti a sbancamenti di Basse di Dora;
- Presenza molto elevata di edilizia sociale degli ultimi decenni del XX sec., edificata in modo compatto;
- Percezione di disagio sociale causata da una bassa mixitè;
- Alta concentrazione di popolazione anziana;
- Basse quotazioni immobiliari;
- Collegamenti ciclabili in parte interrotti;
- Favorimento della divisione del tessuto urbano a causa di Corso Regina Margherita;
- Collegamento anche se interrotto con il Tunnel delle Ferriere.







Imm. G_ Punti di debolezza



LOTTO

- Nuovo accesso a Torino attraverso La "porta Ovest";
- Riqualificazione e bonifica del modulo acquaaria-suolo;
- Mitigazione rischio di esondazione e diradamento antropico;
- Prossimità con una grande arteria viaria;
- Preesistenza di piste ciclabili;
- Prossimità ad un polo di rilevanza storica come il Castello di Lucento;
- Vicinanza con grandi esempi di edilizia per abitazioni;
- Corridoio verde del fiume della Dora Riparia collegabile con Parco Calabria e il Parco della Pellerina;
- Implemento attività serali e notturne e aumento del bacino di utenza.

QUARTIERE

- Prossimità con un elevato numero di aree verdi:
- Memoria del fabbricato come Heritage rurale;
- Grandi attività umane grazie al collegamento con aree residenziali;
- Eliminazione dello zooning come ricucitura del tessuto urbano;
- Incentivazione della slow e sharing mobility per facilitare l'accesso e il collegamento con il centro urbano;
- Facilità nel vendere immobili a dato il mercato immobiliare;
- Vicinanza ad aree di recente trasformazione e sviluppo urbano come Spina 3 e Spina 4;
- Prossimità ad un polo di rilevanza storica come il Castello di Lucento;
- Associazioni fondate sul ricordo associato all'incidente del 2007.





Imm. H_ Opportunità

LOTTO

- Degrado diffuso nell'area, in parte causato dalla fatiscenza delle ex fabbriche;
- Aumento esponenziale del verde spontaneo;
- Abbandono sociale dell'area, con conseguente denominazione nel pensiero comune, di area pericolosa;
- Impossibilità di abbandonare totalmente l'etichetta di "luogo di un rogo";
- Aumento della impermeabilità del suolo e rischio di esondabilità maggiore;
- Aumento della percentuale antropica nell'area;
- Estraneamento con il resto della città;
- Aumento dell'inquinamento ambientale e acustico causato da forti flussi di traffico;
- Rischio di incentivare cluster nell'area cir costante a causa della settorializzazione delle attività presenti;
- Pluralità di proprietà insistenti sul lotto.



QUARTIERE

- Reclusione del lotto a causa della morfologia del suolo;
- Età media del guartiere molto elevata;
- Quasi totalità di abbandono delle attività produttive e ludiche;
- Aumento del degrado sociale e urbano;
- Incremento costante dell'inquinamento ambientale, acustico e luminoso;
- Aumento della percentuale antropica nell'area;
- Tentativo di eliminare dal ricordo comune l'incidente del 2007;
- Rischio di esondabilità, secondo le documentazioni fornite dal P.A.I. a macroarea si trova in fascia B e C;





Imm. I_ Pericoli

5|2|4 Stakeholder

L'analisi degli stakeholder risulta molto utilizzata nelle politiche pubbliche in quanto consente di capire chi è a monte delle decisioni necessarie per un processo decisionale. Il primo step in questa analisi è quella di comprendere e capire chi sono gli attori coinvolti, chi contribuisce o chi porterebbe contributi al progetto e quali processi questi attori potrebbero adottare.

"Who are the actors?"

Il professor Bruno Dente tratta nel suo libro "Le decisioni di policy come si prendono e come si studiano" come in analisi decisionale lo studio delle decisioni identifichi dei criteri e dei processi attraverso i quali vengono operate scelte. La stessa scia venne marcata nel '900 da Dahl nel suo volume "who govens?" dove l'obiettivo della ricerca mostra come l'effettiva distribuzione del potere politico nelle comunità locali non possa venire studiato solo attraverso un'analisi istituzionale o reputazionale, ma dovesse essere indagato chi effettivamente poteva influenzare le scelte chiave e le politiche pubbliche. Dahl si pose due domande: "come si prendono davvero le decisioni politiche importanti? Quale tipo di persone hanno la maggiore influenza sulle decisioni?"

Per questo punto risulta necessario prestare

attenzione sulle diverse funzioni che un attore e uno stakeholder possono avere: l'attore attraverso i suoi comportamenti può influenzare il progetto, per esempio un sindaco che concede o meno l'edificazione, invece, nello sviluppo urbano è importante prendere in considerazione tutti gli stakeholder, i quali possono essere per esempio gli abitanti che non hanno da sùbito il potere di influenzare i processi, ma influenzati dal processo decisionale possono diventare attori. Un esempio pratico di questa potenzialità può essere evidenziata dal processo che ha visto nascere per le OGR di Torino un comitato spontaneo che ha evitato la sua dismissione e demolizione. Analizzare gli stakeholder risulta essere necessario per supportare la definizione di strategie di progetto e formularizzare le strategie sulla base dei suoi fruitori; le risorse che questi possono dare coprono i campi politici, economici, legali, congiunti all'interno di un principio decisionale che mette in gioco le loro risorse. Nell'ambito politico possono essere legati al consenso, come per esempio il voto, in quelle economiche un developer o investitore mette in campo compensazioni, al tal proposito prendendo come esempio la TAV, chiomonte ospiterà il cantiere e molte maestranze, a fronte dei grossi disagi che la città dovrà affrontare, quali la congestione del traffico e la sovrappopolazione, sono previste compensazioni monetarie per far fronte ad

opere che migliorino il contesto ambientale, opere sia materiche che flussi economici per il futuro, molti le potrebbero definire tangenti. Per le risorse cognitive si ha la necessità di possedere attori che abbiano a disposizione dati e informazioni importanti, dati che non sono concessi ad un qualunque cittadino, questo comprende anche esperti che possono rilasciare informazioni o teorie. I soggetti che prendono parte a queste analisi possono essere: politici che necessitano di un consenso e prendono parte alla decisione, burocrati che sono i principali detentori di regole legali come per esempio la sovrintendenza, soggetti con interessi speciali come gli abitanti che sono portatori di interesse e di processi decisionali, interessi generici che rappresentano soggetti che non possono "difendersi da soli" ed infine esperti, progettisti e pianificatori che mettono in chiaro l'uso migliore per affrontare il problema attraverso risorse e tipologie ottenendo così un quadro completo della situazione.

STAKEHOLDER

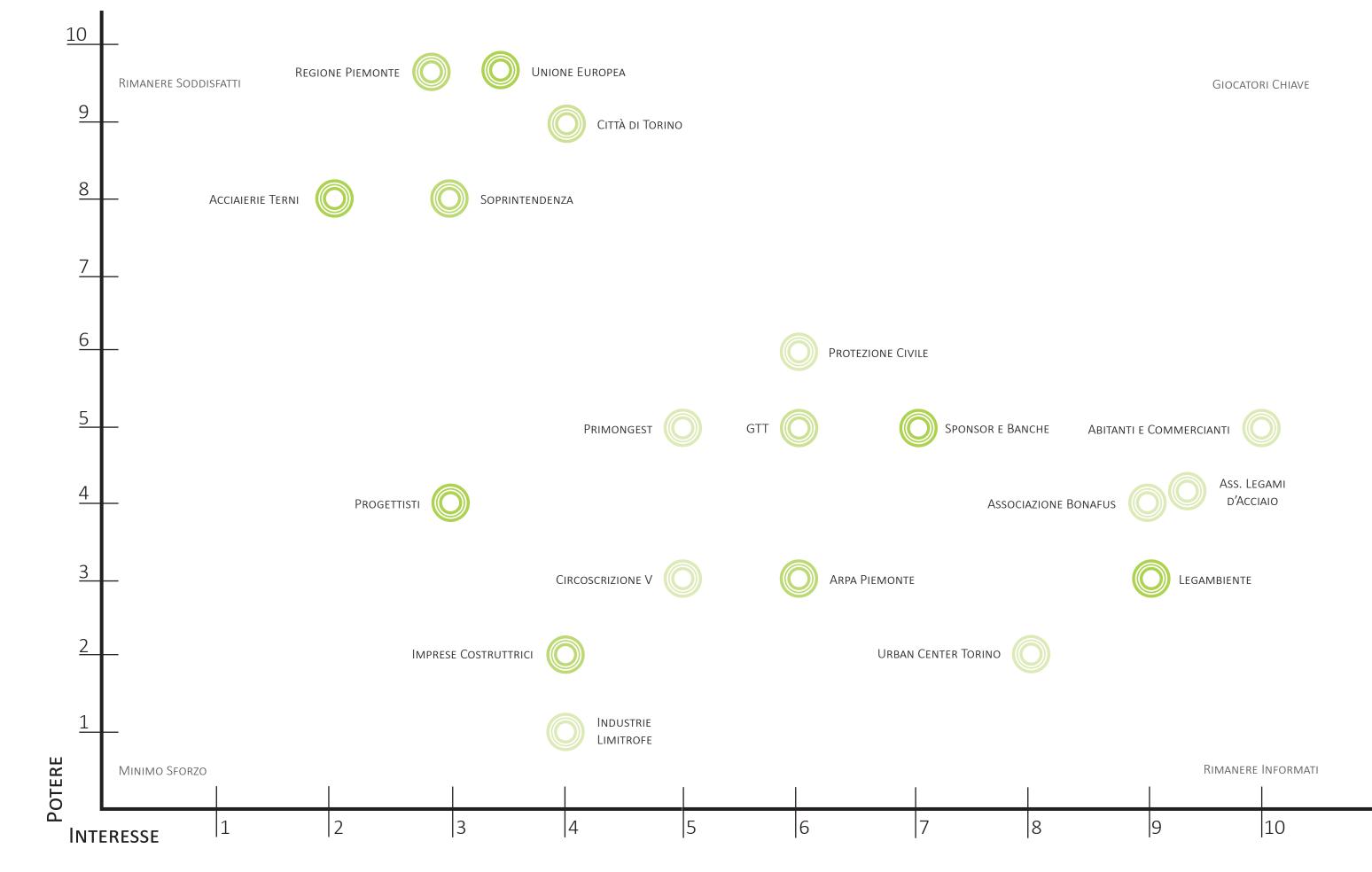
		Risorse	Tipologia	OBIETTIVI	POTERE	INTERESSE
N A Z I O N A L E R E G I O N A L E	Sponsor e Banche	Politica, Legale	Interessi economici	Visibilità e ritorno economico	7	5
	Legambiente	Cognitiva	Interessi generali	Salvaguardia del patrimonio naturale e paesaggistico	3	9
	Progettisti	Cognitiva	Interessi specifici	Obiettivi economici, sostenibilità, innovazione	3	4
	Unione Europea	Economica, sociale	Interessi economici	Salvaguardia del patrimonio e obiettivi economici	10	3
	Acciaierie Terni	Economica, sociale	Interessi specifici	Riutilizzo e promozione del lotto, rientro economico	8	2
	Regione Piemonte	Legale	Interessi burocratici	Gestione del processo amministrativo del programma di rigenerazione urbana	10	3
	Soprintendenza	Legale	Interessi burocratici	Salvaguardia dei beni artistici e architettonici	8	3
	Imprese Costruttrici	Cognitiva, economica	Interessi specifici	Obiettivi economici e riconoscibilità	2	4
	Arpa Piemonte	Cognitiva	Interessi generali	Eliminazione inquinamento e innovazioni tecnologie atte alla bonifica	3	6
P R O V	Città di Torino	Politica, economica	Interessi economici, specifici	Promozione e possibilità di innovazione ambientale	9	4
	GTT	Sociale, politica	Interessi specifici	Aumento dell'utilizzo dei mezzi e soddisfacimento del servizio	5	6
C I T T A D I N O	Urban Center Torino	Sociale, cognitiva	Interessi specifici	Miglioramento del contesto urbano e di accesso alla città	2	8
	Circoscrizione V	Sociale, politica	Interessi economici, specifici	Aumento della produzione e della visibilità	3	5
	Industrie Limitrofe	Sociale	Interessi generali	Visibilità e ritorno economico	1	4
	Associazione Legami d'Acciaio	Politica, sociale	Interessi specifici	Visibilità sociale e riconoscibilità	4	9
	Abitanti e Commercianti	Sociale, Politica	Interessi economici, specifici	Aumento economico ed incremento valore immobiliare	5	10
	Associazione Bonafus	Economica, sociale	Interessi specifici	Visibilità e ritorno economico	4	9
	Protezione Civile	Sociale, cognitiva	Interessi generali	Visibilità	6	6
	Primongest	Sociale	Interessi specifici	Visibilità e ritorno economico	5	5

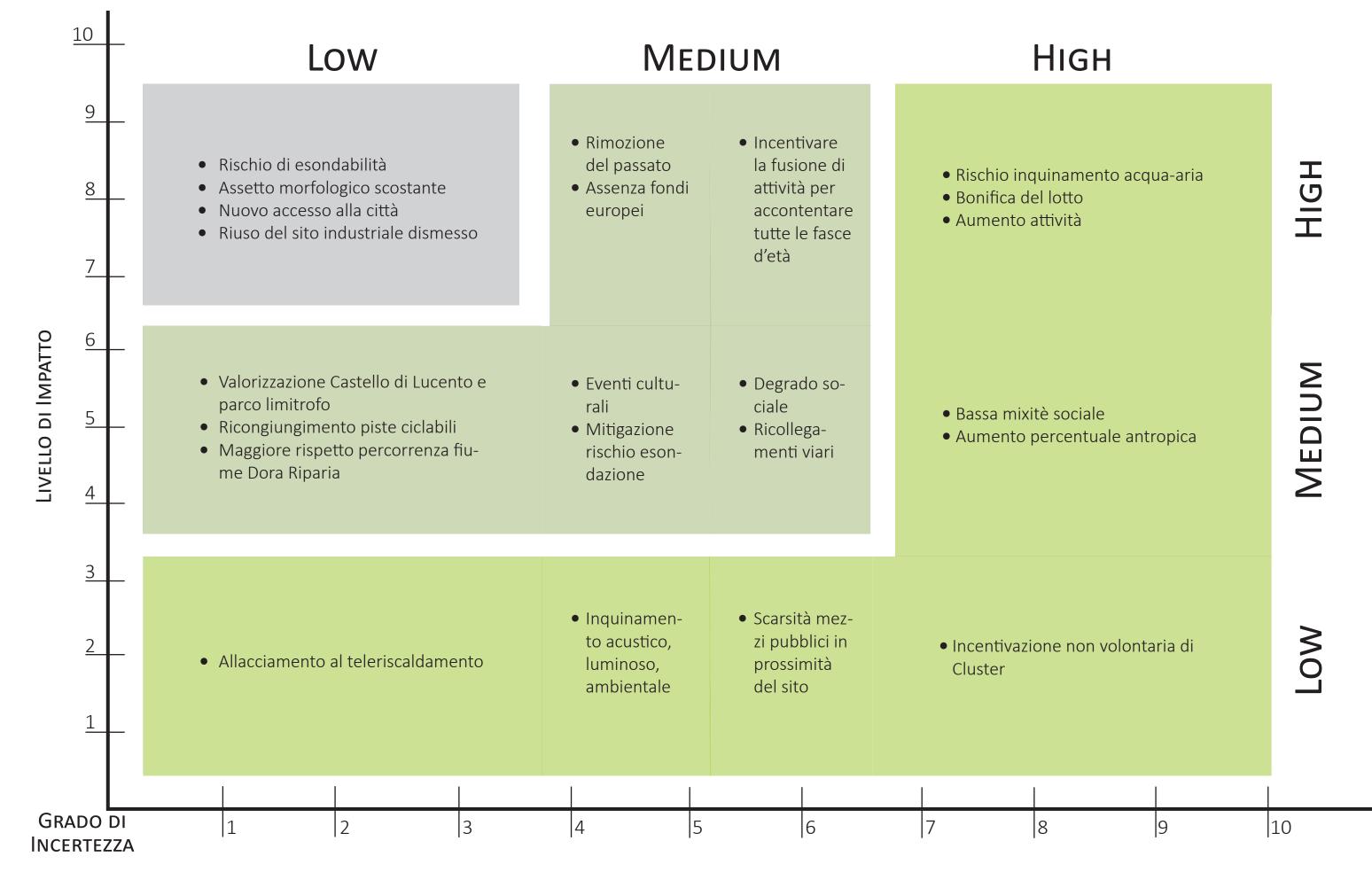
5|2|5 Grafico Potere/Interesse

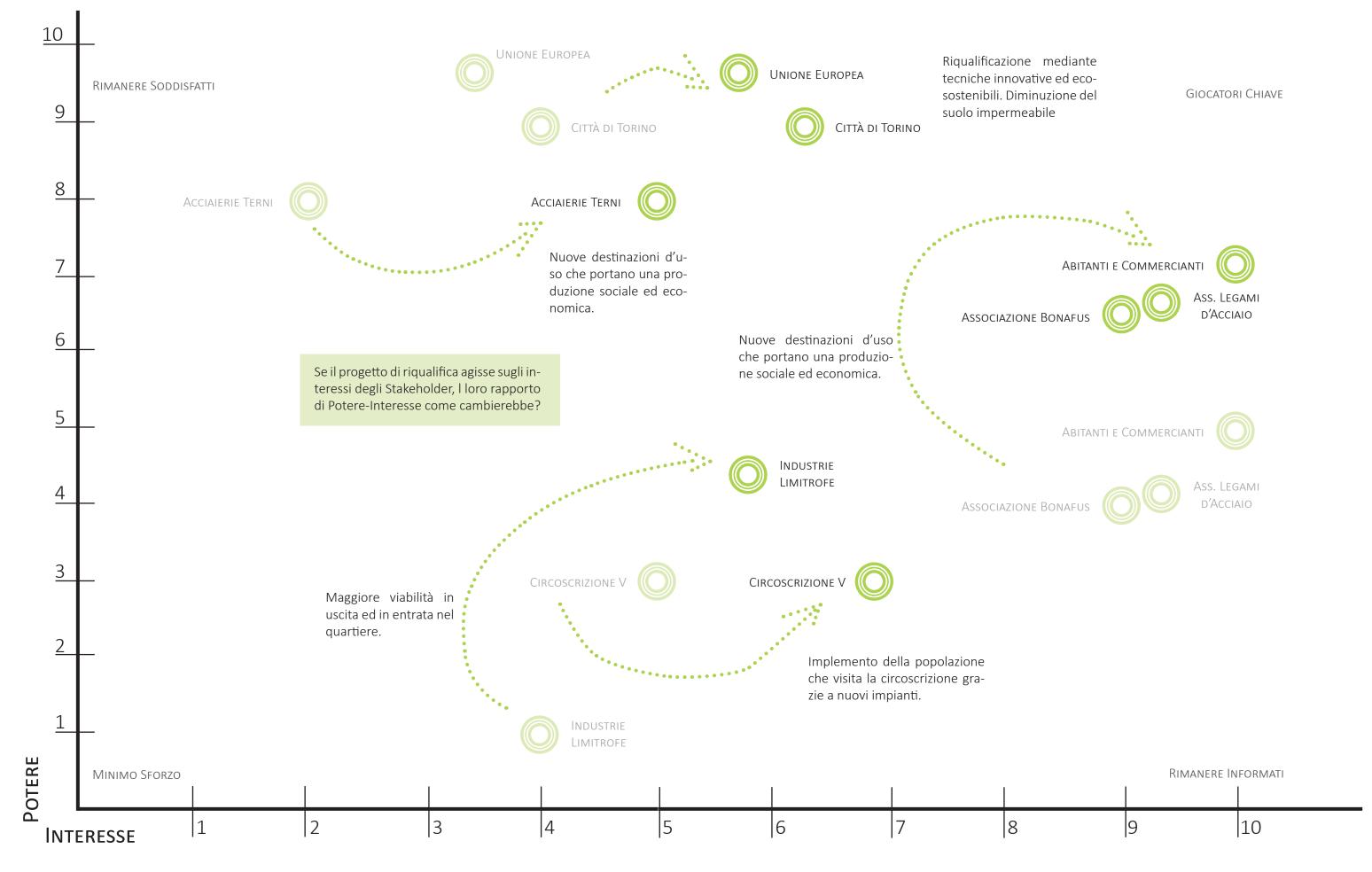
Elencati e divisi in categorie e sottocategorie, gli stakeholder possono essere introdotti all'interno di una matrice "Power/Interest", dove ogni stakeholder viene interpretato secondo livello di interesse nel processo e nel potere che detiene, anche se affrontato con la maggiore oggettività possibile. spesso il posizionamento del livello di potere o interesse può risultare non condiviso. I tre elementi che determinano la collocazione di ognuno nel grafico sono: il potere di influenzare, la vicinanza al progetto e quanto questi siano disposti a mettere in campo risorse.

5|2|6 Matrice di Wilson

Determinati gli stakeholder a analizzati attraverso la metodologia SWOT le caratteristiche dell'area, si procede con lo sviluppo di una matrice sotto forma di grafico. La matrice di Wilson viene usata per valutare e stabilire la priorità dell'influenza, dell'impatto e dell'incertezza di ogni driver di scenario. Il grafico riporterà sull'asse delle ascisse il potenziale di impatto e su quella delle ordinate il livello di impatto, il risultato porterà a determinare in ogni driver il grado di incertezza.







5 | 3 INTERVISTE

Per poter delineare degli scenari, in seguito alle analisi precedentemente effettuate, è risultato necessario svolgere delle indagini così da accertarsi di come gli abitanti considerino le condizioni attuali in cui l'area Thyssen-Krupp-Bonafous si trova.

All'inizio grazie alla partecipazione di un folto gruppo di persone sono riuscita a comprendere le necessità e le opinioni di chi realmente vive il quartiere che si sviluppa attorno all'ex fabbricato ThyssenKrupp-Ilva.

In seguito sono state poste domande ai cittadini per le strade del quartiere. In generale quasi tutti i partecipanti si sono mostrati restii nell'esprimere un parere sincero o nel rilasciare l'intervista, solo 8 infatti si sono prestati al questionario. Si sono espressi all'unanimità nell'eliminazione parziale del fabbricato e nel mantenimento del ricordo, senza esprimere preferenze sulle destinazioni d'uso.

Grazie ai risultati prodotti dal primo questionario, è stato tentato un nuovo approccio allo stesso problema, la domanda posta ai cittadini del quartiere Lucento è stata la seguente: "Ponendo qualsiasi scenario di intervento possibile, avrei bisogno di un Vostro riscontro per comprendere quali siano i reali bisogni dei cittadini di questo quartiere. Per tale motivo vi chiederei di farmi comprendere quali siano i maggiori disagi o necessità di modifica, le mancanze di servizi o di collegamenti ed eventualmente le vostre idee di cambiamento."

Solo 20 persone si sono espresse in merito al quesito. Di seguito riporto le risposte di coloro che mi hanno concesso la trascrizione delle risposte:

- 1. A. N.: Personalmente troverei bello recuperare più verde possibile. La vicinanza con il parco Calabria e la Pellerina offre un'imperdibile occasione per creare una ancora più bella e grande oasi di pace.
- 2. M. A.: Penso anche io la stessa cosa del signor A. N., ovvero un collegamento verde con gli altri parchi vicini.
- 3. M. F.: Mi aggrego a quanto detto da A. N. in più sarebbe bello poter creare una "casa del quartiere" (sul modello di Cascina Roccafranca) nel castello di Lucento

(e fabbricati prossimi)

- 4. P. J.: Considerato il volume notevole di traffico veicolare in corso Reggina direzione tangenziale opterei per un ampliamento di verde pubblico.
- 5. C. T.: Mancanza di collegamenti dei mezzi in condivisione: stazioni tobike e bluetorino praticamente assenti, esclusione all'area di servizio di car2go. Mancanza di luoghi di aggregazione/divertimento serale per i giovani.
- 6. M. FA.: Sulle stazioni del tobike concordo, secondo me dovrebbero essere create le seguenti: Pzza Nazario Sauro, Pzza Manno, Chiesa di Lucento, Biblioteca di Lucento, Largo Grosseto (magari a lavori ultimati).
- 7. S. B.: I tram della linea 3 e 9 vecchi del dopo guerra. Impraticabili per anziani, con problemi di ambulazione a salire sopra. Costretti a prendere i taxi.
- 8. M. K.: Un bel recupero del verde visto che li dovrebbe in un futuro esserci l'uscita del tunnel (sfruttando la galleria ferroviaria che collega la Thyssen alla stazione e che collega via boraro a corso potenza) aumentando il traffico.
- 9. A. L. : Il quartiere inizialmete era solo residenziale, poi con il corso del tempo ha iniziato a popolarsi anche delle attività commerciali. Il quartiere da sempre è molto unito, ma non si sente completa-

mente inserito nel tessuto di Torino, siamo una specie di satellite.

Emerge una forte maggioranza di gente che vorrebbe ampliare il parco della Pellerina, portandolo a formare un collegamento verde con il quartiere, così da delineare un corridoio verde. I principali disagi risultano portati dalla grande arteria di Corso Regina Margherita, che divide e separa il quartiere, sul corso l'unico accesso risulta essere di utilità solo alla ex ThyssenKrupp-Ilva.

A questo punto ho stilato un questionario attraverso un doodle di Google formato da 18 domande aperte e chiuse. Verranno qui riportati i dati finali.

Il questionario ha fornito una totalità di 80 risposte, tutti hanno accettato volontariamente di partecipare al questionario e hanno dichiarato di avere la maggiore età, hanno Inoltre confermato vivere, come residenti o domiciliati, in Torino o città limitrofe o di aver lavorato per più di un anno nei limiti comunali. Il 47,5% dei partecipanti ha un'età compresa tra i 18 e i 25 anni, il 27,5% tra i 26 e i 39 anni, il 22,5% tra i 40 e i 65 anni e solo il 2,5% oltre i 65.

Dai dati registrati la maggioranza dei partecipanti e di sesso maschile, il 53,8% contro il 46,3% delle Femmine. Il 41,3% asserisce di aver conseguito il diploma, il 23,8% una laurea triennale, 20% una laurea magistrale,

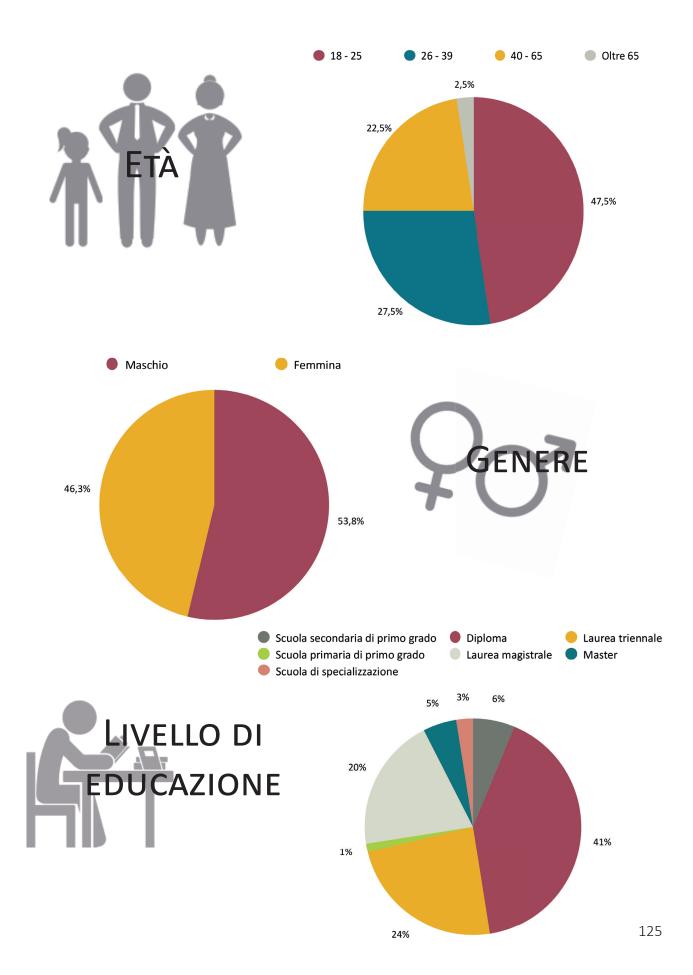
6,3% di aver terminato gli studi alla scuola secondaria di primo grado, 5% master, 2,5% scuola di specializzazione e l'1,3% scuola primaria di primo grado. Gli impieghi risultano al 36,3%, a parimerito, studenti ed impiegati. Il 68,8% conferma di essere domiciliato a Torino.

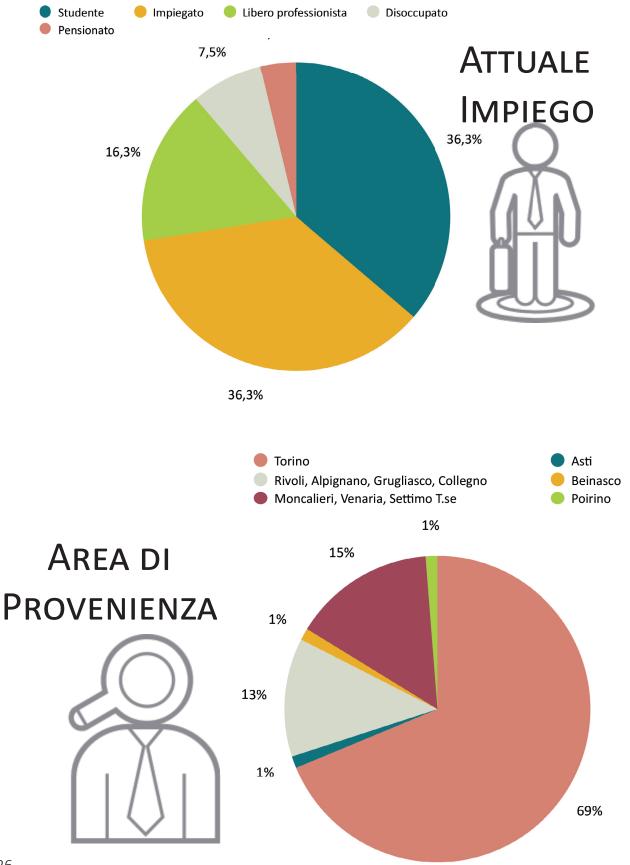
Il 90% dei partecipanti conosce il parco della Pellerina anche se la maggior parte di loro non vi è mai stata, chi invece lo frequenta almeno una volta al mese lo definisce complessivamente accettabile, vengono infatti espresse molte critiche sulla carenza di alcuni presidi.

Per comprendere quanti e in che percentuale, rispetto al bacino di utenza raccolto da questo questionario, fossero a conoscenza dell'incidente del 2007, avvenuto nella fabbrica ThyssenKrupp a Torino, è stato effettuato un sondaggio che ha prodotto una percentuale dell'83,8% di esiti positivi nella consapevolezza dell'evento.

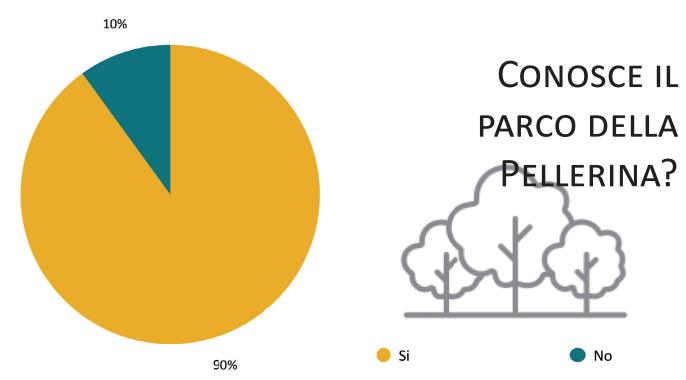
Alla domanda se il fabbricato della Thyssen-Krupp, ormai in completa decadenza, dovesse essere demolito o trasformato la maggioranza si è espressa per una trasformazione parziale che lasciasse una traccia del ricordo dell'incidente (75%), di contro l'11,3% ha preferito esprimersi favorevolmente a una demolizione totale. Più della metà dei voti risultavano appartenere a gente che non conosce il quartiere Lucento (51,2%), solo 10

su 80 partecipanti sono effettivi residenti del quartiere. Poste 16 possibilità le destinazioni d'uso per una riqualifica funzionale del lotto, la maggioranza delle preferenze sono state raccolte da attività sportive, complessi casalavoro, zone di intrattenimento: aree fiere, musei, teatri e cinema all'aperto o mercati coperti. Quasi tutti i compilatori del questionario usano mezzi privati o mezzi pubblici per spostarsi all'interno della città. Risulta evidente in conclusione come la maggior parte delle persone "metterebbe mano al portafoglio" solo per attività di intrattenimento prettamente culturali o sportive.

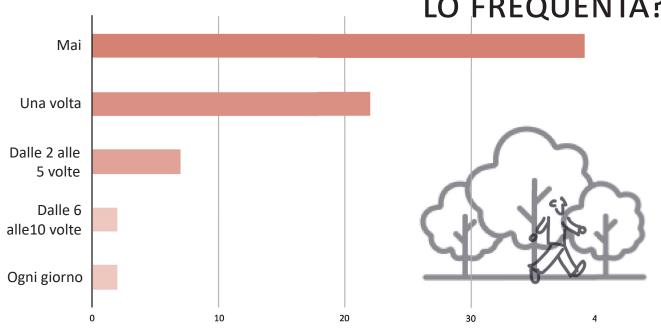


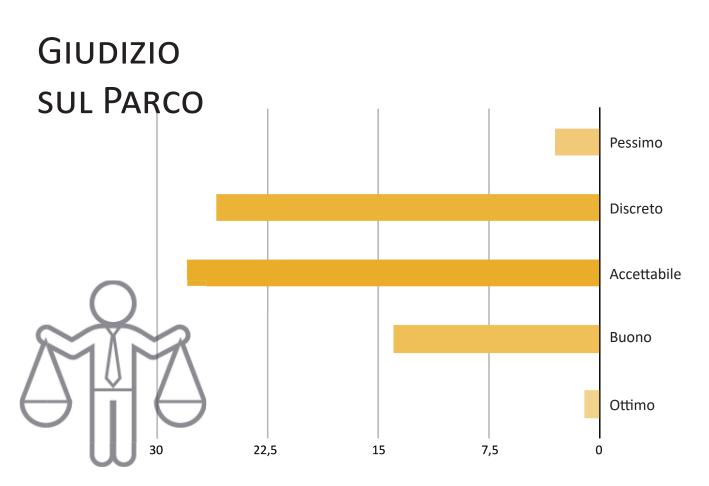


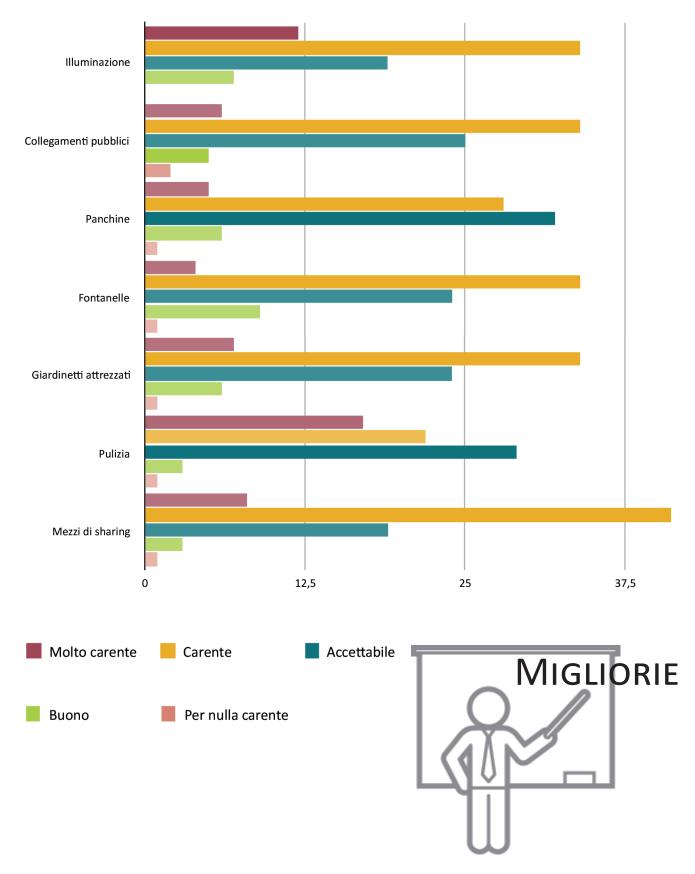


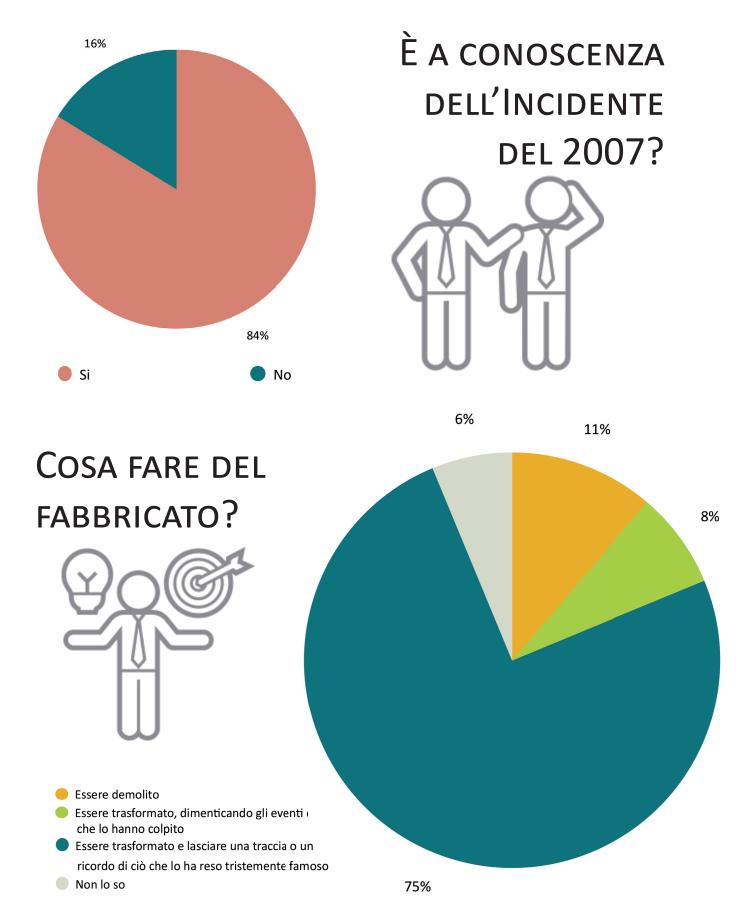


QUANTE VOLTE LO FREQUENTA?





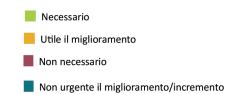


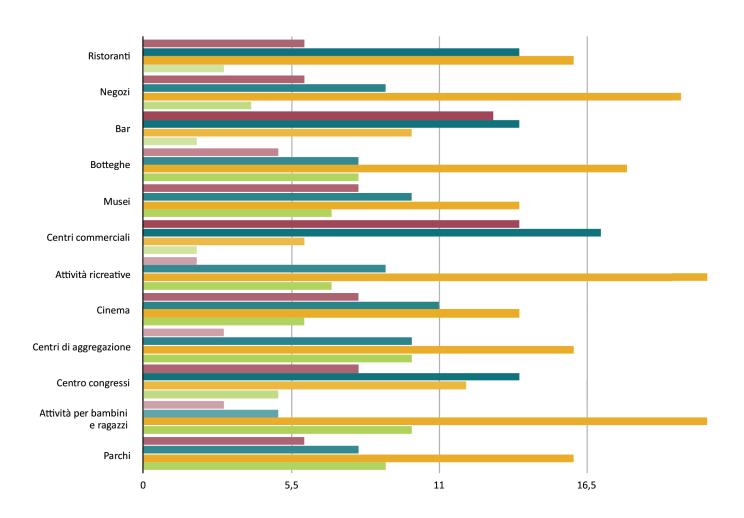


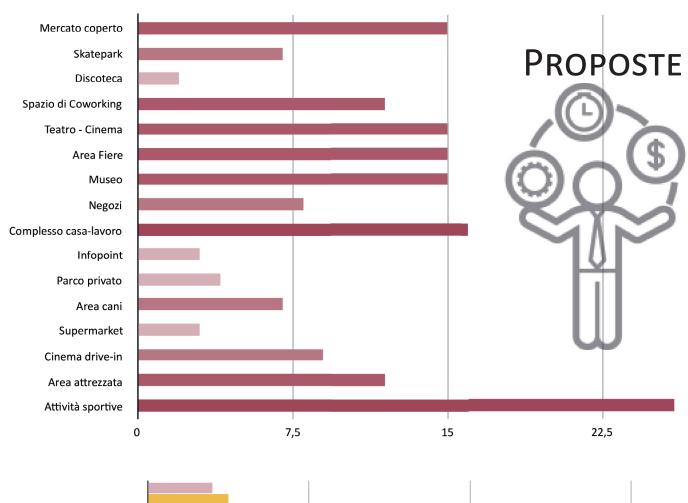


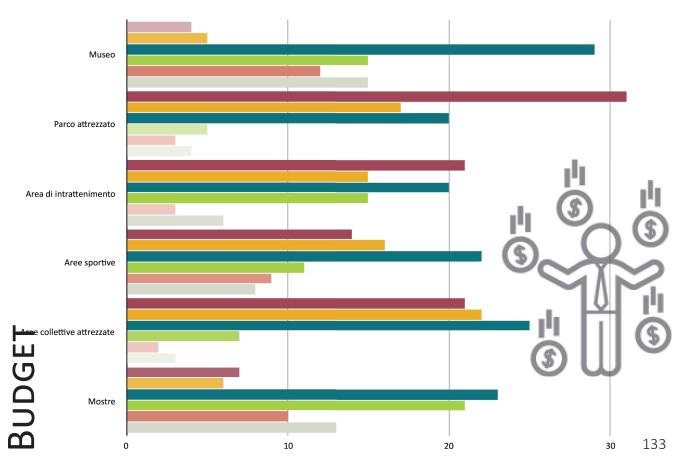


COSA IMPLEMENTARE?









BIBLIOGRAFIA

5 | 1 ANALISI IMMOBILIARE

- "Analisi del mercato immobiliare 2019",
 Torino, Immobiliare.it, 2019
- "Grandi città I semestre 2019: Torino",
 Torino, Tecnocasa, 2019

5|2 SCENARIO BUILDING

- H. Kahn, A.J. Wiener, "The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years", The Macmillan, New York, 1967
- Stojanovic M.,"The scenario method in urban planning", FACTA Uniersity of Nis, Serbia, 2014, pg. 81. (Articolo)
- cfr, Stojanovic M.,"The scenario method in urban planning", FACTA Uniersity of Nis, Serbia, 2014, pg. 81. (Articolo)
- cfr, Stojanovic M.,"The scenario method in urban planning", FACTA Uniersity of Nis, Serbia, 2014, pg. 82. (Articolo)
- cfr, Stojanovic M.,"The scenario method in urban planning", FACTA Uniersity of Nis, Serbia, 2014, pg. 84. (Articolo)

- cfr, Amer M., Daim T. U., Jetter A., "Futures. A review of scenario planning",
 Portland, Portland State University,
 2013, pg. 24
- cfr, Amer M., Daim T. U., Jetter A., "Futures. A review of scenario planning", Portland, Portland State University, 2013, pg. 25
- cfr, Stojanovic M.,"The scenario method in urban planning", FACTA Uniersity of Nis, Serbia, 2014, pg. 86. (Articolo)
- cfr, Stojanovic M.,"The scenario method in urban planning", FACTA Uniersity of Nis, Serbia, 2014, pg 87-89. (Articolo)
- cfr, Amer M., Daim T. U., Jetter A., "Futures. A review of scenario planning", Portland, Portland State University, 2013, pg.
- 13. cfr, De Lotto R., Gazzola V., Morelli di Popolo C., Venco E. M., "From resilience to flexibility: urban scenario to reduce hazard", Pavia, UPLab Università di Pavia,

2017, pg. 789

- 14. cfr, De Lotto R., Gazzola V., Morelli di Popolo C., Venco E. M., "From resilience to flexibility: urban scenario to reduce hazard", Pavia, UPLab Università di Pavia, 2017, pg 791-797
- 15. cfr, Scearce D., Fulton K., GBN_What if? The art of scenario thinking for nonprofits, download dal sito www.gbn. com, aprile 2004, pag. 24
- 16. cfr, Fontana A., Storytelling management: Narratologia, organizzazioni ed economie del simbolico, da Sviluppo & Organizzazione, N.220 Marzo/Aprile 2007, Edizioni Scientifiche Tecniche Europee, Milano.
- of scenario building How story telling may give people a memory of future, Al&Soc, Lyngby, Denmark, 2005, pag. 230

ICONOGRAFIA

5 | 1 ANALISI IMMOBILIARE

- A. Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla base delle informazioni fornite da Immobiliare.it, 2019.
- B. Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla

base delle informazioni fornite da Tecnocasa, 2019.

- C. Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla base delle informazioni fornite da Tecnocasa, 2019.
- D. Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla base delle informazioni fornite da Tecnocasa, 2019.

5|2 SCENARIO BUILDING

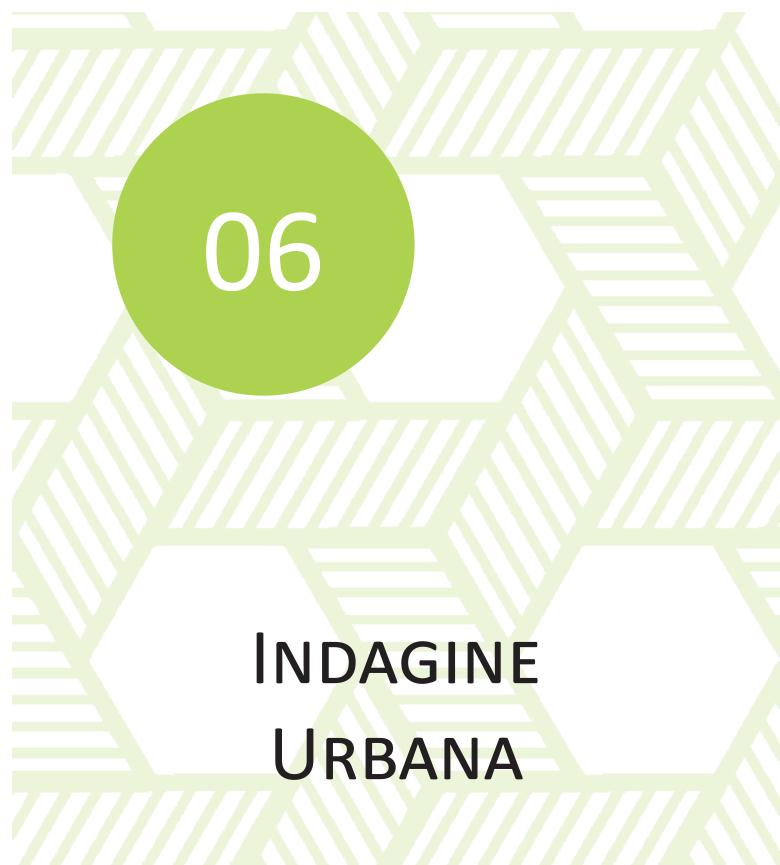
- E. Ravanini R., "Visual Storytelling: come le immagini possono raccontare il tuo brand", s.l., 2016
- F. Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla base delle informazioni fornite nel testo, 2019.

G.

Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla base delle informazioni fornite nel testo, H. 2019.

Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla base delle informazioni fornite nel testo, 2019.

Zaccagni A.L., Elaborazione grafica sulla base delle informazioni fornite nel testo, 2019.



"L'idea del progetto Urbano si fonda su interventi puntuali, limitati e discreti in luoghi strategici ."

Bernardo Secchi

6 | 1 ANALISI URBANA

Dalla metà degli anni Novanta, anche per rispondere alla crisi delle trasformazioni urbane, si è faticosamente fatto strada un nuovo modello di piano urbanistico locale, che separa la dimensione strutturale, più programmatica, da quella operativa, che approfondisce le principali trasformazioni urbane da realizzare in un arco ragionevole di tempo, da quella regolativa, per le trasformazioni diffuse e ordinarie. Il nuovo modello di piano si pone come tema principale l'integrazione tra urbanistica ed ecologia, cercando così di trovare una risposta per ogni necessità, cercando si escludere nuove forme di espansione urbana.

La definitiva visione del **suolo** come risorsa finita e bene pubblico irriproducibile è molto recente, per anni si è continuato ad edificare ed espandere i centri urbanizzati, valutando solo marginalmente il pericolo di questo modus operandi; tutt'ora è necessaria una compatibilità ecologica e ambientale ponderata rispetto le scelte da imporre al sistema insediativo e alle infrastrutture.

In tal caso i principi di rigenerazione ambientale a tutte le trasformazioni urbanistiche, con specifiche regole di compatibilità, mitigazione e compensazione, risultano insieme totale del processo.

6|1|1 AMBITO 4.15 REGINA MARGHERITA

Ex quartiere industriale, oggi risiede in esso solo il fabbricato del complesso Thyssenkrupp-Bonafous, la prima dismessa dopo il recente tragico incidente. L'ambito sorge in un quartiere a carattere popolare, costruito prevalentemente negli anni '50-'60, per ospitare un'ondata di nuova di immigrazione proveniente sia dal meridione sia dal Veneto; negli anni '70 vennero costruiti decine di edifici residenziali, che ne hanno ulteriormente cambiato l'immagine. Il polmone verde del quartiere è costituito dal Parco Carrara, più comunemente chiamato il Parco della Pellerina, che attraversato dalla Dora Riparia si collega al parco del castello di Lucento. ¹

Il Piano Regolatore Generale, approvato nel 1995, aveva ritenuto di confermare quali aree industriali fossero interessate da attività produttive a pieno regime e non coinvolte dalla fase di ristrutturazione industriale degli anni '80 e '90, che ha portato alla liberazione di grandi aree all'interno del tessuto urbaniz-

zato.

La scelta compiuta era finalizzata a consentire il radicamento sul territorio di attività produttive ancora fiorenti, a tale proposito il P.R.G. aveva preferito agire in aree interessate, le quali ricadevano all'interno di comparti di elevata qualità ambientale.

A distanza di più di vent'anni dalla approvazione di questi strumenti di pianificazione appariva però evidente la necessità di riconsiderare le scelte effettuate, soprattutto sulle aree industriali che oggi si mostrano incoerenti con il profilo paesaggistico e ambientale.²

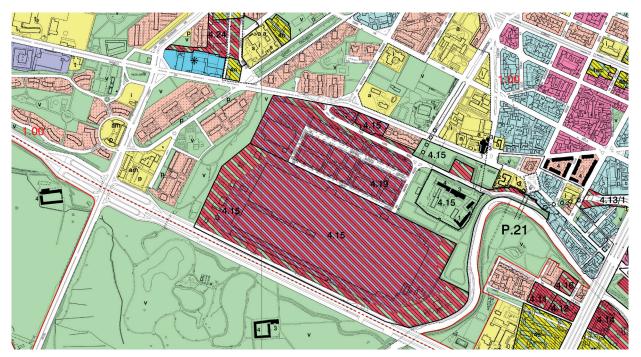
Per tale motivo, con la proposta di variante n. 221 al P.R.G., era stato avviato un primo censimento del territorio, questa ricerca aveva portato al riconoscimento di vasti comparti inadeguati ai quali si doveva attribuire una destinazione coerente con la valorizzazione del paesaggio, in prospettiva di trasformazioni omogenee tra loro, legate dal tema della riqualificazione ambientale.

Il quadrante nord-ovest dell'ambito, nello specifico il comparto produttivo ed artigianale dismesso compreso tra corso Regina Margherita e via Pianezza, ricade all'interno della Zona Urbana di Trasformazione, Ambito 4.15 "Regina Margherita". Su quest'area sono stati ipotizzati tempi certi per la trasformazione, tempi ricercati anche dall'istanza di variante presentata in forma congiunta dalla Thyssenkrupp Acciai Speciali Terni S.p.A. e dalla Società

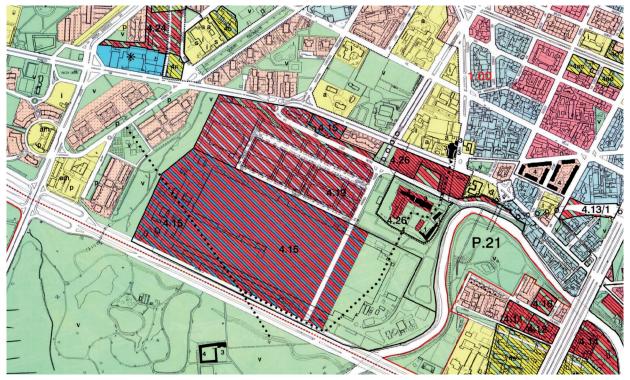
Bonafous S.p.A. nel mese di agosto del 2012. Ciò consente di proporre un disegno urbanistico per l'area, anche in relazione al tessuto circostante, sottolineandone la **posizione strategica**: l'asse di corso Regina Margherita rappresenta, a tutti gli effetti, il principale accesso da ovest alla Città.

Il comparto rientra all'interno del "Programma di rigenerazione urbana", riconosciuto ai sensi dell'art. 14 della L.R. 20/2009 e smi, per ricercare un miglioramento della qualità architettonica, ambientale, energetica e sociale, necessario per avviare un processo di trasformazione del costruito verso forme compatibili con il contesto edilizio e sociale su cui sorgono. ²

Il perimetro comprende non solo le aree interessate dalla proposta variante, ma si estende anche al tessuto circostante, costituito dagli interventi di edilizia residenziale degli anni '90 compresi nei Piani di Zona (Quartiere E27), dai più recenti, di tipo artigianale e commerciale all'ingrosso (derivanti dall'attuazione della Z.U.T. 4.19 Ambito "Castello di Lucento 2") e, infine, dall'insieme dei servizi (scuola materna, elementare e media) concentrati sull'isolato di via Pianezza, il cui fulcro è costituito dalla chiesa parrocchiale dei Santi Bernardo e Brigida.



Imm. A_ PRG vigente



Imm. B_ PRG Urban Center

Piano Regolatore vigente

ambito 4.15 Regina Margherita

QUANTITA'

S.T. 350.344 mq SLP max ammessa 175.172 mq I.F. 0,5 mg/mq

DESTINAZIONI D'USO

ASPI max. 10% Attività terziarie max. 10% Attività produttive min. 80%

Proposta di Variante

nuovo ambito 4.15 Regina Margherita

QUANTITA'

S.T. 303.952 mg

I.F. 0,43 mg/mg circa

UTILIZZAZIONI EDIFICATORIE PRIVATE

SLP max. ammessa 120.000 mq

DESTINAZIONI D'USO

Residenza max. 25% Attività Economiche min. 75% (Eurotorino, commercio, produttivo avanzato)

UTILIZZAZIONI EDIFICATORIE PUBBLICHE

SLP max ammessa circa mq 11.500 Attività Economiche 100%

Imm. C_Indici

Il tema principale è il recupero degli spazi abbandonati dai processi produttivi per restituire nuova qualità ambientale, economica e sociale ad un quartiere che necessita di tale rivitalizzazione e risponde al concetto di Città Sostenibile e di Slow City.

L'istanza di variante presentata è stata oggetto di approfondimenti che, anche con il contributo dell'Urban Center Metropolitano, hanno portato ad una soluzione che propone indici di edificabilità e mix funzionali equilibrati. La trasformazione prevista si amalgama al contesto esistente prevedendo zone destinate a residenza collocate in continuità rispetto ai complessi residenziali, conosciuti come ambito E27, ad ovest del lotto lungo via Pietro

Cossa, che attualmente si affacciano su aree verdi che fungono da barriere visive oltre che funzionali.

Le proposte di carattere artigianale-produttivo poste all'interno dell'area, ripropongono il disegno urbanistico dell'intervento già realizzato ubicato a nord. La proposta prevede infine la localizzazione di attività ASPI, in particolare terziarie e commerciali, sul fronte rivolto su corso Regina Margherita, e il recupero dell'ampia porzione verde che dalla "cinta" del Castello di Lucento si proietta su corso Regina margherita lungo le sponde della Dora Riparia.

In linea generale la proposta mantiene l'originaria vocazione economico/produttiva

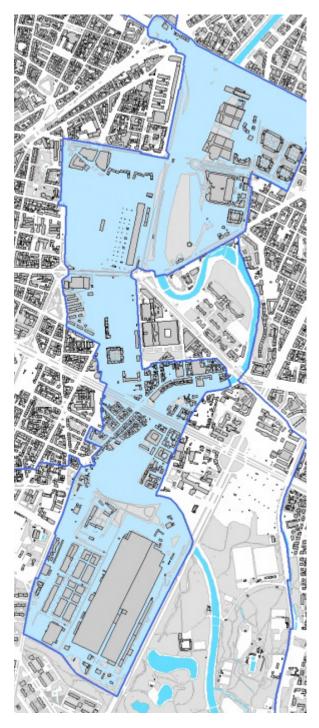
dell'area, adeguandola però alle esigenze di quest'epoca, comunque introducendo elementi ex novo, anche se in percentuale minore. ²

L'ambito "4.15 Regina Margherita" attualmente comprende i fabbricati della ex- ThyssenKrupp-Bonafous, il Castello di Lucento e le relative pertinenze. Questi ultimi sono inseriti all'interno di un'area a parco e il Castello di Lucento, posto al confine nord-est dell'area, ha subito nel corso del tempo varie trasformazioni di destinazioni d'uso, usato inizialmente come edificio produttivo, diviene poi residenza nobiliare; costituisce un raro esempio di dimora sabauda ancora esistente nella parte piana della Città. Anche per questo motivo, l'Amministrazione ha ritenuto possibile un intervento al fine di restituire all'uso pubblico uno spazio che costituisce una testimonianza storica della Città tardo medioevale ed in particolare della Circoscrizione V.

6|1|2 Z.U.T.

Ad oggi la situazione presente sull'area è la seguente: sulla porzione posta a nord dell'area, il capannone ex Ilva-Bonafous è da tempo dismesso e le aree di pertinenza sono state cedute ad operatori privati; la porzione posta a sud è tutt'ora occupata dallo Stabilimento Thyssenkrupp Acciai Speciali Terni, la cui attività lavorativa è cessata il 3 marzo

2008 e gli impianti produttivi sono ormai dismessi.



Imm. D Area sottoposta a variante

Ambito 4.15 REGINA MARGHERITA

Nell'ambito sono consentiti gli usi produttivi di cui all'art. 3, punti 3A1, 3A2 e 3B delle Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione del PRG.

Per gli edifici esistenti sono ammessi gli interventi di cui ai punti a), b), c), d) dell'art. 4 delle NUEA, oltre ad eventuali ampliamenti nei limiti di cui all'art. 15, punto 14, delle NUEA.

È ammessa la realizzazione di parcheggi nel sopra e sottosuolo.

È prevista sul lato ovest verso la zona E27 una fascia di inedificabilità pari a mt 70 nella quale sono consentite eventuali opere di urbanizzazione ed il mantenimento degli impianti tecnologici esistenti. In particolare gli impianti devono essere opportunamente schermati per limitarne l'impatto visivo e acustico. Le emissioni sonore dell'ambito devono comunque rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente.

Dovrà essere realizzata in tale fascia, alla distanza di 3 mt dal confine, una cortina di alberi ad alto fusto con andamento a filare. Le essenze arboree da impiegare devono possedere i seguenti requisiti:

- elevata superficie fogliare:
- chioma eretta e mediamente espansa;
- resistenza alle condizioni di stress del sito;
- elevata rapidità di crescita;
- foglie idonee a trattenere il pulviscolo aereo e ad assorbire i rumori;

Dovrà inoltre essere salvaguardato un tracciato di viabilità pubblica di connessione ad ovest dell'insediamento industriale tra la viabilità dell'ambito 4.19 ed il corso Regina Margherita.

Si richiama inoltre la normativa relativa alla fascia di rispetto fluviale lungo la Dora ex art. 29 L.R. 56/77 e s.m.i. di cui all'allegato tecnico n 7 del PRG vigente "Fasce di rispetto" - foglio 4.

La trasformazione dell'ambito è subordinata ad una valutazione di V.I.A. ai sensi della Legge Regionale n 40/98.

In tal caso i parametri urbanistici di trasformazione sono i seguenti:

Indice territoriale max 0,5 mg/mg

SLP per destinazioni d'uso

B - Attività di servizio alle persone e alle imprese max 10%

C - Attività terziarie max 10%

L - Attività produttive (1) (art. 3 punto 3A1 - 3A2 - 3B e punto 8) min 80%

AREE MINIME PER SERVIZI:

FABBISOGNO INTERNO

Attività di servizio alle persone e alle imprese (B) 80% SLP

Attività terziarie (C) 80% SLP
Attività produttive (L) 10% SLP
Servizi per la città (% minima ST): 20% della S.T.

Fatto salvo il rispetto della LUR che prevede per le attività produttive il 20% della ST per la quota percentuale di cui al punto L.

Le aree cedute per servizi, in particolare la quota per la città, devono essere preferibilmente collocate ai margini est ed ovest dell'insediamento, a protezione della fascia fluviale e dell'insediamento residenziale esistente E27.

Nel caso di trasformazione parziale o totale dell'ambito dovrà essere valutata l'opportunità di attuare la connessione viabile tra l'ambito 4.19 ed il corso Regina Margherita ad ovest dell'insediamento.

Nell'area prospettante via Pianezza, nel caso di trasformazione, non possono essere localizzate attività produttive

Gli interventi ammessi sugli edifici di particolare interesse storico individuati nelle Tavole di Piano in scala 1:5000 "Azzonamento - Aree normative e destinazioni d'uso" e nelle specifiche Tavole in scala 1:2000 sono quelli disciplinati nell'art. 26 delle NUEA.

(1) Purché non nocive e moleste, pericolose o comunque aventi impatto ambientale negativo, anche sotto l'aspetto tipologico, con particolare riferimento ai contigui ambiti residenziali e a parco.

Stima della Superficie Territoriale dell'ambito (ST): mq 350.344 Stima della Superficie Lorda di Pavimento generata dall'ambito (SLP): mq 175.172 Relazionandosi agli obiettivi di riqualificazione previsti per l'area risulta necessaria una parziale "restituzione" del complesso alla Città, destinando una porzione rilevante a Servizi Pubblici, in particolare a verde, così da realizzare un corridoio verde di collegamento tra il parco di via Calabria oltre il fiume Dora Riparia e del Parco della Pellerina oltre la barriera determinata da corso Regina Margherita.

La nuova Z.U.T. propone una soluzione che consenta il recupero del sito, che conta una superficie territoriale complessiva di circa 350.300 m²; gli obiettivi prioritari comprendono non solo la riqualificazione dell'area industriale dismessa, ma anche il contesto limitrofo da lasciare a disposizione della collettività, attraverso aree destinate a verde pubblico e privato in coerenza con le limitrofe aree già sistemate a parco lungo l'asse fluviale della Dora Riparia.

L'ampia superficie di futura trasformazione si vede attualmente ricoperta da impianti produttivi dismessi che devono essere modificati con l'ottica di uno sviluppo di nuove attività in grado di integrarsi al tessuto preesistente, e in particolare amalgamarsi con gli insediamenti residenziali ad ovest del lotto. Si tratta di prevedere un mix di funzioni che comprenda il terziario e il produttivo avanzato, come industrie 2.0 e attività commerciali. Questo processo di riconver-

sione dell'area dovrà sottostare a criteri di sostenibilità ed innovazione ambientale, capaci di offrire soluzioni il più rapide possibile ai problemi occupazionali, dettati dal periodo storico che stiamo vivendo. Uno degli elementi di della sostenibilità ambientale, è costituito dall'indice territoriale attribuito alla Z.U.T., che corrisponde a circa 0,43 mq S.L.P./mq S.T., un valore inferiore rispetto a quanto previsto nel PRG vigente di 0,5 mq S.L.P./mq S.T.).

L'area, di ampie proporzioni, con una maggiore mixitè di destinazioni d'uso potrebbe essere destinata a terziario da **affidare alla Città** di Torino, per una superficie pari a circa il **10% del totale**, così che possa venire modificata in base alle esigenze cittadine del momento. ³

6|1|3 Delibera del Consiglio Comunale in data 10 febbraio 2014.

Tra le trasformazioni strategiche sono indicati i comparti produttivi o prevalentemente produttivi collocati lungo la periferia della Città, la ThyssenKrupp-Bonafous in particolare, in quanto polo a vocazione tecnologica, produttiva e di ricerca.

Si precisa nel documento che "la riqualificazione dell'area industriale consentirà altresì la liberazione di vaste porzioni di aree da destinare a parco a completamento di quelle esistenti lungo l'asta fluviale della Dora Riparia".⁴ Sotto il profilo metodologico viene indicato

che "la Città intende, inoltre, avviare una discussione aperta finalizzata all'individuazione ed introduzione di nuovi strumenti e procedure più efficaci sul piano della condivisione e partecipazione alle scelte amministrative e strategiche e più capaci di garantire la qualità degli interventi. Tra questi, avranno particolare rilievo i concorsi di progettazione che garantiranno la più ampia partecipazione di giovani professionisti."⁴

"Per quanto concerne l'Ambito ex ThyssenKrupp-Bonafous si ritiene opportuno procedere con una soluzione che consenta il recupero del sito in un'ottica che vede quale obiettivo prioritario la riqualificazione dell'area industriale compromessa e la contestuale, messa a disposizione della collettività di aree sistemate a verde in coerenza con le aree già sistemate a parco lungo l'asta fluviale della Dora Riparia. Sull'ampia superficie di futura trasformazione, attualmente occupata dagli impianti produttivi dismessi, dovranno essere create le condizioni per lo sviluppo di nuove attività in grado di integrarsi al tessuto preesistente. Si tratta, pertanto, di prevedere un mix di funzioni composto da quote di terziario e produttivo avanzato, attività commerciali e residenze.

Sull'area verde liberata è, inoltre, prevista la realizzazione di un parco giochi tematico dedicato agli utenti più giovani con la predisposizione di attrezzature innovative per il gioco e lo sport anche con finalità didattiche. Verrà

quindi realizzata una grande area verde, con caratteristiche di unicità ed eccellenza a livello urbano e metropolitano, nella quale sarà possibile trascorrere intere giornate grazie alla varietà di offerte di intrattenimento dedicate alle diverse fasce di età".⁴

6|1|4 SE NON ORA, QUANDO?

I territori sono insiemi complessi fatti di forme stratificate, con conformazioni spaziali che sono vincoli che non possiamo cambiare e di cui dobbiamo tenere conto, e fatti di relazione tra organizzazioni spaziali, economiche, sociali e politiche. Esistono rapporti di forza tra attori diversi, diversità e pluralità di funzioni, di usi e forme dell'abitare, di coabitazione, conflitto e contaminazione sociale continua. I territori delle nostre città sono luoghi che, nel momento in cui si fotografano risultano già obsoleti, perché mutano costantemente modalità.

"La Città di Torino a metà degli anni Novanta ha iniziato ad intervenire sul tema del recupero urbano e della rigenerazione urbana, con un lungo elenco di politiche, strumenti e processi attuati negli ultimi dieci-quindici anni. A metà degli anni novanta ci sono stati due fattori fondamentali, esogeni ed endogeni, di trasformazione della città. Da una parte la crisi della città fordista, che ha lasciato più di sei milioni di metri quadrati di

aree industriali dimesse. Questo ha imposto necessariamente un ripensamento non solo sull'identità, su cosa si diventa dopo essere stati città-fabbrica del Novecento, ma ha anche consentito di ripensare ai grandi vuoti urbani con processi di trasformazione stimolati dall'essere inseriti per l'80 % del territorio urbano - nelle aree dei Fondi Strutturali europei."5

A metà degli anni '90 sono stati avviati, processi di recupero e riqualificazione urbana nel'intento di attuare una ricucitura del tessuto sociale, sia nelle emiperiferie urbane di Porta Palazzo e San Salvario, sia nei quartieri di edilizia residenziale pubblica, attraverso programmi di recupero urbano, contratti di quartiere, e azioni di sviluppo locale. Dal 1997 la città ha adoperato un gran numero di risorse regionali, ministeriali ed europee per intervenire sulla rigenerazione urbana, traducendola in un elemento cardine per la ricomposizione e la coesione sociale di territori inizialmente non interessati dalla grande trasformazione urbanistica.

Le Olimpiadi del 2006 hanno concesso a Torino un'ulteriore ondata di trasformazione urbana, dove un vasto spettro di risorse europee, nazionali, pubbliche e private, hanno visto nella città un trampolino di lancio per grandi progetti di trasformazione urbana, prevalentemente basati sull'idea del piano urbanistico come strumento di regolazione

e di trasformazione della città. così sono nati nuovi quartieri e nuove centralità urbane. Si pensi alle epocali trasformazioni delle Spine e alla rifunzionalizzazione di grandi aree industriali dismesse.

Tuttavia negli stessi anni emerge una crisi urbana che riguarda la parte densa, abitata e maggiormente storica della città: quartieri come Porta Palazzo e San Salvario mutano e divengono stereotipi di conflittualità, compare così una richiesta di maggiore sicurezza da parte dei cittadini, sicurezza spesso rivendicativa e conflittuale rispetto ai nuovi cittadini arrivati in città.

Al giorno d'oggi siamo in una fase in cui è indispensabile passare da un'ottica dell'intervento straordinario a una prospettiva più locale dell'ordinario, non solo perché le risorse straordinarie cessano facilmente, ma anche perché risulta indispensabile che le risorse straordinarie non contaminino la cultura della pianificazione, che si chiarifica con l'intervento puntuale sul territorio.

La città contemporanea cerca di eliminare la settorializzazione del tessuto urbano e di amalgamare il centro e la periferia, il prima e il dopo, l'immateriale e il materiale. Le città nascoste non sono altro che città che si rifugiano negli interstizi delle città vissute, non necessariamente fuori, non per forza ai margini, ma carsiche, evolute e mutate nel tempo grazie a quei fenomeni "erosivi" che le hanno dotate

di carattere e di unicità. Per questo è necessario un pensiero urbano attento, che consenta di adottare chiavi di lettura e di intervento che agiscano sulla complementarietà di tutti gli attori in gioco per il raggiungimento di obiettivi comuni.

"Fare città" significa adottare visioni strategiche con la consapevolezza delle ripercussioni e degli effetti sulla vita degli individui
che abitano nelle città. Se la modernità e la
contemporaneità sono la combinazione di elementi linguistici e culturali di diversa provenienza e natura, il quadro sociale contamina i
linguaggi, le modalità espressive e l'identità.
Una strategia non è altro che una risposta creativa, con forme che devono essere accompa-

Le periferie urbane sono i luoghi in cui prende forma in modo antipatico, contraddittorio e difforme un nuovo significato di città e su cui si esplicitano le conflittualità su scala locale. Dobbiamo sapere che non ci sono scorciatoie, non ci sono soluzioni semplici e la responsabilità che abbiamo è di comprendere i fenomeni, agire per governarli. ⁵

gnate e sostenute, ma anche lette.

L'area urbana quindi è un organismo complesso che ha bisogno di progetti di territorio, con la specifica necessità di rigenerare il tessuto urbano dei quartieri già abitati. La città è già abitata, ed è indispensabile lavorare a politiche di seconda generazione sui suoi elementi, pensando a garantire un bisogno: la

qualità dell'abitare. Per ottenere ciò è necessaria una forte qualità urbana complessiva, fatta di servizi, di mixité, di connessioni.

I territori hanno bisogno di relazioni con l'esterno con un respiro più ampio, non possono essere letti esclusivamente al microscopio, nella loro micro-situazione. Si tratta di trasformare con la città e non trasformare sulla città, avendo chiaro per chi si agisce.

Le città storiche nascono e si stratificano individuando spazi di relazione: le piazze, i mercati, i parchi, questi sono gli elementi, i nodi della rete cittadina, non solo sociale, ma anche urbana. La città contemporanea tende a privatizzare gli spazi pubblici, delineando regole per l'uso: aree dove possono giocare i bambini, zone per gli anziani e così via. Spesso i nuovi cittadini, con le loro culture e abitudini, irrompono nello spazio pubblico modificando le regole: usano i marciapiedi, le piazze, i parchi e generano disordine, rumore. Ma se così facendo i vecchi cittadini apprezzassero il fatto che lo spazio pubblico è di tutti e quindi può essere regolato, ma solo se tutti gli attori coinvolti hanno voce per sedersi al tavolo?

Riconoscere il diritto alla socializzazione nello spazio pubblico significa evidenziare il primato della città e affermare il diritto alla socializzazione nell'arena pubblica della città. ⁵

Qualsiasi processo di rigenerazione e riqualificazione urbana contiene il rischio della gentrification, ovvero dell'espulsione delle fasce più fragili di popolazione. Bisogna fornire strumenti di crescita della qualità di vita, lavorando sulla valorizzazione delle identità, della memoria e della storia passata e futura dei territori. Lavorando per sedimentare e stratificare i cambiamenti.

Per ottenere ciò bisogna adottare 3 criteri:

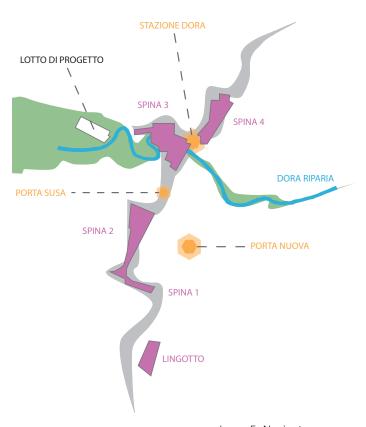
- analisi ampia (guardare alla città nel suo complesso, globalmente. Concentrarsi sulla qualità della vita e promuovere un approccio trasversale);
- analisi compartimentale (mobilitare le energie e le risorse locali, per promuovere la valorizzazione e la specificità dei singoli territori);
- analisi puntuale (elaborazione di progetti con i quali confrontarsi).

Per noi oggi è indispensabile agire in un'ottica di manutenzione e non solo di iperbole, favorire la mixité per evitare la settorializzazione tipica della metà del XX secolo.⁵

6|1|5 OPERE VIARIE

Ipotizzando la possibilità di eseguire interventi di recupero sull'area è stata valutata, dal Comune di Torino, la fattibilità di realizzazione di un nuovo collegamento viabile tra l'uscita sotto C.so Potenza del sottopasso veicolare di corso Mortara e corso Regina Margherita, con innesto su via Nervi.

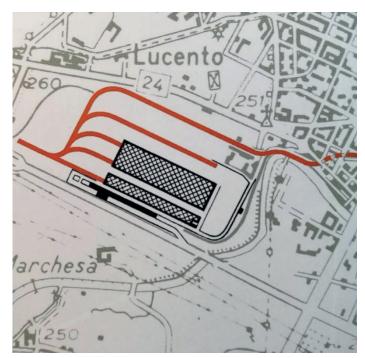
Questa direttrice stradale è attuabile sia dal punto di vista tecnico, poichè ripercorrerebbe il vecchio tracciato della linea ferroviaria interna utile al servizio delle acciaierie Fiat, sia dal punto di vista idraulico poichè costeggia il fiume Dora Riparia, ma elemento già verifi-



Imm. F_Navigatore

cato con i tecnici dell'AIPO; ciò consentirebbe di avere un rapido collegamento tra l'area di piazza Baldissera, corso Mortara e la tangenziale della Città raggiungibile da corso Regina Margherita e via Pianezza.

Negli interventi di recupero presentati al Comune di Torino, è inoltre prevista la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento tra



Imm. G_ Ex-collegamento ferroviario

la via Pianezza e corso Regina Margherita sul protendimento di corso Lombardia, destinata a garantire l'accesso allo stabilimento Thyssen. Il suddetto collegamento permetterà anche di raggiungere corso Grosseto direttamente da corso Regina Margherita, percorrendo corso Lombardia". ⁶

La revoca della Variante n. 221 al PRG, la decisione di ricorrere al procedimento previsto dall'art. 17 bis della L.R. n. 56/1977 e s.m.i. Con la suddetta deliberazione "si procede altresì a revocare la proposta di variante n. 221 al P.R.G., rimandando ad appositi successivi e separati provvedimenti la definizione dei predetti due comparti.

La Legge Urbanistica Regionale n. 56 del 5 dicembre 1977 è stata recentemente modificata dalla Legge Regionale n. 3 del 5 marzo 2013 che con l'articolo 17 bis introduce le c.d. varianti semplificate, nuovo strumento urbanistico di programmazione negoziata che



Imm. H._ Assi di immissione

prevede l'espressione sulla predetta Variante da parte della Conferenza di Servizi alla quale partecipano Città, Provincia, Regione nonché tutti gli Enti interessati, la successiva pubblicazione della Variante, per trenta giorni consecutivi, ed una seconda Conferenza per valutare le eventuali osservazioni pervenute a seguito della predetta pubblicazione. Terminata la fase delle Conferenze la Variante viene, infine, sottoposta al vaglio del Consiglio Comunale per l'approvazione definitiva". 7

6|1|6 SVILUPPO DEL VERDE URBANO

Una delle prerogative del patrimonio verde della città di Torino è quella di essere pensato e realizzato per sistemi tipologici. Ai giardini storici dell'area urbana centrale, si sono così aggiunti nel tempo, i parchi delle zone periferiche, ad essi collegati da ampi viali alberati e, successivamente, da percorsi ciclabili.

Negli ultimi anni, si è dato avvio ad una sistematizzazione e classificazione per tipologie, al fine di ottimizzarne la gestione. In primis l'attenzione è stata rivolta ai grandi parchi cittadini e alle loro caratteristiche fisiche, classificandoli in: Parchi Urbani, Parchi Fluviali e Parchi Collinari, e attribuendo a ciascuno di essi differenti forme di manutenzione e gestione.

La città di Torino risulta al vertice della classifica dell'ecomobilità in Italia. Lo afferma il quinto rapporto Mobilità sostenibile in Italia: indagine sulle principali 50 città, realizzato da Euromobility con il contributo di Assogasliquidi, Consorzio Ecogas e Bicincittà e con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente. La città raggiunge il primo posto grazie a un efficace trasporto pubblico, ad un servizio di car sharing e al successo del bike-sharing, oltre a una buona percentuale di auto a basso impatto ambientale e alla sicurezza delle strade cittadine. Il Piano urbano per la mobilità sostenibile, il progetto di Trasporto pulito delle mer-

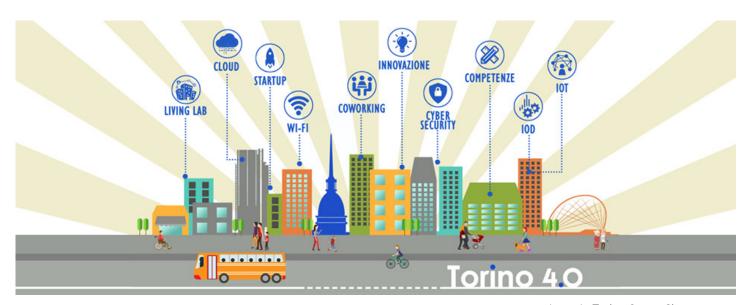
ci (Tpl), l'estensione delle isole pedonali, oltre al raddoppio delle stazioni di **bike sharing** e la sua estensione alla parte ovest dell'Area metropolitana, permetteranno la riduzione dell'inquinamento.

6|1|7 PIATTAFORMA OPEN

Torino per mantenere un approccio fresco ed innovativo, ha avviato la costruzione di una vera e propria Piattaforma per Torino Smart City che, partendo dalle esperienze e dalle indicazioni che emergono dal TAPE, intende potenziare, collegare, implementare, sviluppare le linee di intervento del un nuovo piano strategico. La piattaforma progettuale è in primo luogo una collezione di temi di scala metropolitana da affrontare. In secondo luogo costituirà l'ambiente della co-progettazione di soluzioni e di idee per arrivare assieme agli operatori economici, sociali, culturali a definire un nuovo modello.

Un modello inclusivo che riscriva le regole di ingaggio tra sistema pubblico e privato, che preveda una nuova strumentazione finanziaria, che introduca l'innovazione nella pubblica amministrazione nel medio periodo. Ad oggi oltre 60 soggetti (aziende partecipate, aziende private, poli di formazione, atenei torinesi, associazioni di categoria, sistema bancario, fondazioni) hanno sottoscritto la Dichiarazione di Interesse e presentato idee progettuali. La pi-

attaforma Torino Smart City amplierà responsabilità e coralità dell'innovazione nel tessuto urbano di Torino. La fertilizzazione incrociata di esperienze tra centri di ricerca, università, industrie, professionisti, cittadini, amministratori, costituirà un punto di forza per una nuova economia urbana.



Imm. I_ Torino Smart City

6 2 PROIETTARSI VERSO IL FUTURO

Dopo diversi analisi dello stato di fatto, degli strumenti del territorio, delle criticità e delle opportunità dell'ambito incominciato a delineare delle possibili soluzioni per la rigenerazione dell'area oggetto di tesi. Causa la complessità delle variabili da tenere in considerazione nel processo di rigenerazione urbana e posta la problematicità del sito, si è ritenuto necessario non proporre un'unica soluzione; per tale motivo sono stati analizzati tre scenari, ognuno dei quali gestisce problematiche e opportunità del lotto. Necessario per questo sviluppo è stato l'affiancamento a un sistema di "scenario Building", grazie al quale si sono potuti definire i principali processi decisionali atti alla gestione di azione futuro. È necessario infatti dotarsi di un approccio multidimensionale innovativo, mirato a riequilibrare l'attuale sbilanciamento delle conoscenze e degli apparati tecnicoprogettuali.

6|2|1 NUOVE CENTRALITÀ

La causa della crescita urbana le aree che una volta definivano i margini della città, assumono oggi una nuova posizione e potenzialità di trasformazione. Il termine "centro", come il termine "periferia", devono la loro identità all'ampliamento territoriale del costruito, in

tali termini si muove una critica al concetto di città diffusa, la quale presenta problematiche qualitative dei sistemi territoriali esterni ai nuclei consolidati. 8

Alle periferie viene riconosciuta un'autonomia con un potenziale propulsivo di sviluppo economico e di nuova urbanità rispetto ai tradizionali centri metropolitani. In queste aree il problema principale risulta restituire un'identità a porzioni di città che l'hanno persa, gli interventi attuabili per la risoluzione di tali mancanze può essere riconosciuta nella progettazione di nuove centralità; un ripensamento del suburbio in un nuovo sistema funzionale, definendo collegamenti con i luoghi che lo delimitano e i fattori naturali e storici che lo definiscono. La nascita di una nuova centralità non è necessariamente un processo di ridefinizione dell'identità della città, suppone piuttosto un ruolo di rilievo per il quartiere che lo ospita. È indispensabile evidenziare come l'identità e la centralità di un luogo sì caratteri definiti dal comportamento degli abitanti e dei fruitori della città, essi sono gli unici che possono attribuire un valore reale ai luoghi urbani e che in tal modo esprimono il proprio concetto di comunità. L'intervento su queste zone marginali necessità la prefigurazione di punti: L'integrazione sociale di tutti i ceti, l'insediamento funzionale nei vari livelli di spazio pubblico, commercio, piccolo artigianato, residenza e così via. Il recupero di insediamenti industriali e di aree degradate nella città impone l'utilizzo gli elementi urbani che canalizzano la fruizione delle nuove attività e dei nuovi ambienti. In tali Termini la progettazione diviene un tentativo di ricomposizione dei frammenti della città contemporanea andando da eliminare quei caratteri di esclusione e di inclusione specifici della metà del 900. Pur riconoscendo l'importanza del "centro" come riferimento territoriale, il progetto dovrà potenziare i propri punti di forza legandosi al contesto e alla realtà culturale, economica e sociale dell'area.

6|2|2 PATRIMONIO INDUSTRIALE

Il tema delle aree dismesse a partire dagli anni Ottanta ha costituito un'importante sfida per l'architettura e l' urbanistica, attraverso la ricerca di trasformazioni non solo progettuali ma culturali. Le aree urbane dismesse sono infatti la testimonianza più evidente di un mutamento che, cambiamenti economici e tecnologici, ridisegna e sovverte i principi di concentrazione e di occupazione del suolo all'interno della città. Sono "un'occasione storica di trasformazione che non si presenterà più per molti anni a venire, che consente di concentrare l'attenzione all'ambiente non solo in termini ecologici ma soprattutto mor-

fologici e, in generale, ai valori dell'esistente" 9. Questi contenitori e questi luoghi hanno mobilitato l'interesse scientifico e la partecipazione di coloro che studiano le città, proprio perché se rappresentano la memoria tangibile di attività che sono stata il motore dell'evoluzione e della rivoluzione dell'ultimo secolo, veri elementi cardine della nostra storia economica, territoriale e sociale. L'aspetto più interessante nel tentare di affrontare questi temi è il rapporto che si viene a formare con il passato del territorio, attraverso una ricerca di riapertura ad una città che man mano si fa sempre più flessibile, sulla quale diventa nuovamente possibile azzerare decenni di intensificazione d'uso della matrice urbana attraverso degrado funzionale, ghettizzazione dello spazio e monofunzionalità. Se precedentemente la dismissione industriale poteva essere vista come un grosso problema, negli ultimi decenni risulta essere divenuta un importante risorsa ed opportunità per la trasformazione e la riqualificazione urbana, proiettandosi nel rilancio della città.

Per identificarli spesso li nominiamo "vuoti" a causa dell'improduttività che esercitano sul territorio, ma la maggior parte di queste realtà presenta volumi e pieni, manufatti di interesse storico da un punto di vista industriale e tecnologico, di cultura del lavoro e di storia locale.

In tal senso la dismissione si può ritenere il "vero problema scientifico che l'urbanistica deve oggi affrontare" ¹⁰. La fine dei cicli di vita interessa non solo la città ma anche gli edifici, le infrastrutture e gli ambienti in generale, perciò si reclama sempre più spesso la rigenerazione e ci si trova di fronte alla necessità di ripensare gli insediamenti, i territori e i paesaggi dell'abbandono, così da rispondere alle nuove domande dell'abitabilità. Per

svolgere efficacemente un'innovazione la gestione del territorio va affrontato in un'ottica per cui risulta necessaria la disponibilità di informazioni affidabili che sostengono gli obiettivi e le politiche necessarie per intraprendere delle azioni sul territorio. E dunque essenziale riconoscere esattamente cosa, come, dove e quando queste trasformazioni debbano avvenire.

6|3 ADAPTIVE REUSE

Questo termine definisce una pratica di intervento mirata al riutilizzo di strutture preesistenti per nuove attività che stabiliscono un dialogo critico con gli elementi del luogo su cui intervenire miratamente. Per questo processo è necessario considerare l'identità che i manufatti posseggono e il valore culturale che li lega alle comunità a cui appartengono, detto ciò lo sviluppo di progetti di trasformazione in riuso locali restituendo tali patrimoni a nuovi circoli fruitivi, definisce una preziosa risorsa culturale ed economica, nonché sociale, per le comunità di appartenenza. Occorre assolutamente necessario preservare la storia è l'identità del luogo conferendo un valore aggiunto e non eliminando definitivamente tracce pregresse, poiché la adaptive reuse si concentra azioni e strategie sulla base dell'ambiente costruito esistente. Si può intendere con questo termine un'azione di riciclo, riuso e riattivazione della città; si tratta di attribuire un nuovo valore ad un paesaggio che per un lungo periodo non ha riscosso l'interesse della cittadinanza. In tal modo si presuppone una trasformazione fisica ma anche significativa del luogo, coinvolgendo il contesto nella sua totalità, rispecchiando gli stili di vita dei cittadini. L'aspetto innovativo di questa pratica è quella di esprimere nuove istanze progettuali e modificare socialmente il territorio opponendosi ad una cancellazione massiva dell'architettura; proprio a tal proposito l'architettura è la città debbono sempre essere "riciclate" attraverso aspetti innovativi portati dal mutamento storico e tecnologico. ¹¹

Di seguito verranno esposti degli esempi che per similarità di forma o di analisi ricordano l'ambito preso in esame. Ciò che collega tutti questi progetti è la ricerca di una ottimizzazione, nel tempo, delle attività e delle azioni da intraprendere per un corretto progetto di riqualifica, con una prospettiva futura il più florida possibile. Spesso in questi progetti si tende ad iniziare con piccoli interventi atti a stanziare delle postazioni di "avanguardia" così da consentire ai cittadini di considerare nuovamente una area che, fino ad allora, non era più attiva nel tessuto urbano.

Il riuso di siti industriali solitamente è guidato da un programma a lungo termine che si basa su un masterplan di base, questa serie di linee guida tende ad includere diverse possibilità di cambiamento. Gli usi temporanei a basso impatto, sono soluzioni molto efficaci su queste tipologie di siti in cui non si riesce ad inserire una immediata funzione, permettendo così di conservarli fino al loro uso finale. A livello psicologico la continuità del riuso porta ad un senso di stabilità per la cittadinanza, soprattutto in casi come quello in esame, dove il sito industriale rappresentava una grande risorsa lavorativa ed economica. Molto spesso queste aree sono abbandonate e con segni evidenti

di trascuratezza e decadenza, non fruibili dalla comunità poichè necessitanti di sistemi di messa in sicurezza.

L'insediamento di strutture flessibili e multiuso offre la possibilità di innescare un flusso reddituale che consenta di pagare alcune azioni di messa in sicurezza dell'area. In tale modo il proprietario del fabbricato inizali a monetizzare, iniziando così a sopperire in parte alle spese da attuare per il progetto finale, inoltre migliora la qualità della vita non solo nell'ambito, ma anche nel quartiere in cui sorge.

Alcune funzioni possono trarre vantaggio dai grandi spazi aperti che queste strutture possono offrire, altre invece necessitano di ambienti più ridotti, magari realizzati con materiali di recupero, in modo da rendere questi ambienti facilmente modificabili.

Altri casi ancora possono necessitare dell'uso di moduli prefabbricati, da inserire all'interno dell'edificio, indipendenti e contenitivi. Alcune soluzioni prevedono spazi per eventi ed esibizioni di vario genere; soprattutto nei primi periodi queste attività attirano le curiosità delle persone. L'interesse è il primo motore per sensibilizzare la cittadinanza rispetto all'area suddetta. Queste funzioni non necessitano di una rigenerazione totale, ma anche solo parziale, il necessario per la sicurezza dei fruitori. Un esempio palese a Torino risulta essere il caso delle Officine Grandi

Riparazioni (OGR), che prima del loro riuso avevano ospitato mostre ed eventi, soprattutto nel periodo estivo. Rifunzionalizzare parzialmente un sito innesca delle dinamiche che fanno implementare il valore del fabbricato e delle aree vicine; soprattutto edifici di grandi dimensioni, come in questo caso, hanno in tal modo una maggiore probabilità di successo. In questo processo di riuso una funzione trasformativa, anche momentanea, tende a trasformare dei "vuoti" in landmark, come riferimento per la comunità e come rafforzamento della identità sociale. È noto che le aree industriali abbandonate attraggano clochard, vandali e diventino luogo di piccoli furti, ma in questo modo la proprietà perde valore e i residenti iniziano a sentirsi insicuri ed angosciati dalla situazione, diventando riluttanti ad investire sul loro quartiere. La lunga permanenza di degrado in una area tenderà a far pensare che quel luogo o quel complesso di edifici, non sarà mai un buon investimento per il futuro.

6 2 4 ESEMPI DI ADAPTIVE REUSE

Il crescente interesse per l'archeologia industriale, sviluppato principalmente negli ultimi anni, ha motivato diversi interventi di recupero su territorio mondiale. Di seguito si propongono una serie di casi studio selezionati per la loro qualità architettonica e per il successo finale dell'intervento, grazie all'introduzione di nuove funzioni che hanno ricucito il tessuto urbano circostante. Gli esempi si snodano in diversi ambienti socio-economici e ambientali, facendo comprendere che un buon sviluppo di progetto può avere successo indipendentemente dal luogo in cui lo si sviluppa.

OGR

Officine Grandi Riparazioni

Costruzione: Ex officine Località: Torino, Italia

Architetti: n.n.

Dimensioni: 30.000 m² Costo: 100 milioni €



Immagine L.

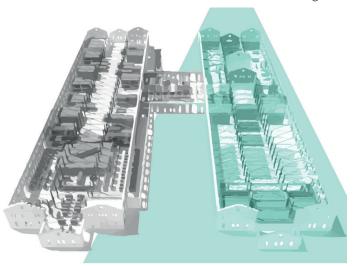
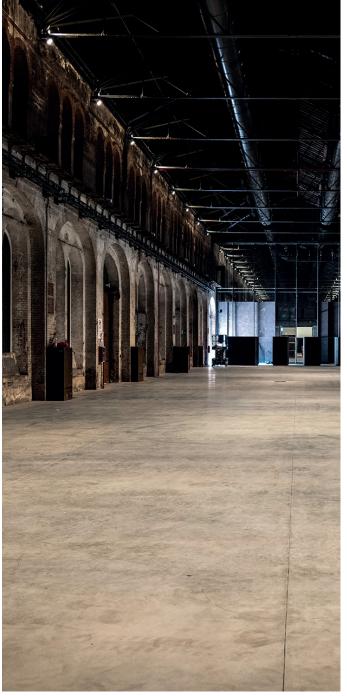


Immagine M.

Le Officine Grandi Riparazioni (OGR) erano un complesso industriale che riparava e montava locomotive, nasce a Torino nel 1884 e durante il XX sec diviene il più grande stabilimento produttivo della città. La pianta dell'edificio ha una forma ad "H", all'interno della quale si sviluppavano due officine: una per la riparazione delle locomotive, uno per le fucine termiche e uno snodo centrale usato come magazzino. L'attività produttiva cessa definitivamente nel 1992, esattamente dieci anni dopo il comune di Torino indice una concorso per la trasformazione degli spazi in luogo per eventi. Nel 2007 OGR vengono cedute per usufrutto alla Città e così inizia una ricerca funzionale per la messa in sicurezza dell'area. Nel 2012 la fondazione CRT propone di realizzare un polo di ricerca e tecnologia all'interno delle OGR. Dopo tre anni di lavoro, nel 2015 le OGR furono aperte al pubblico. Il processo di Riuso del fabbricato inizialmente si è incentrato sulla messa in sicurezza dell'area, così da poter far utilizzare anche solo parzialmente l'edificio, con il passare del tempo e un introito economico, si è potuto ampliare il processo di rigenerazione anche ponendo attenzione ai principi di sostenibilità ambientale e flessibilità degli spazi. Ancora oggi le OGR ospitano eventi musicali ed artistici di grande rilievo sul territorio cittadino, offrono un ristorante e aule studio per gli studenti, in più coesistono spazi dedicati alle startup e alle imprese tecnologiche.



Spazi creativi Commerciale Formazione Altri servizi

33%

6%

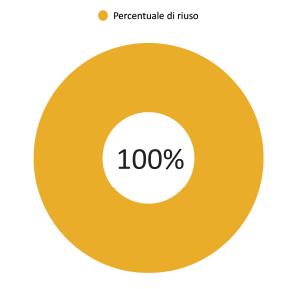




Immagine N.

Immagine O.

CENTRAL TEJO

Costruzione: Centrale elettrica **Località:** Lisbona, Portogalo

Architetti: n.n.

Dimensioni: 30.000 m²

Costo: n.n.



Immagine P.



Immagine Q.

Il progetto rientra nell'intervento di riqualificazione del lungomare di Lisbona, che vede sviluppati diversi progetti di spazi pubblici, aree verdi, opere di restauro conservativo di vecchie strutture industriali e progetti di adaptive reuse.

È questo il caso del Central Tejo, un edificio costruito nel 1908, in attività dal 1909 fino al 1972. La centrale elettrica fu la principale fonte energetica della Città e della regione per tutta la sua attività, alla fine degli anni Settanta inizò ad essere utilizzata come luogo per eventi culturali e sociali, fino al 190, quando iniziò il progetto per rendere l'edificio il museo di sè stesso. Nel 2006, l'edificio ha riaperto sotto forma di EDP Museum, il quale ospita una collezione permanente inerenti all'ambito della luce e diverse mostre temporanee. Le peculiarità formali dell'edificio, un esempio di edilizia in mattoni rossi a vista, lo ha facilmente reso un landmark per la città. Il successo di questo progetto è dovuto in gran parte dal fatto che la centrale era già un importante simbolo per la città di Lisbona, un edificio dal valore architettonico e storico evidente. Inoltre fin dalla sua dismissione non ha mai cessato di essere "attivo" per la cittadinanza, attraverso eventi culturali, fino

a divenire il museo di ciò che è stato.



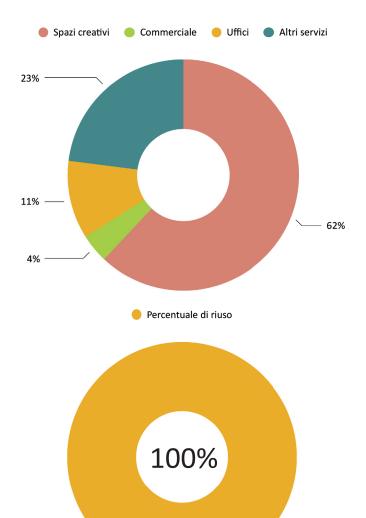




Immagine R.

Immagine S.

MATADERO

Costruzione: Mattatoio Località: Madrid, Spagna

Architetti: Rafael Fernàndez Rananda, Antonio Fernàndez Alba,

Churtichaga + Quadra- Salcedo

Dimensioni: 65.415 m²

Costo: n.n.



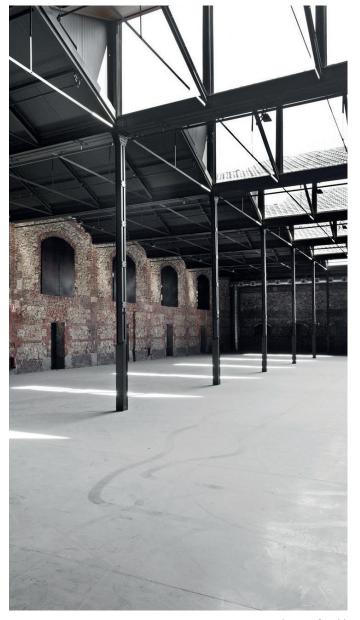
Immagine T.



Immagine U.

Il vecchio mattatoio si trova nel mercato Sud di Madrid, l'imponente struttura fu costruita dal 1908 fino al 1928, la struttura è composta da diversi padiglioni che ospitavano le varie funzioni: mercato del bestiame, bancarelle, depositi, servizi e l'amministrazione. Per la Città questo complesso è uno dei più imponenti esempi di architettura industriale del XX sec.. Il progetto di riqualifica è iniziato grazie al Consiglio delle Arti di Madrid, il quale ha pensato di trasformare questo luogo in un centro per la produzione di arte contemporanea. All'interno del complesso si svolgono attività creative di vario genere, dalla musica, il design, la danza, fino ai campi della moda e del cinema. La convivenza di queste discipline ricerca un approccio multidisciplinare alle diverse e varie forme d'arte, fondando l'interesse sulla ricerca e la divulgazione. I diversi padiglioni sono stati affidati a diversi progettisti, così da definire un organismo unitario ma mutevole nelle sue forme. Alcuni interventi sono stati più invasivi, altri più rispettosi della struttura, ma tutti i progettisti hanno dovuto far fronte alla poca disponibilità economica a disposizione, causata in parte dalla forte crisi economica che l'Europa sta affrontando negli ultimi anni. Grazie a scelte sostenibili ed economicamente supportabili, è stato possibile abbattere i costi rendendo il progetto completamente sostenibile.

I tre volumi in definitiva risultano molto omogenei, grazie anche ad una alternanza di spazi ampi o più ristretti, che definiscono flussi di sosta e di transito.



Spazi creativi Commerciale Residenza

5%
2%
Percentuale di riuso

100%



Immagine V.

Immagine Z.

HAMMARBY SJÖSTAD

Costruzione: Porto

Località: Stoccolma, Svezia Architetti: Jan Inghe-Hangstrom,

Tengbom Arkitekter,

Dimensioni: 200 ha, 330.000 m² di costruito

Costo: 4.5 mld €



Immagine A,

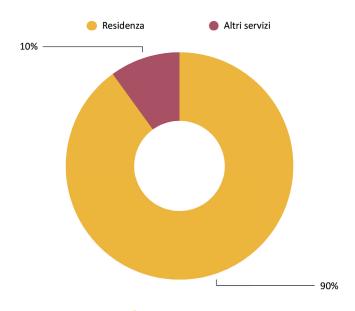


Immagine B₁.

In seguito alla dismissione e abbandono del vecchio porto di Stoccolma, la città dovette rapportarsi con una vasta area inquinata che necessitava di una rifunzionalizzazione, riqualificazione e bonifica. Nel 1991 venne proposta una strategia di sviluppo urbano con l'obiettivo di proporre un nuovo quartiere che coniugasse comfort abitativo, sostenibilità ambientale e qualità urbana. Dopo sei anni da questa proposta, laCittà approva il masterplan e la sua attuazione necessitava di un sistema gestionale innovativo, che coinvolgesse i soggetti pubblici, i privati, gli abitanti, i finanziatori e la Città stessa. Il masterplan prevedeva la realizzazione di residenziale integrato ad un mix di attività produttive e servizi, in modo da ricucirsi con il tessuto preesistente.

Gli edifici residenziali, molto diversi per struttura ed estetica gli uni dagli altri, producono un contesto variegato nel quale le attività sono riuscite ad attecchire facilmente. La mobilità è stata pensata in collegamento con le aree limitrofe, così da non far pesare il "gap" temporale che divide le costruzioni. Diverse aree verdi sono state allestite a parchi, spontanei o attrezzati, andando a mitigare la nuova edificazione e il consumo del suolo.





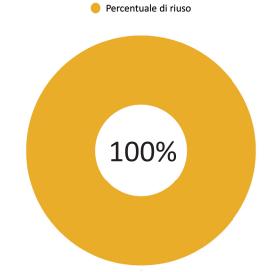
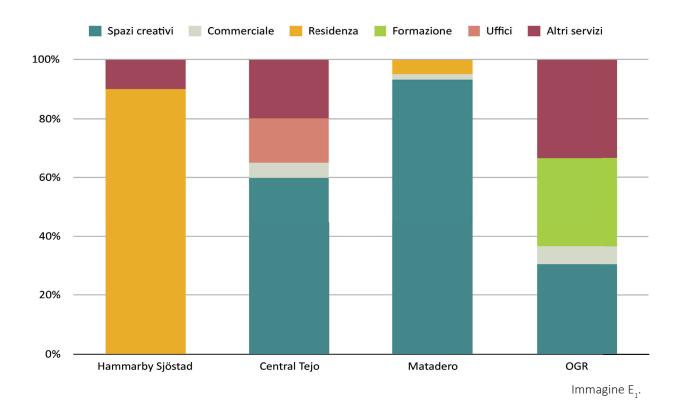




Immagine C₁.

 ${\sf Immagine}\ {\sf D}_{{\scriptscriptstyle 1}}.$



6 4 NUOVE DEFINIZIONI

La città contemporanea si presenta come un serbatoio ricco di oggetti e spazi che la caratterizza, spesso l'eredità più evidente è quella del recente passato, con rovine ordinarie e prive di qualità, contenitori industriali e commerciale in via di abbandono, al contrario di quello che si può immaginare questi elementi rappresentano gli elementi più preziosi per il futuro nella città. Con il termine area industriale si identifica un luogo di grande attività creazioni lavorative, con la sua dismissione diviene però luogo di desolazione e totale ab-

bandono. La riqualificazione così si presta a rinominare le cose, gli spazi, i valori e i luoghi, sfruttando la marginalità del contesto come principale elemento di forza, poiché consente una maggiore adattabilità ad una mixité ampia, cedendo grandi spazi aperti al verde pubblico e privato e valorizzando l'aspetto funzionale e immobiliare, perseguendo il recupero nella formula bar. Per certi versi le aree strategiche di maggiore importanza trasformativa risultano essere proprio quelle industriali, elementi potenzialmente connet-

tivi e metodologicamente riqualificabili. Le azioni necessarie per compiere questo sviluppo iniziano con l'interpretazione dei limiti, l'identificazione di un assialità, la ricerca delle polarità preesistenti, evidenziare gli elementi di segregazione, unificare attraverso spazi pubblici, incentivare il verde, ed infine stilare le osservazioni che questo processo ha prodotto.

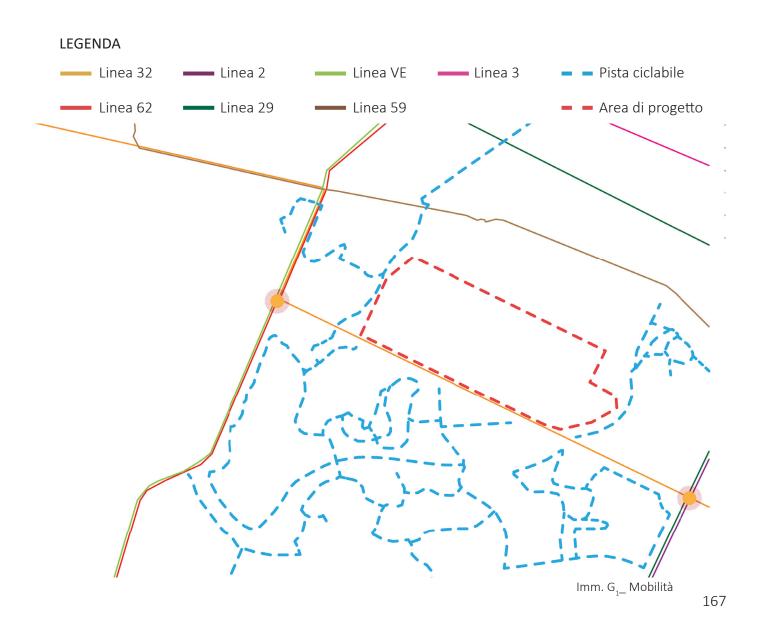
quali siano i confini che separano gli ambiti e in che modo disgreghino il contesto. Le frange all'interno delle quali ci si deve muovere forzano una prefigurazione di margini urbani, ma ciò non deve portare alla progettazione di ulteriori elementi di recinzione poiché è proprio l'eliminazione di questa delimitazione ed esclusione che il progetto si deve prefigurare.



6|4|1|1 Assialità

In ogni progetto spesso risiedono disposizioni lineari che determinano la struttura morfologica e le geometrie del territorio, nei progetti urbani la modifica di questi assetti rappresenta una possibilità di riqualificazione del tessuto. L'assialità è un forte elemento identitario all'interno della composizione urbana

poiché definisce gerarchie, relazioni spaziali, progettazione di ambienti e punti di riferimento. Di seguito sono riportate attraverso una rappresentazione gerarchica le strade a veloce percorrenza e le arterie viarie principali come corso Regina Margherita, Corso Potenza, Corso Lecce, le strade locali come corso Appio Claudio, corso Svizzera e via Pietro Cossa, e i collegamenti interni come via Nervi e via Pittara a nord del lotto e gli interni di via Pietro Cossa.



I principali nodi viari e le grandi funzioni pubbliche assumono l'aspetto di poli che possono attrarre nuovi pretesti di disegno e di aggregazione.

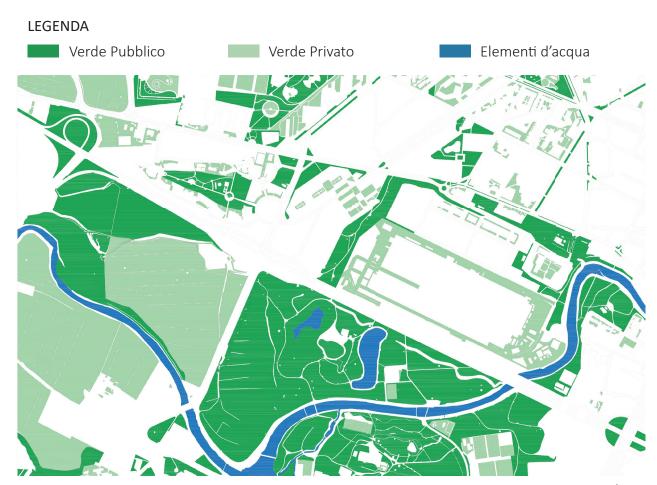
6|4|1|3 Elementi di scissione

I grandi insediamenti spesso riportano retaggi di manofunzioni, residenza pubblica o industrie, elementi che segnano il tessuto della periferia e spesso rimangono impermeabili alla città che li circonda soprattutto a causa della limitata possibilità fornita dai flussi urbani. Collegare nuovamente lo spazio che per molti anni è stato definito da un'unica e specifica identità, risulta complesso non solo per le relazioni urbane ma anche per la ridefinizione e riqualificazione dell'area stessa. Attraverso processi di penetrazione si può agire per unire diverse frange della città e integrare caratteri urbani oggettivi così da definire nuove gerarchie, trame spaziali e identità.

Già gli antichi greci e i romani sfruttavano gli ambienti pubblici come poli di aggregazione per la cittadinanza, non singoli edifici Ma questi ambienti definivano il nucleo e la vita sociale della città foto il potenziale di queste aree può essere sfruttato per annullare quella disgregazione causata dagli spazi costruiti, eseguendo una modifica del linguaggio cittadino attraverso differenti caratteri si può supporre di tracciare nuove configurazioni dedite al riallacciamento del quartiere considerato periferico.

6|4|1|5 Verde

Le aree verdi all'interno della città non sono solo utili ma necessarie. La presenza di uno spazio dedicato unicamente allo sviluppo naturale e non a quello antropico migliora e impatta l'ambiente circostante. Nella pratica ordinaria il verde pubblico è uno spazio quasi completamente non progettato, viene inteso unicamente come un area filtro nei confronti delle zone più degradate o nei vuoti del vivere urbano. Ma un diverso disegno è un progetto



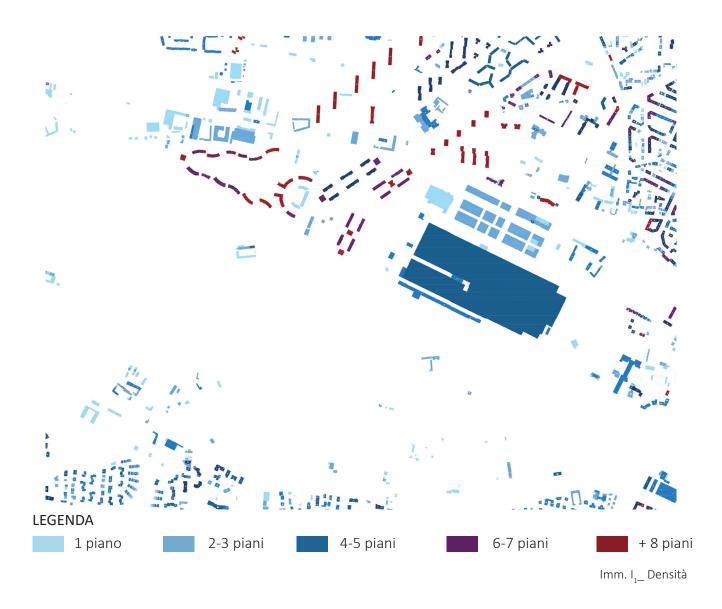
Imm. H₁_ Aree verdi

architettonico del Verde relazionato agli edifici limitrofi non può che avvantaggiare lo spazio collettivo, interpretando così un percorso pubblico che rompe il regime costruito. Non sono da confondere con le aree verdi gli spazi attrezzati all'utilizzo sportivo, poiché questi risultano più settoriali.

6|4|1|6 Densificare

Riqualificare non implica soltanto modifi-

care o eliminare, ma anche correre il rischio di implementare gli elementi costruttivi all'interno di un frammento urbano. La mutazione di aree degradate può supporre azioni decise alla valorizzazione e sostituzione dei costruito attraverso nuovi caratteri assemblativi. L'importante e andare ad agire in quegli spazi che possono essere definiti interstiziali così da ampliare una nuova rete di luoghi. Questo mosaico dettato dai pieni ha dei vuoti tenderà a creare nuove tensioni che



nel tempo porteranno a una ulteriore e diversificata lettura del tessuto. Per tale motivo si ritiene necessaria una analisi delle altezze e dei vuoti di costruito presenti all'interno del quartiere d'analisi.

6|4|1|7 Luoghi di interesse

All'interno del tessuto urbano preso in esa-

me, si presentano diversi elementi di risalto, tra cui il Parco della Pellerina, diverse aree adibite a campi coltivati, parchi attrezzati per l'infanzia, scuole elementari e medie e anche la splendida cornice delle Alpi che si staglia lungo tutti i confini visibili dal lotto. La grande quantità di edilizia residenziale porta conseguentemente a grandi aree unicamente edificate per tale scopo, lasciando pochi spazi per



Imm. L₁_ Luoghi di interesse

attività aggregative o secondarie come attività commerciali, locali, luoghi di aggregazione.

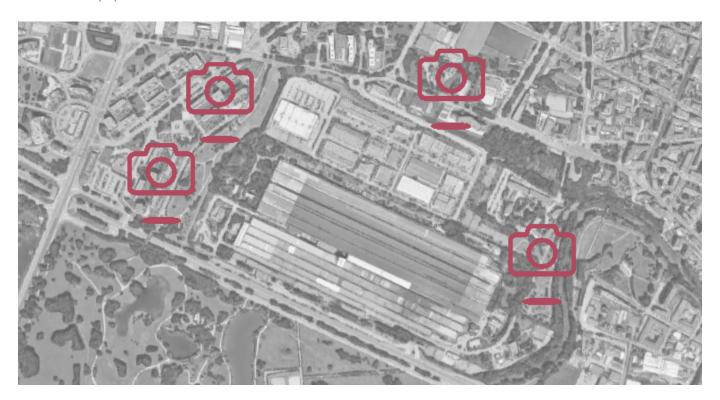
6|4|1|9 Osservazioni finali

In conclusione tutti gli obiettivi e le strategie che vengono applicate all'interno di questo progetto di riqualifica si prefissano una ricomposizione delle fratture e una riattivazione dei luoghi attraversi la modifica e la cancellazione di barriere. Un nuovo reticolo multifunzionale diversificato dovrà destinare il tessuto a luoghi, percorsi, nodi e nuove possibilità.

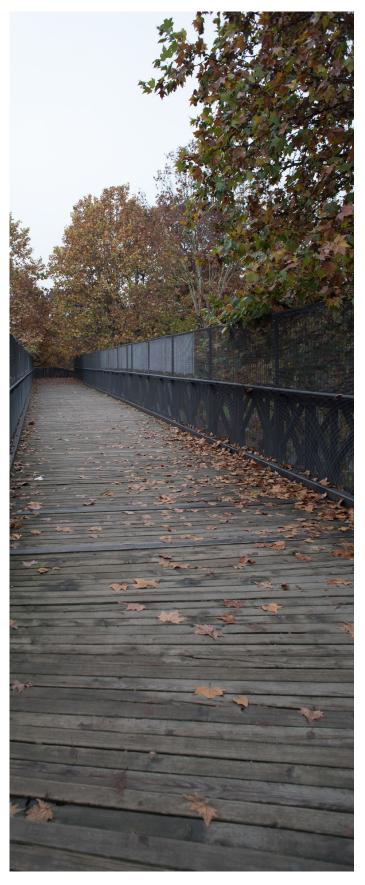
6|5 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Durante lo svolgimento e lo studio della tesi ho effettuato tre diverse ispezioni per valutare come il mutamento stagionale influisse sul fabbricao e sul suo intorno. Il primo sopralluogo è stato eseguito il 15 novembre 2018, il secondo il 28 febbraio 2019 e l'ultimo il 28 giugno 2019. La prima visita ha avuto come scopo primario l'analisi del fabbricato e delle sue barriere, così da comprendere quali fossero le potenzialità già presenti sul lotto, senza bisogno di interventi. Il secondo esame ha portato alla luce diversi collegamente ideali tra l'area d'esame e il tessuto cittadino. La terza ed ultima indagine ha fatto emergere le potenziali criticità e problematiche del lotto. Di seguito vengono riportate le immagini maggiormente significative delle tre differenti ispezioni.

6|5|1 15 NOVEMBRE 2019

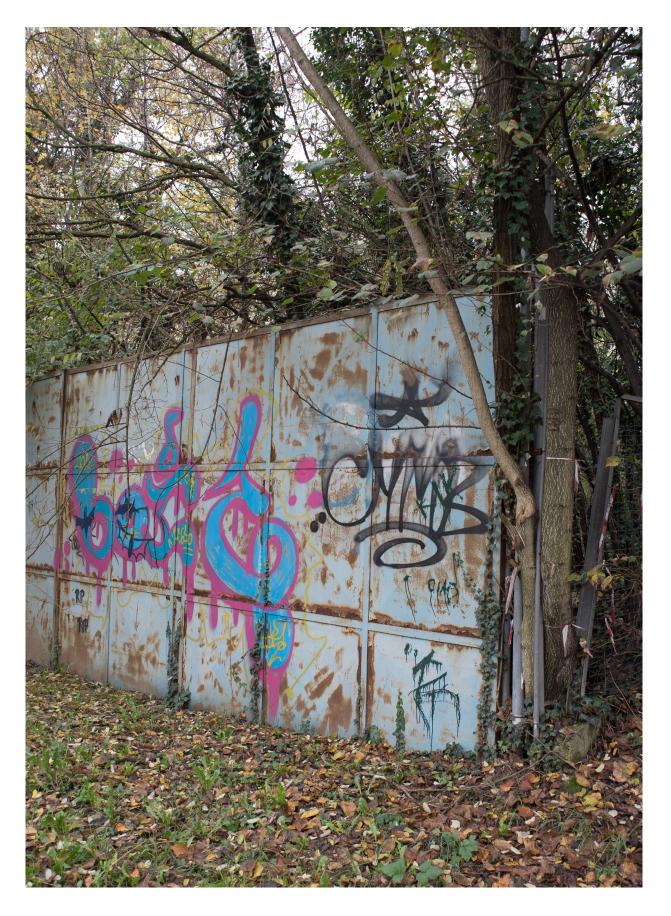




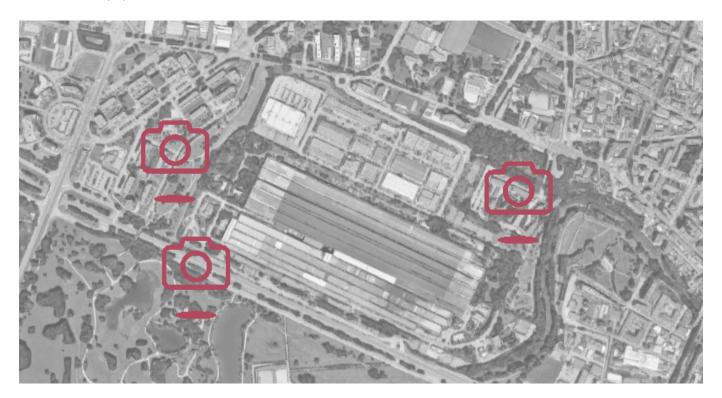


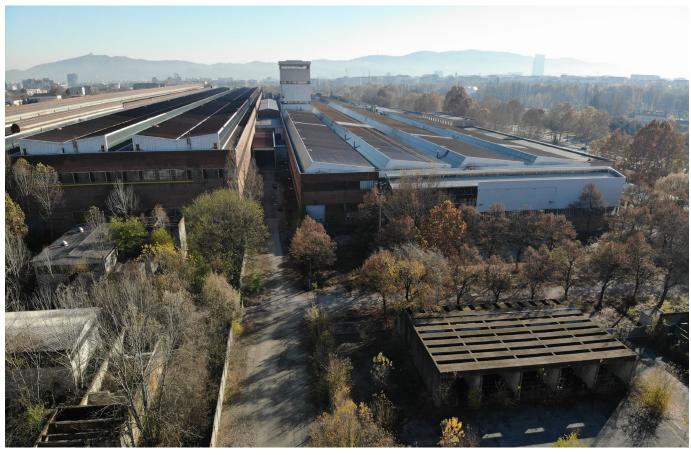




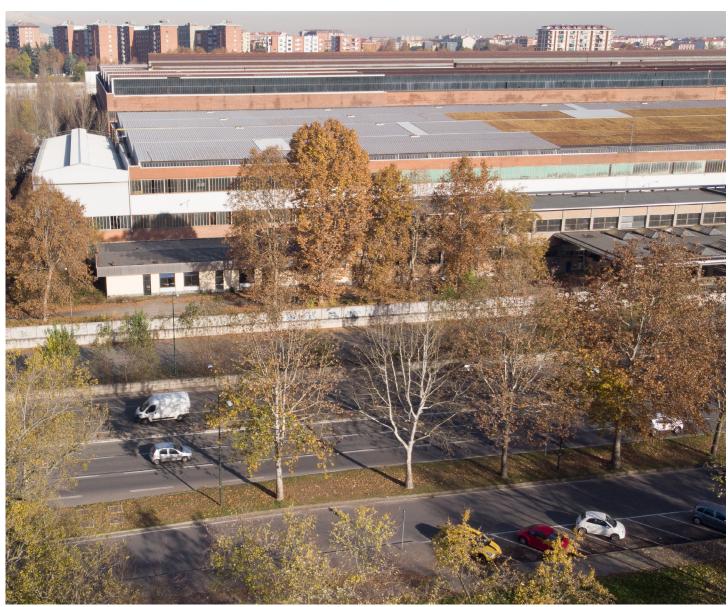


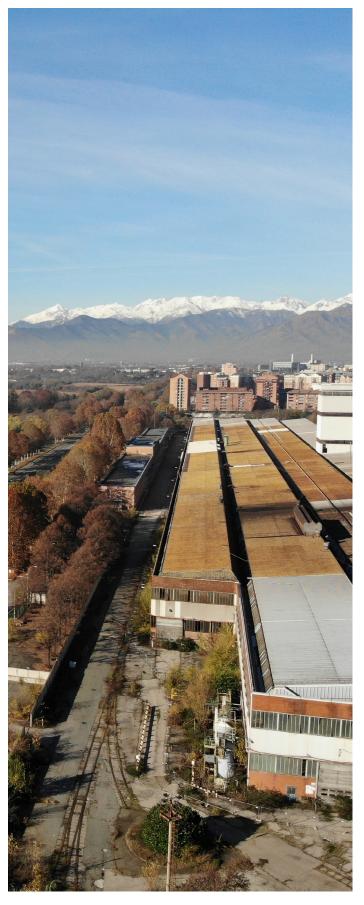
6|5|2 28 FEBBRAIO 2019

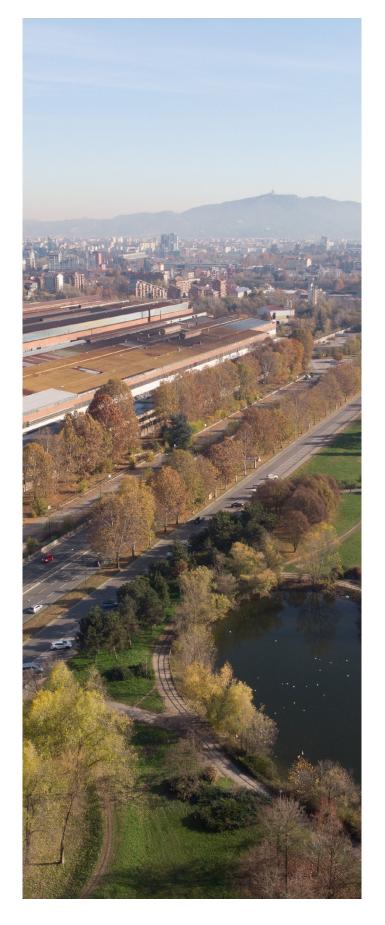




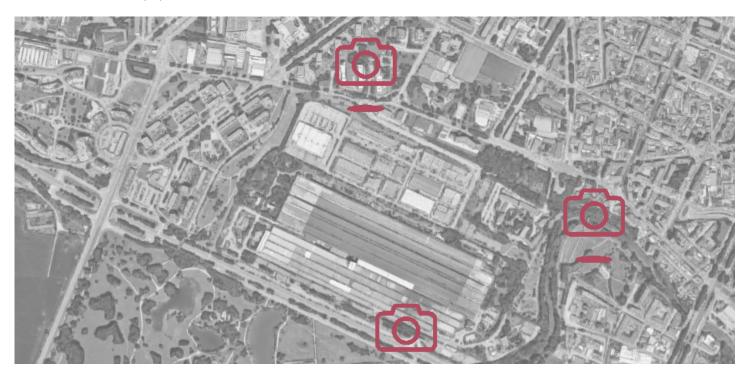






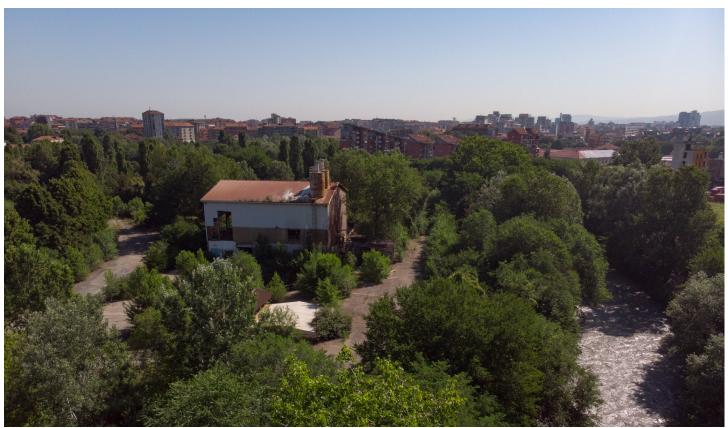


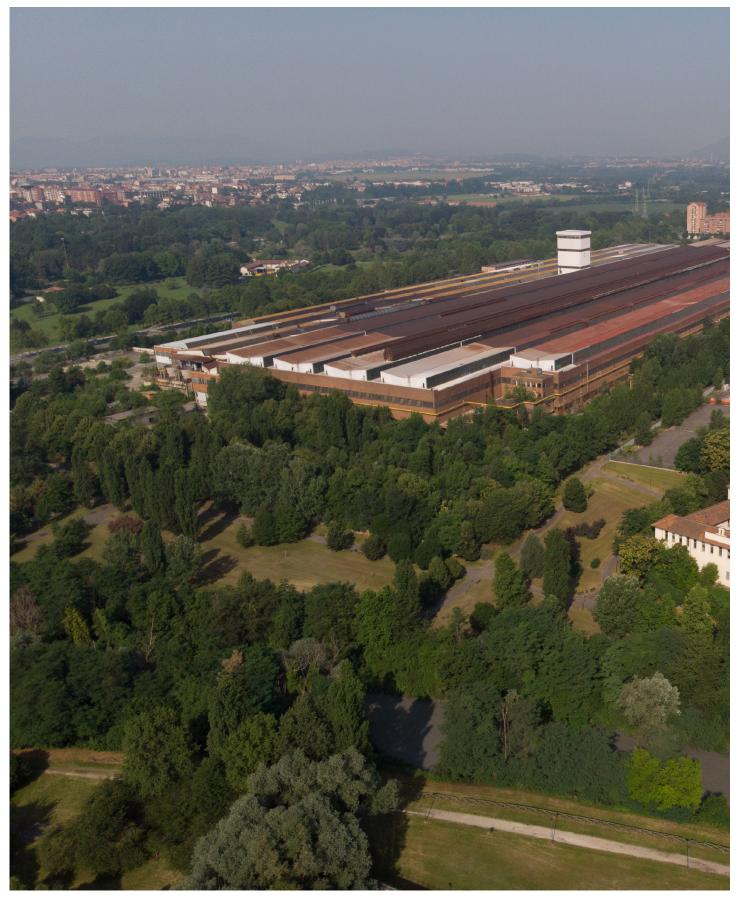
6|5|3 28 GIUGNO 2019















6 6 STRATEGIE E METODI

La necessità di operare il patrimonio edilizio esistente, è condizionata dalla necessità di migliorare la città su diversi piani di lavoro. In contrapposizione alla limitata possibilità di espansione dei nuclei urbani, anche in seguito alle recenti leggi di non consumo del suolo, il recupero del patrimonio abitativo dismesso risulta un ottimo compromesso tra le aree antropiche e quelle naturali, andando eventualmente ad implementare queste ultime. Questa premessa avrà come obiettivo il consolidamento della città attraverso ulteriori stratificazione del suolo per mezzo di modelli di riuso del patrimonio esistente e strategie sostenibili che proiettino la città in un futuro più rispettoso. Le attuali strategie di intervento, per la valorizzazione del contesto urbano preesistente, presuppongono il recupero e la riconversione di fabbricati esistenti sfruttando le coperture e gli involucri edilizi attuali, così da effettuare processi di addizione, sottrazione e relazione, evitando la demolizione totale del fabbricato.

La letteratura, a tal proposito, tratta diverse possibilità nella ricerca progettuale della valorizzazione degli spazi esistenti. Nel caso delle coperture propone operazioni di sopraelevazione, integrazione di volumi, riqualificazione dell'involucro o l'eliminazione di porzioni del

fabbricato, purchè circoscritte. Queste proposte, se combinate o modificate tra loro, conciliano strategie progettuali attuabili in diverse situazioni rispetto ad un unico intervento. Tuttavia è sempre necessario rafforzare il rapporto con l'esistente, sia che questo sia di contrasto, poichè prevede alterazioni rispetto la composizione e le volumetrie dell'area, sia di integrazione, garantendo una omogeneità e costanza rispetto al tessuto. Si propone di ricorrere a processi più semplificati per quanto riguarda l'approccio tecnologico, rispondendo alle necessità primarie di cantiere, limitando gli interventi invasivi piuttosto ricorrendo alla prefabbricazione. Queste operazioni se coniugate tra loro permettono il raggiungimento di buoni livelli di sostenibilità ambientale ed economica, implementando il livello qualitativo abitativo e sociale e integrando nuove prestazioni funzionali.

6|6|1 METODI

Di seguito vengono illustrate graficamente le trasformazioni che il fabbricato esistente oggetto di tesi può subire, non sono state indagate tutte le possibilità effettivamente attuabili poichè in questo specifico intervento molte di esse non implicano miglioramenti o non sono fattibili per via della dimensione e forma del fabbricato iniziale.

Possono essere distinte in tre categorie:

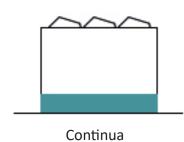
- addizione,
- sottrazione,
- relazione.

Risulta necessario sottolineare che queste linee di approccio vengono applicate ad un edificio già costruito, ma che la loro attuazione possa essere proposta anche nella progettazione di un nuovo complesso.

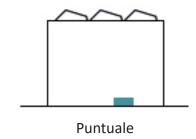
6|6|1|1 Addizione

Il termine addizione fa facilmente comprendere l'azione di **aggiunta** di volumi rispetto al volume originale in facciata o alla base, tale processo può aumentare la resa dell'edificio sia da un punto di vista estetico che prestazionale.

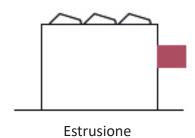
Addizione alla base:

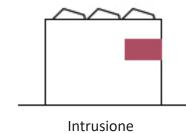


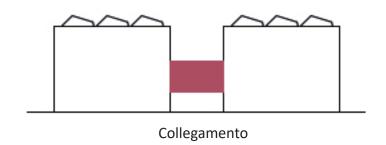




Addizione in facciata:



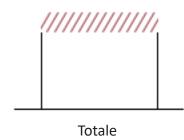




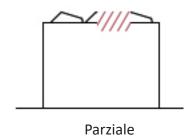
6|6|1|2 Sottrazione

In questo caso sì esercita una **eliminazione** selettiva di alcuni ambienti o elementi, così da migliorare le prestazioni e la densità dell'edificio.

Sottrazione in copertura:



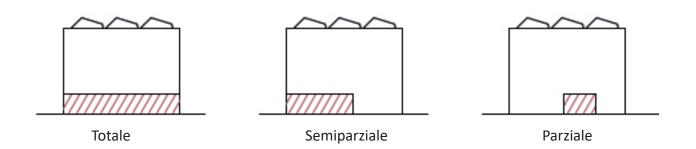




Sottrazione in facciata:

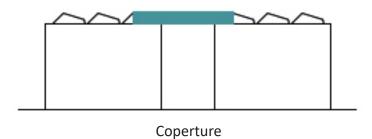


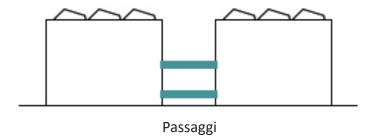
Sottrazione alla base:



6|6|1|3 Relazione

La relazione risulta essere un compromesso con l'addizione, poiché vengono ad essere aggiungi superfici o elementi con l'unico obiettivo di mettere in collegamento porzioni differenti del lotto.





6 7 TATTICHE

6 | 7 | 1 SUOLO: CONSUMO E RIUSO

Si possono identificare gli anni Quaranta come principio della scarsa regolamentazione del consumo di suolo, ciò ha portato ad una crescita incontrollata ed esponenziale della antropizzazione, causando importanti ripercussioni ambientali sul territorio.

Il suolo è una risorsa naturale limitata ed estremamente fragile, i suoi tempi di rigenerazione
sono molto lunghi e talvolta questa rigenerazione può non avvenire, producendo così una
perdita delle funzioni fisico-chimico e biologiche del terreno. L'influenza dello sviluppo
demografico, industriale e dell'espansione
spesso caotica dei centri urbani, ha incrementato l'usura del terreno nelle città diminuendo
le possibilità di recupero di porzioni edificate
o dilatando i tempi di recupero da parte del
suolo.

"Il consumo del suolo è un fenomeno associato alla compromissione e alla totale perdita delle sue funzionalità, fino ad inibire il suo ruolo nel ciclo degli elementi nutritivi" ¹². Le conseguenze dovute all'impermeabilizzazione del suolo sono innumerevoli: cessazione della biodiversità, maggiore frequenza di rischio inondativo, dilatazione dei tempi necessari ai cicli di ricarica delle falde acquifere, incremen-

to delle temperature e presenza di sempre maggiori inquinanti.

L'uso eccessivo o l'abuso di una risorsa fondamentale e primaria, come il suolo, è dettata in parte da una percezione sociale che è stata alterata nei decenni rispetto all'essenzialità di questo elemento per l'equilibrio ambientale. Questa noncuranza della fragilità intrinseca e non rinnovabile del terreno, ha lasciato emergere in primo piano l'egoistica necessità di privatizzare aree ed edificare.

L'Agenzia Europea per l'Ambiente ha rappresentato in maniera schematica i processi di causa ed effetto ideando un modello DSPSIR (determinanti, pressioni, stato, impatti, risposte) di facile lettura che rappresentasse la situazione sul tema del "consumo di suolo in Italia:

- Determinanti: Domanda abitativa, cambiamenti demografici, frammentazione.
- Pressioni: Urbanizzazione, sprowl urbano, trasformazione d'uso del suolo dico infrastrutturizzazione.
- Stato: Impermeabilizzazione del suolo, biodiversità.
- Impatti: modifica del ciclo idrogeologico, frammentazione del contesto."¹³

Le cause principali sono da attribuire alla domanda abitativa, all'incremento demografico, alla necessità di insediamenti industriali o terziari e alla necessità di infrastrutture per la mobilità e il trasporto. Risulta pertanto necessario sopperire alla ridotta presenza di suolo permeabile, agendo urbanisticamente e reintroducendo aree permeabili su suolo cittadino.

La Commissione Europea ha stabilito che entro il 2020 le politiche della UE dovranno tenere conto degli impatti derivanti dall'occupazione del suolo, con l'obiettivo di raggiungere un consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050. Per perpetrare questi obiettivi la Commissione Europea ha predisposto il documento "Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo", queste linee guida illustrano esempi normativi e urbanistici da effettuare all'interno dell'Unione Europea con lo scopo di ridurre o mitigare il consumo del suolo. Il 12 Maggio 2016 è stato approvato il DdL 2039 sul "Contenimento del consumo del suolo e il riuso del suolo edificato", tale decreto di legge introduce la necessità di fornire, in merito alle scelte di pianificazione, un'adeguata motivazione rispetto ad eventuali espansioni, mantenendo come priorità assoluta la rigenerazione di aree già urbanizzate.

In conclusione la pianificazione territoriale ed urbanistica attuale necessita di un adeguamento alle ultime norme di legge emesse, privilegiando la rigenerazione dei vuoti urbani e delle aree dismesse.

6 | 7 | 2 BROWNFIELDS E GREENFIELDS

Attuare una de-industrializzazione del tessuto ha portato molte città italiane ad incentivare la trasformazione e il riuso rispetto alla edificazione su suolo vergine; come dimostrano alcuni esempi a partire alla fine degli anni Settanta, moltissime aree dismesse di ex fabbriche iniziavano ad intasare la maglia urbana e a produrre dissapori tra i cittadini e la municipalità. Negli ultimi anni, parallelamente, il tema del consumo del suolo, come già citato nei paragrafi precedenti, ha implementato la necessità di sfruttare ciò che era già edificato e che impattava negativamente sulla città. Queste precondizioni imprimono in questi siti maggiori potenzialità di sviluppo della città contemporanea, ponendo la rigenerazione di queste zone come occasione per soddisfare l'incremento qualitativo delle aree considerabili più degradate della città e lo sviluppo tecnologico in continua evoluzione. Queste aree generalmente sono porzioni di territorio utilizzati per anni ad usi industriali o commerciali e poi abbandonati e in continuo stato di dismissione e fatiscenza.

Il termine **brownfield** assume ufficialità in termini normativi solo nel contesto statunitense, questi elementi sono il risultato di terreni

precedentemente utilizzati e che attualmente possono presentare gravi problemi di inquinamento sia percepito che reale, spesso sono localizzati in periferia e richiedono interventi che consentano un riutilizzo nel minor tempo possibile. 14 La bonifica di un brownfield e la sua rigenerazione rappresentano una preziosa opportunità, non solo per prevenire ulteriore consumo del suolo e di conseguenza la perdita dei greenfield, ma anche per migliorare il tessuto urbano e ricucire l'area con il contesto cittadino stratificato. L'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) ha stimato che in Europa sono presenti circa 3 milioni di brownfield, la maggior parte di questi dispone di ottimi collegamenti viari e sociali e di una localizzazione favorevole all'interno della matrice urbana. La rigenerazione di questi elementi necessita di approcci innovativi e integrati; al di là della complessità della decontaminazione dei siti inquinati, le possibilità offerte da un tale intervento sono molteplici. Ripensare le funzioni del territorio e sviluppare nuove sinergie tra i privati, l'amministrazione pubblica e il sociale non è un tema facile, soprattutto in un contesto urbano consolidato, ma con questa possibilità si può pensare di agire senza stravolgere e produrre soluzioni inattuabili. "Esistono a questo proposito strumenti normativi per stimolare gli investimenti e le linee guida per il consumo del suolo che possono costituire un importante strumento per le politiche di rigenerazione e riduzione dell'urban sprawl"¹⁵. L'importanza che rivestono nell'attuazione di queste strategie si riflette negli investimenti proposte dall'Unione Europea, la quale intenta continue campagne di fondi per progetti di riqualifica su territorio europeo, due progetti in particolare svolgono una funzione chiave: TIMBRE, meglio noto come "Taiored Improvement of Brownfield Regeneration Europe", e HOMBRE ovvero "Holistic Management of Brownfield Regeneration", entrambi trattano la diffusione di metodi innovativi, tecnologie e strumenti di supporto decisionale per l'azione progettuale sul tessuto esistente.

6|7|3 BONIFICA

Da sempre la bonifica è stata intesa come una fase a sé stante nel ciclo di vita di un sito, separata da ciò che è stato prima e da ciò che sarà. Essa è sempre stata interessante da competenze e professionalità che avrebbero avuto sviluppo all'interno del progetto unicamente nel loro intervento e non nel futuro post-bonifica dell'area. Ciò che risulta evidente e necessaria è una partecipazione a diversi livelli, durante l'intero processo, da parte di tutti i professionisti interpellati, in tal senso si può fornire maggiore qualità al concetto di design integrato.

Con questo termine si identifica un processo progettuale che prevede la collaborazione e

la condivisione delle conoscenze specifiche tra i differenti professionisti, i proprietari delle aree soggette a riqualifica, le autorità pubbliche, le associazioni e gli abitanti. Il fine di tale processo è quello di ottimizzare e ridurre le spese, cosa che, soprattutto in un periodo di forte crisi economica ed edilizia come quello attuale, dove è sempre più difficile trovare investitori pur ponendo una grande attenzione alla sostenibilità, non è da sottovalutare. Un progetto di rigenerazione deve necessariamente includere al suo interno il punto di vista della comunità locale in modo da poter ottenere reazioni genuine, discordani o concordanti che siano, rispetto al processo progettuale. Diventa fondamentale investigare il punto di vista della comunità e considerare i benefici che questa rifunzionalizzazione del sito potrebbe portare a loro, aldilà dei benefici economici. In termini di attrattività, un'attenta progettazione dello spazio pubblico del sito e degli spazi verdi, gioca un ruolo fondamentale nella percezione di questi vuoti e delle soluzioni consone alla comunità.

6|7|4 RIGENERAZIONE

A partire dagli anni Trenta la pianificazione delle città si basava modello fordista delle fabbriche, in tal modo si supponeva di poter raggiungere più rapidamente e con minor dispendio di energie, il successo e la razionalità attraverso la standardizzazione; il risultato effettivo fu però quello dello zooning, cioè una distribuzione selettiva delle diverse funzioni in base alle aree, alcune venivano destinate all'abitazione, altre al lavoro, altre ancora allo svago. Si sviluppò così un rapporto consolidato di lucro tra la produzione e il territorio, quest'ultimo divenne rapidamente un mero "supporto tecnico di funzioni ed attività economiche. che sono localizzate secondo razionalità sempre più indipendenti da relazioni con il luogo e le sue qualità ambientali, culturali, identitarie"16. La successiva crisi del modello fordista portò alla cessazione della produzione capitalistica all'interno delle città e del territorio rigettando il loro ruolo marginale di supporto alla produzione, divenendo essi stessi il mezzo e il fine della produzione capitalistica ¹⁷. Parallelamente la pianificazione urbana e territoriale modifica il suo approccio alla città, tentando di sviluppare un metodo più sostenibile ai fattori ecologici, sociali e ambientali.

Si può parlare di un cambiamento da un modello di government, dove il governo incentrava i fondi sul ruolo esclusivo del pubblico, ad uno di governance, attraverso la collaborazione diversi professionisti e settori di interesse. Lo stesso concetto di creatività, dedito alla necessità di generare nuove soluzioni utili al fine di innovare, ha portato allo sviluppo in innumerevoli campi, fino a divenire una delle risorse più importanti di cui la città e le aziende potessero disporre e attingere idee.

Tutte quelle politiche denominate culture-led, rappresentano le azioni di soggetti pubblici finalizzate alla generazione di condizioni di contesto e sviluppo a supporto della cultura e della creatività, portando alla nascita di poli dello sviluppo sociale ed economico dispersi sull'intera comunalità. Non ci si deve pertanto limitare ad una ridefinizione dello spazio fisico ma ricercare, in ambito politico e di sviluppo del territorio, proposte per ottenere un connubio tra l'industria e l'ambiente, il passato e il futuro; tale passaggio necessita un mezzo solido dedito alla ricerca di un metodo per associare il "progressivo abbandono delle tradizionali forme di produzione industriale così da favorire i settori dell'Innovazione"18.

Le città creative si pongono come obiettivo la progettazione di nuovo concetto urbano, orientato al ripensamento collettivo della città attraverso azioni puntuali sul tessuto, agendo sulla mobilità, i servizi e poli attrattivi per le comunità.

Gli esempi di riuso sono molteplici in tutto il mondo, poichè questo problema, dalle grandi potenzialità, non è prettamente italiano. Bilbao, Manchester, Madrid, Hong Kong, Tokyo e la stessa Torino hanno saputo utilizzare le necessità dettate dalla società, per implementare il rilancio economico e visivo di porzioni di tessuto costruito. Molti di questi interventi col tempo sono riusciti non solo a conciliare il nuovo progetto con il contesto, ma anche a diventare veri e propri landmark building, si pensi solo al Guggenheim di Bilbao, il Matadero a Madrid e le OGR a Torino. In alcuni casi il prodotto di questa innovazione è riuscito ad agire in favore alla agglomerazione di attività creative riproponendo l'economia locale, altri diversamente si sono concentrate sugli aspetti culturali come spazi per concerti, festival o grandi eventi, incentrando lo sviluppo del progetto principalmente sul tema del marketing.

6|7|5 OBIETTIVI

La comunità può rappresentare una chiave di volta per lo sviluppo e la pianificazione di un intervento di riuso, i luoghi nei quali la società si lega e si collega svolgono l'importante ruolo di unificare e preservare l'identità.

A tale proposito, l'organizzazione dello spazio collettivo propone nuove regole per rendere più efficace ed equilibrato il rapporto tra la città e i cittadini, venendo incontro ai nuovi bisogni sociali.

In questo caso una proposta efficace deve tenere in considerazione alcuni aspetti: l'aumento della mixitè funzionale e di servizi, l'adattamento al contesto incentivando una futura trasformazione urbana, la riconnessione con il tessuto, il miglioramento del degrado fisico e ambientale, la policentrizzazione della città.

La riqualificazione deve portare un valore aggiunto e di diversa natura, per proporre nuove opportunità e nuovi valori attraverso un processo innovativo ed efficiente, alterando la staticità attualmente presente in quella porzione di città.

Ponendo ciò che è stato finora descritto come una introduzione alla necessità di riqualificare e bonificare aree dismesse e impermeabili a favore della matrice urbana e della cittadinanza, vengono di seguito elencate azioni potenzialmente utilizzabili come linee guida al disegno e alla progettazione e rigenerazione, senza dimenticare la centralità che lo spazio deve assumere per descrivere nuovi dettami per la città di oggi.

6|7|5|1 Policentrismo

Per riqualificare le periferie è utile prestare attenzione alle relazioni che definiscono il tessuto urbano, molte aree inizialmente considerate marginali attualmente rivelano diversi aspetti positivi come la localizzazione nella matrice cittadina. Queste aree infatti per la maggior parte si svolgono attorno a nodi viari con potenziali accrescimenti attraverso reticoli di sviluppo, acquistando un valore di competitività urbana. Il motore della rigenerazione deve avere un sistema di luoghi di mediazione, che predispongano gli interventi per un collegamento morfologiche al costruito, un esempio sono gli spazi pubblici, i percorsi ciclopedonali e nuovi mix funzionali. Questi fattori collegati tra loro e definiscono un intervento con una connotazione spaziale sapientemente progettata e assicurano l'immissione di nuovi spazi senza elidere completamente il rapporto presente tra il centro metropolitano e la periferia. Individuate le linee di forza per la riconnessione si devono individuare dei nodi di giunzione che intreccino le relazioni tra i vari ambienti cittadini; la valorizzazione dell'esistente e il potenziamento della memoria storica di un contesto sono attori principali per questa analisi di flussi di riversamento delle periferie nel centro urbano e viceversa.

6|7|5|2 Paesaggio

Osservando il tessuto urbano, più precisamente quel sottile confine che divide urbano dal suburbano, si notare come quest'ultimo subisca una netta alterazione del disegno urbano. Questi cambiamenti sono causati in parte dalla nuova dimensione degli spazi e dalla bassa densità edilizia, elementi che in questo caso possono essere affiancati da una scarsa qualità architettonica e da una ripeti-

zione perpetua di moduli. Come già accennato precedentemente, la reale connessione del tessuto all'interno della città si colloca negli spazi interstiziali del connettivo, osservando queste **frange** si palesano i vuoti urbani, gli spazi verdi e gli spazi pubblici, tutti elementi di collegamento intuitivo e semplice.

L'architettura in questi luoghi parla il linguaggio dell'edilizia industriale, e riqualificarla è
un'occasione per ripensare le forme e gli usi di
questo margine urbano, infiltrandosi nella città contemporanea per proiettarla verso margini più estesi. Il paesaggio in questo termine
svolge la funzione di modifica iniziale, sulla
quale poter svolgere interventi mirati in base
alle sensazioni recepite da parte dei cittadini e
degli abitanti del luogo, si fornisce così l'occasione e la possibilità di riportare la campagna
in città senza però rivoluzionare massivamente il costruito e il contesto sociale.

6|7|5|3 Contesto

L'intervento in aree come quella presa in esame, necessita di una consapevolezza della complessità di intervenire in aree consolidate della città in cui un progetto di riqualificazione si configura come un'azione estranea al contesto. Per rispondere alla nuova domanda sociale occorre predisporre dei limiti e partire dalle potenzialità e dalle criticità presenti nel contesto. A questo punto l'approccio pro-

gettuale dovrà rispettare i caratteri spaziali e sociali che definiscono ed esprimono questa specifica area, il rispetto dell'identità urbana è fondamentale per ottenere un prodotto efficace. Mantenere il contatto con la storia che caratterizza il luogo è assolutamente necessario per generare un senso di solidarietà all'interno del senso comune; allo stesso modo il progetto di riqualifica dove raccogliere un campione di idee e spazialità e reinterpretarle, confrontandosi con il contesto e con il suo mutamento.

Per raggiungere lo scopo finale sarà necessario osservare il quartiere da un punto di vista più interno, chiedendo la partecipazione di chi abita e fruisce l'area, attraverso sopralluoghi a distanza di mesi per valutarne i mutamenti stagionali, e decretare le virtù e gli eccessi. In questo modo il progetto si pone come scenario strategico di trasformazione, nato da una ricerca tecnica ma con soluzioni specifiche nel rispetto di chi lo vivrà.

6|7|5|4 Sguardo sociale

Come spesso accade nelle grandi aree metropolitane, specialmente nei tessuti periferici, la diffusione del degrado non è soltanto architettonico ma può presentarsi anche in matrice sociale. Ad aggravare questo processo la crisi economica, che ha prodotto sul fronte abitativo e sociale diversi danni. Considerando l'evoluzione della città come il risultato di ripensamenti di quartieri, attraverso una lettura di accoglienza dovuta un incremento demografico, si può affermare che la città del futuro sarà una comunità che assorbe e coinvolge attivamente ogni soggetto nel suo processo riqualificativo ed espansivo.

Da questo assunto si può disporre un progetto di riqualifica che ponga come elemento cardine, la flessibilità tipologica e morfologica per sopperire alla numerosa quantità di residenze pre-esistenti. Come si è potuto spesso osservare, il mutamento della società porta a rispondere a nuove necessità nelle forme e nello stile dell'abitare, comprendendo sia gli spazi privati che quelli collettivi, divenendo prerogativa del processo riqualificativo. Gli obiettivi di tale modifica devono vertere sulla varietà e la flessibilità degli ambienti, promuovendo mixitè funzionali e usi collettivi in cui risollevare le condizioni del vivere della popolazione inizialmente periferica ma che ora si colloca più internamente al tessuto cittadino.

6|7|5|5 Welfare

La crisi economica ha portato ad una carenza delle risorse finanziarie e gestionali a disposizione degli operatori pubblici, le richieste du collaborazione tra le istituzioni e i privati sono l'unica risorsa utile per dei processi di riqualificazione. In tal modo i progetti di riuso si fanno promotori della produzione di spazio pubblico per il pubblico e per i privati, definendo così nuove condizioni per restituire gli spazi, asettici e inutilizzati delle periferie, ad una nuova vitalità, facendo leva sul senso di appartenenza e alla territorialità. Il linguaggio fisico e spaziale nel quale pubblico si può riconoscere e per il quale il cittadino può sentire la necessità di spostarsi per apprezzarlo, intreccia un fitto dialogo con lo sviluppo del progetto e la conservazione di ciò che è già presente. Per raggiungere tale scopo il progetto dovrà sfruttare strategie in grado di capitalizzare ed implementare ciò che i soggetti coinvolti possono offrire e avere necessità. La scarsità di risorse economiche, che spesso grava sulla gestione di questi grandi progetti, assegna un peso crescente a progetti di autocostruzione e autogestione di immobili e spazi comuni. Questi progetti svolgono così il duplice scopo di unificare e rivitalizare

BIBLIOGRAFIA

6 1 INDAGINE URBANA

- cfr,"Lucento-Vallette", Osservatorio Fiaip Torino, La stampa, Torino, 2019
- 2. cfr,"Variante N. 151 al P.R.G. Documento Programmatico,"Aree per insediamenti produttivi ricomprese nelle aree normative IN, M2, MP: revisione delle attività ammesse e delle relative modalità di attuazione", Arch. Rosa Gilardi, Torino, 2008
- 3. cfr,"Programma di rigenerazione urbana, sociale e architettonica (AI SENSI
 DELL'ART. 14 DELLA LEGGE 20/2009 E
 S.M.I.) Area Thyssen-Bonafouss.Castello
 di Lucento (Circoscrizione Amministrativa n. 5- Borgo Vittoria- Madonna di Campagna Lucento Vallette)", Arch. Giacomo Leonardi ,2013,Torino
- 4. "PROGETTO DI TRASFORMAZIONE DELLE AREE EX THYSSEN ED EX ILVA", Legambiente, Torino, 2015. < http://www.osservatoriofiaiptorino.it/quartieri-di-torino/lucento-vallette.html >
- 5. cfr, "La rigenerazione urbana a Torino", ll-

- da Curti, 2016, Comune di Torino. < http://www.comune.torino.it/rigenerazioneurbana/news/rigenerazione_urbana.htm >
- 6. "THYSSEN KRUPP: APPROVATO L'ATTO DI INDIRIZZO PER LA RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA ACCIAIERIE E CASTELLO DI LUCENTO", Torino, 2013, Città di Torino. < http://www.comune.torino.it/ucstampa/2013/article_969.shtml >
- 7. "Tutela ed uso del suolo, revoca alla proposta di variante n. 221 al P.R.G", Consiglio regionale del piemonte, Torino, 2013

6 2 GUARDARE AL FUTURO

- 8. cfr, Bucci F., "Periferie e nuove urbanità", s.l., 2003
- 9. Gregotti V., editoriale, in "Rassegna", numero 42, s.l., 1990
- 10. Secchi B., "Un piano generale", in "Casabella", numero 548, s.l., 1988

6|3 ADAPTIVE REUSE

 Rizzi C., Franceschini A., "Sentieri urbani e rigenerazione del territorio", s.l., 2013

6 7 TATTICHE

- 12. Commissione Europea, "Antrop", s.l., s.n., 2012
- 13. Commissione europea, "EEA,1999", s.l., s.n., 2011
- 14. cfr "Susteinable brownfield regeneration", Cabernet network report, 2006
- Comissione Europea, "Regions for economic change commission. Staff working paper SEC",s.l., 2006
- A. Magnaghi, "Il progetto locale", Torino,
 Bollati Boringhieri, 2000
- 17. cfr A. Fumagalli, "Lo spazio come esternalità in via di estinzione: Terziarizzazione e lavoro cognitivo", s.l., s.n., 2005
- 18. Commissione Europea, "Le industrie culturali e creative, un potenziale da sfruttare", s.l, s.n., 2002

BIBLIOGRAFIA

- A. Comune di Torino, "PRGC vigente", Torino, 2010
- B. Urban Cemter di Torino, "Piano di rigenerazione urbana area ThyssenKrupp-Ilva", Torino, 2013
- C. Urban Cemter di Torino, "Piano di rigenerazione urbana area ThyssenKrupp-Ilva", Torino, 2013
- D. OICT, "Spina 3 Eurotorino", < http://www.oict.polito.it/microzone_e_valo-ri/34_spina_3_eurotorino >
- E. Comune di Torino, "Z.U.T., Ambito 4.15 Regina Margherita", Torino
- F. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, navigatore di collegamento delle aree di rigenerazione urbana a Torino, 2019
- G. Archivio Storico della Fiat, Collegamento ferroviario, s.d., Torino
- H. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Assi viari di collegamento con il lotto, 2019
- Quotidiano Piemontese, "Torino Smart City", Torino, 2017

- L. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Locazione, 2019
- M. OGR, "OGR- Officine Grandi Riparazioni", Torino, 2017, http://www.ogrtorino.it/
- N. OGR, "OGR- Officine Grandi Riparazioni", Torino, 2017, http://www.ogrtorino.it/
- OGR, "OGR- Officine Grandi Riparazioni", Torino, 2017, http://www.ogrtorino.it/
- P. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Locazione, 2019
- Q. S.n., "Central Tejo", https://nos.twnsnd. co/image/18389853339 >, s.d.
- R. S.n., "Central Tejo", < https://nos.twnsnd. co/image/18389853339 >, s.d.
- S. S.n., "Central Tejo", < https://nos.twnsnd. co/image/18389853339 >, s.d.
- T. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Locazione, 2019
- U. Pinterest, "Matadero Madrid",s.l., 2016
- V. Pinterest, "Matadero Madrid", s.l., 2017
- Z. Pinterest, "Matadero Madrid", s.l., 2017

- A₁. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Locazione, Torino, 2019
- B₁. Stokholm Stpd, "Visit stokholm hammarby", < https://vaxer.stockholm/omraden/stadsutvecklingsomrade-hammarby-sjostad/>
- C₁. Stokholm Stpd, "Visit stokholm hammarby", < https://vaxer.stockholm/omraden/stadsutvecklingsomrade-hammarby-sjostad/>
- D₁. Stokholm Stpd, "Visit stokholm hammarby", < https://vaxer.stockholm/omraden/stadsutvecklingsomrade-hammarby-sjostad/>
- E₁. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Grafico di paragone conclusivo, Torino, 2019
- F₁. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Gerarchia viaria suul lotto, Torino, 2019
- G₁. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Mobilità oubblica e leggera, Torino, 2019
- H₁. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Indagine sul verde urbano, Torino, 2019
- Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Analisi delle altezze insistenti sull'area, Torino,
 2019

L₁. Zaccagni A. L., Elaborato proprio, Ricerca dei luoghi di interesse e dei landmark già presenti, Torino, 2019.

07 SCENARI

"L'architettura nelle mani di uomini di genio può assumere qualunque forma."

John Soane

7 | 1 INTRODUZIONE SCENARI ECONOMICI

La ricerca condotta sviluppa una base di studio e di ricerca per affrontare ed adeguare gli scenari necessari per una previsione di diversi futuri, attraverso l'uso di mezzi narrativi transmediali, attraverso il supporto di tecniche e rappresentazioni significative per raccontare le proposte progettuali in modo schematico ed efficace. Il processo di progettazione di tali futuri inizia con una analisi degli scenari da proporre in base alle condizioni sociali, politiche ed urbane, successivamente si è investigata la letteratura passata in contesti similari a quello in oggetto e allo studio degli strumenti di previsione applicabili in campi esterni alla progettazione. Di seguito sono riportati gli elementi principali che la letteratura può attualmente fornire riguardo l'applicazione di questa metodologia nel campo della progettazione urbana.

7 1 1 LE ORIGINI DELLO SCENARIO

Lo scenario è definito al giorno d'oggi come uno "strumento per realizzare delle percezioni su alternative di ambienti futuri, su cui si potrebbero basare alcune decisioni da prendere oggi. Gli scenari sono assimilabili ad un insieme di storie, scritte o parlate, create intorno a trame attentamente costruite. [...]. Utilizzando gli scenari, si può prevedere il futuro" ¹. Inizialmente questa parola assumeva un significato diverso e la sua etimologia originaria è riconducibile all'interno dello spazio teatrale durante l'impero greco.

Il termine scenario inizia a far parte della pianificazione strategica a partire dal secondo dopoguerra. Il promotore di questo strumento decisionale fu "l'americano Herman Kahn che nel 1950, durante il suo mandato come presidente alla RAND Corporation, un'organizzazione non-profit di ricerca e sviluppo per il governo degli Stati Uniti, utilizzò per primo gli scenari come strumenti per definire ed organizzare le strategie dell'US Air Force."² La previsione di azioni e reazioni incoraggiò l'idea di poter spingere il pensiero collettivo e le previsioni verso un nuovo limite, vennero così promosse innumerevoli azioni e utilizzi in campi bellici e militari in ogni definizione. La narrazione per mezzo di scenari e futuri possibili, portò Kahn e i suoi seguaci verso l'olimpo degli innovatori del loro secolo, questa innovazione storica ancora oggi viene utilizzata e sviluppata da aziende e professionisti per prevedere, con sempre più precisione, le conseguenze e gli aspetti decisionali.

La grande innovazione che Kahn produce in realtà non si basa sullo sviluppo dello scenario in sè, ma nella multidisciplinarità che questo scenario prevede. L'utilizzo degli scenari poteva essere esteso anche ad altri campi, infatti nel decennio successivo ulteriori studiosi elaborarono modelli che fossero attuabili in ambiti socio-economici per lo sviluppo economico e decisionale di grandi attività.

Parallelamente in Europa, nello specifico in Francia, nacquero la SEMA Metra Consulting Group e la Gaston Berger fondò il Centre d'Etudes Prospettive mentre in Inghilterra venne fondato lo Stanford Research Institute. Ciò fece sì che molte grandi aziende iniziassero ad avvicinarsi allo sviluppo di scenari atti alla realizzazione di nuove forme di business pronostications. ³

7 | 1 | 2 PRIME APPLICAZIONI

La prima importante applicazione di questa tecnica avvenne negli anni settanta, quando l'azienda petrolifera Dutch/Shell, si interessò al cambiamento e agli sviluppi che un piano di progettazione proiettata verso il futuro poveteva offrire. Uno scenario innovativo, costituito da immagini differenti di un futuro prossimo concedeva la possibilità

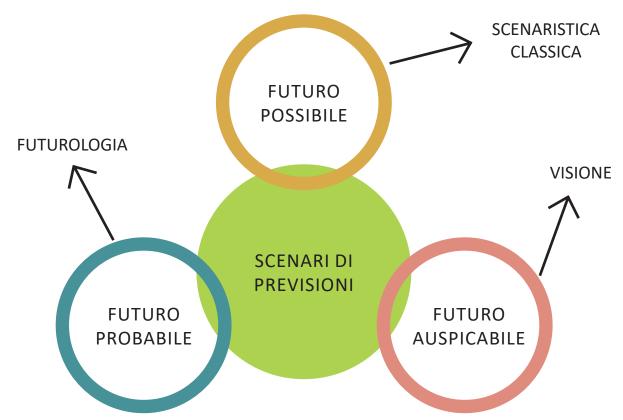
di ipotizzare grandi e piccole modifiche che per una azienda come la Dutch/Shell implica movimenti di cospicue somme di capitale. A supportare questa analisi un pack di elementi grafici ed iconografici necessari per la comunicazione tra planners e manager aziendali. ⁴

Peter Schwartz, che ad oggi rimane uno degli scenaristi di maggiore spicco a livello europeo, è stato parte costituente dell'analisi prodotta per l'azienda Shell.

"Schwartz lasciò il gruppo Shell per fondare, insieme a Jay Ogilvy, la Global Business Network, fondata nel 1987, l'azienda è tuttora leader nel campo della scenaristica e del planning strategico. La GBN lavora in stretto contatto con governi e organizzazioni non-profit, per aiutarli ad affrontare sfide con un ampio orizzonte temporale" ⁵.

7 | 1 | 3 SUPPORTO PER L'ARCHITETTURA

La Global Business Network è una società specializzata nella consulenza e nella pianificazione di scenari atti a modellare, in forma intuitiva, il futuro o i futuri possibili per una azione. Tutt'ora svolge seminari ed eventi per dimostrare come l'applicazione di uno scenario planning possa prevedere il processo di costruzione di scenari futuri. Lo sviluppo di definizione ed analisi di questi negli anni si è fatto più specifico e ricercato, andando a



Imm. A Quali sono gli scenari

sottolineare caratteristiche sempre più adattabili alle esigenze e puntuali. A seconda dell'orizzonte temporale da prevedere, sono state definite 3 tipologie di previsioni:

- il futuro probabile: futurologia;
- il futuro possibile: scenaristica classica;
- il futuro auspicabile: visione. ⁶

La prima categoria analizza alternative future molto remote e tendenzialmente improbabili, gli scenari che si ispirano al secondo futuro coglieranno gli sviluppi più realistici e attueranno una analisi valutativa tra tutti gli attori coinvolti nel processo produttivo. L'ultimo caso, non avrà quest'obbligo di confronto

e difficilmente solleciterà la produzione di conversazioni con i presupposti necessari per strutturare una ghiera consequenziale di volontà tra i differenti attori. ⁷

Si desume che gli scenari necessitino di strumenti e metodi specifici per connettere diversi linguaggi in base ai settori di utilizzo; questa si presenta come strumento di supporto decisionale, merito di una complessità che si implementa, tanto maggiore risulta il numero degli aspetti all'interno della matrice.

7|1|4 POS e DOS

Nel testo "Design Multiverso" Manzini e



Jegou, propongono una divisione degli scenari in base al loro utilizzo e sviluppo, qui

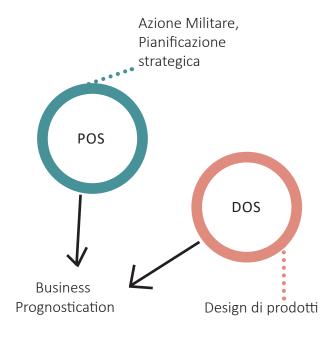
sotto riportati letteralmente:

"Policy Orienting Scenarios (POS),
 applicati in ambiti di policy, quali quello
 geopolitico, strategico e militare. Utilizzati

per individuare fenomeni di larga scala.

 Design Orienting Scenario (DOS), sviluppati all'esterno dei future studies e strategic planning previsti da Kahn, sfruttano rappresentazioni narrative e visuali di tendenze e contesti."

Ciò che si interpone tra i POS e DOS ricerca uno scenario in grado di comunicare con i livelli manageriali e di marketing, quindi che si occupano di "business prognostications", termine che implica l'applicazione degli scenari nei campi di vendita e promozione di prodotti.



Imm. C DOS vs POS

7 1 4 DESIGN ORIENTING SCENARIO

DOS è un acronimo per Design Orienting Scenario, questi scenari vengono introdotti e sviluppati nell'ultimo decennio del XX secolo, quando venne scoperto il potenziale degli scenari nell'ambito della progettazione, un campo dove ipotizzare nuove attività e servizi. Tale ricerca necessita di una attenta stesura di diversi range di possibilità e prospettive per contestualizzare gli aspetti che ad inizio processo sono stati evidenziati come problematiche. Gli scenari DOS devono sviluppare una analisi del contesto, tale da predire i diversi

"mondi possibili", e progettare una linea guida che possa condurre ad all'ottenimento di ogni necessità che il processo produttivo deve soddisfare. Il DOS può essere inteso come "un set di visioni motivate e articolate, finalizzate a catalizzare le energie dei diversi attori coinvolti in un processo progettuale, a generare tra di loro una visione comune"⁹.

È necessario saper riconoscere gli elementi di identificazione dei DOS:

- "Sono riferibili alla scala dei sistemi gestibili dai progettisti, ovvero presentano un set di contesti alternativi in cui l'oggetto del progetto (un prodotto, un servizio, una soluzione, ma anche un sistema socio-tecnico) potrebbe collocarsi;
- posseggono ipotesi potenzialmente accettabili e fattibili, basandosi sui trend tecnologici in atto e su opportunità socioeconomiche esistenti o prevedibili;
- si esprimono in forma di simulazioni progettuali, come immagini coerenti di concetti e proposte, con l'intento di ideare suggestioni su come essi potrebbero essere e su quali potrebbero essere le loro implicazioni."

7 | 1 | 5 GLI SCENARI

Per aumentare le possibilità di ottenere un futuro probabile sono state prodotte quattro diverse tipologie di scenario: la prima sviluppa un miglioramento della vita attuale senza cambiamenti radicali; la seconda possibilità dimora in un futuro depressivo; la terza subisce una trasformazione radicale delle esigenze degli abitanti dell'area circostante attraverso uno sviluppo positivo, di miglioria. L'ultimo scenario di tutti è il più statico, poichè analizza un futuro inerte, dove nessuno sviluppo si presenta, mantenedo una perpetuazione dello scenario attuale.

I primi tre scenari possono essere raccontati attraverso il racconto di alcune supposizioni:

- "The Official Future: prevede una crescita economica e della salute; il mondo avrà come motori propulsori il consumismo e il materialismo. La popolazione avrà una casa di proprietà e notevole disponibilità economica. Probabilmente la vita in città sarà piuttosto difficile, le imprese invaderanno le aree urbane, buona parte della popolazione comprerà proprietà in aree sub-urbane, in piccole cittadine o una seconda casa in campagna.
 - Ognuno avrà un giardino e vorrà comprare meno prodotti, ma di qualità superiore.
- Depression: un imminente crollo dell'economia globale; seguito da un periodo di grande crisi e decadenza. Il prezzo del petrolio aumenterà esponenzialmente; le risorse naturali, minerali e forestali, scarseggeranno e il pianeta

rischierà di superare il proprio limite di carico.

I clienti potenziali non hanno denaro, comprare degli oggetti di qualità superiore, seppure costosi, diverrebbe una necessità: gli strumenti americani poco adatti al metodo europeo dovrebbero essere sostituiti frequentemente.

Trasformative Economy: è costruito attorno all'idea di un cambiamento sociale molto forte. La popolazione vive in modo semplice ed ecosostenibile, utilizza la medicina olistica e il cibo biologico. Ognuno coltiverà il proprio giardino, che diventerà fonte di cibo biologico; molti utilizzeranno il metodo francese, privo dell'utilizzo di pesticidi." 10

Gli scenari qui immaginati possono essere analizzati sotto ogni aspetto e sviluppo possibile; l'interesse che le driven forces, ovvero la variazioni delle tendenze macro-economiche, applicheranno sui diversi campi è supponibile ma non stimabile con certezza, pertanto bisogna usare cautela nella loro analisi.

7|1|6 LE DRIVEN FORCES

Gli scenari, come descritto in precedenza, concedono di comprendere le dinamiche che potrebbero potenzialmente manifestarsi in diversi futuri, elemento frequente nei differenti schemi di approccio allo scenario è la scelta accurata delle driving forces o supercostanti all'interno di un sistema ¹¹. Nella scenaristica la letteratura descrive quattro categorie:

- sociali;
- politiche;
- tecnologiche;
- economiche.

A partire dagli anni '80 si sono distinti ulteriori fattori:

- "l'esplosione tecnologica;
- l'incremento demografico;
- l'aumento del livello di educazione;
- il pragmatismo globale, ovvero le nuove ideologie politiche;
- l'energia globale." 12

In questo contesto le driving forces possono fungere da stimolatori dell'andamento di un fenomeno in base a lassi temporali predeterminati. Questi corrispondono ad un immaginario che vede gli scenari "costruiti principalmente da informazioni e stimoli ottenuti dall'analisi dello sviluppo del contesto esterno"¹³.

7|1|7 VARIABILI

Quali e quante variabili possono influenzare l'andamento dello scenario?

La risposta è: molti; le tipologie di scenari, le

modalità di ideazione, l'orizzonte temporale, gli attori interessati e la complessità, sono tutti potenziali modificatori all'interno di una progettazone di scenari. Primi tra tutti si collocano gli obiettivi, essi rappresentano le motivazioni che portano all'ideazione di uno scenario, anche se variano col variale dei casi.

Perchè si realizzano gli scenari?

Inizialmente venivano usati poichè si prestavano ad una pianificazione strategica e manageriale, adesso sono diventati la soluzione ad alcune necessità, quali:

- Rapporti comunicativi tra stakeholder;
- Supporto alle analisi
- Collocazione strategica di un prodotto sul mercato;
- Supporto decisionale nelle possibili scelte da affrontare.

Il vicepresidente della GBN, Jay Ogilvy, sostiene nei suoi scritti, che sia necessario realizzare dai due ai quattro scenari per ogni proposta. Il numero perfetto, individuato nel corso della sua esperienza, è di tre scenari, in questo modo si possono prendere in considerazione concretamente tutti i cambiamenti che potrebbero sopraggiungere, senza però porsi come obiettivo un livello di complessità eccessivo. ¹⁴

Le tipologie, già precedentemente accennate, vengono classificate in:

• Positiva: suppone un futuro positivo, con

- una trand di crescitariguardo aspetti socioculturali ed economici;
- Depressiva: prevede un futuro negativo, in cui si verificherà un crollo economico;
- Trasformativa: non prefigura cambiamenti economici, quanto piuttosto un mutamento dello stile di vita sociale.

Steve Bailey, ripropone tre alternative, leggermente differenti:

- "Positivo: miglioramento delle condizioni generali di vita;
- Negativo: peggioramento delle condizioni globali, con un crollo economico;
- Utopico: scenario con un orizzonte temporale molto ampio, che preveda una situazione favorevole per tutti gli stakeholders interessati."

In conclusione Manzini e Jegou, pongono due tipologie di scenari, relativamente al livello di particolarità che si vuole raggiungere. Esistono perciò due tipologie di scenari:

- di Esplorazione
- di Focalizzazione 16

7|1|8 ATTORI

Nella fase di definizione degli scenari il punto di partenza può essere:

- l'attore, attraverso le sue specificità;
- la funzione, in merito alle caratteristiche.

Con il termine Attore si comprende un gruppo di persone, non un singolo, che promuovono un processo progettuale innovativo; il promotore di un'attività di progetto.

Il risultato, ricerca la "trasformazione dello stato delle cose e l'applicazione pratica nella realtà del sistema progettato. *Attori e risultati possono essere combinati tra loro*, per ottenere un grafico cartesiano che rappresenti le casistiche in cui possono essere utilizzati i DOS" ¹⁷.

bano, proporre investimenti per la mobilità dei cittadini e fondando nuove alleanze con alleanza strategica con le maggiori industrie torinesi e le Ferrovie dello Stato.

Questo scenario di riassetto, ha portato ad alcune scelte da parte dell'amministrazione Castellani; volàno di questi cambiamenti i processi di deindustrializzazione e la produzione di attività economiche indirizzate ai servizi e al territorio.

7|1|9 TORINO

"Tecnologiche e interconnesse, ma anche sostenibili, confortevoli, attrattive, sicure, in una sola parola intelligenti. Questo l'identikit ideale delle cosiddette smart cities, le città sulle quali, in Europa e nel mondo, si scommette per garantire uno sviluppo urbano equilibrato e al passo con la domanda di benessere che proviene dalle sempre più popolose classi medie internazionali" 18

È con gli anni Settanta che Torino inizia a proporre modifiche radicali nella maglia urbana della città, fino ad allora fortemente industriale. Questa ricerca ha interessato nell'ultimo decennio del XX secolo il Piano Regolatore di Torino, portando modifiche e sviluppi che interessassero in modo differente il tessuto attraverso la ricerca di un nuovo assetto ur-

7 2 INTRODUZIONE SCENARI PROGETTUALI

Gli scenari di seguito proposti tentano di affrontare i temi precedentementi discussi, così da poter esplorare possibili interventi di rigenerazione del sito dismesso e che cosa potrebbe accadere in uno scenario di non intervento..

Il primo scenario, Official Future, propone interventi realizzabili nell'arco massimo di 15-30 anni, tenendo conto del periodo di crisi economica che stiamo vivendo e di eventuali interruzioni o posticipazioni dovuti a dinamiche socio-economiche e politiche.

Il secondo scenario, Transformative Economy, si pone pochi limiti ed ipotizza una rigenerazione basata sull'innovazione tecnologica e la ricerca di energia pulita da usare per autoalimentare il progetto. L'ottima situazione economica e edilizia richiama molti sponsor e investitori decisi a modificare la situazione in cui verte il quartiere.

Il terzo scenario, **Depression**, propone un riuso mirato all'autocostruzione e fonda le basi grazie alla motivazione dei cittadini a utilizzare nuovamente quest'area, ma in un periodo storico che tenderà a peggiorare in crisi economica acuta, dove le possibilità economiche vengono indirizzate ad altri campi.

Il quarto ed ultimo scenario, Scenario Inerziale, rappresenta un futuro dove nessuna azione progettuale viene ad essere intrapresa. Il

fabbricato, già in stato di obsolescenza e abbandono, tenderà a peggiorare le condizioni attuali di obsolescenza che andranno a impattare sempre di più in termini strutturali, ambientali, sociali ed economici la scala microurbana

7 2 1 MATRICI COASSIALI

Le matrici coassiali con valutazione quantitativa degli impatti, sono delle matrici che collegano: azioni, fattori causali, componenti ambientali, impatti potenziali e componenti di sintesi. Con questo schema si intende ipotizzare come eventuali cambiamenti su determinati ambiti ed elementi possano influenzare negativamente o positivamente l'intero intervento. La valutazione quantitativa vede come valori limite:-3 se l'intervento si ritiene molto negativo e +3 se l'intervento si ritiene molto positivo; possiede inoltre valori nulli pari a zero nel caso in cui l'impatto non fosse influente o eventuali caselle vuote in incroci di dati che non implicano risultati reali. Con la sommatoria di tutti questi valori si ottiene un numero che rappresenta il valore di impatto complessivo dello scenario. Se il valore finale fosse negativo il progetto non avrebbe abbastanza impatti positivi per poter essere oggettivamente riconosciuto come un buon approccio al problema, in tal caso si dovranno effettuare ulteriori modifiche che aumentino la positività di impatto della proposta.

Se l'impatto finale risultasse positivo lo scenario si prospetta maggiormente realizzabile e adeguato non solo al contesto circoscritto del lotto, ma anche a più ampio raggio. Nelle matrici proposte nelle prossime pagine, risulta evidente la maggiore positività del terzo scenario, di Trasformative Economy, in tutti e tre i casi proposti i valori risultano comunque positivi, mentre lo scenario Inerziale risulta negativo poichè non vengono effettuate azioni mirate alla modifica e al miglioramento del contesto urbano e progettuale, aumentando la fatiscenza e il disuso già in atto sul lotto.

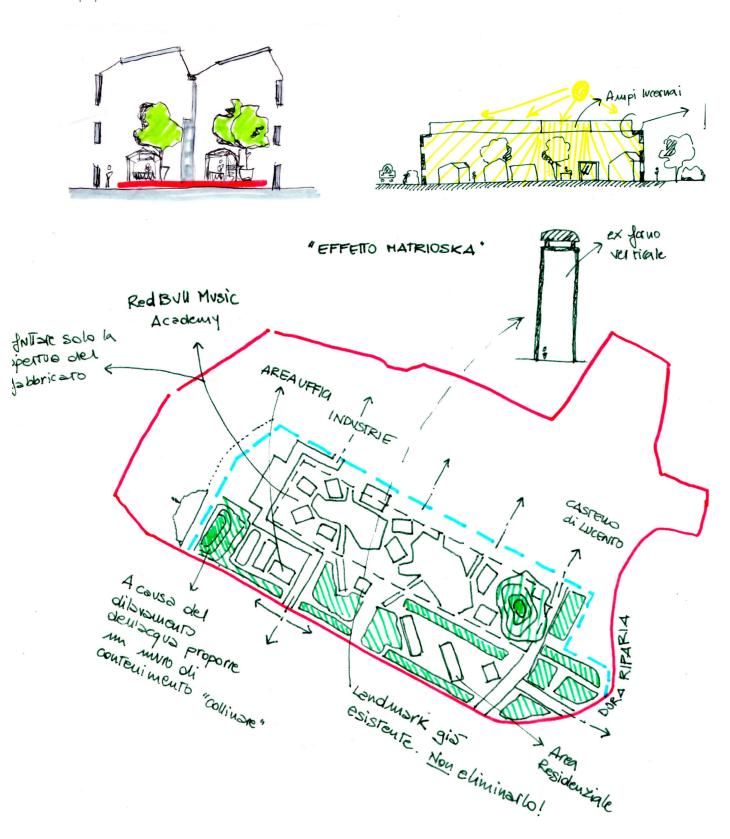
7 | 3 CONCEPT

Inizialmente lo sviluppo di progetti ha interessato l'aumento delle aree permeabili rispetto alle aree antropiche. Gli scenari qui di seguito riportati mostrano tre possibilità poi scartate, per evidenti problematiche economiche e sociali. Sono stati comunque riportati per mostrare come, un'area di queste dimensioni, possa rendere complicato lo sviluppo e il ripristino di attività umane ed economiche. Il dilavamento dell'acqua ad ovest impedisce l'eliminazione del muro di contenimento edificato nei primi anni Duemila, mentre il margine di esondabilità del fiume Dora Riparia ad est non concede lo sviluppo di attività permanenti. Una nota positiva, scoperta e sviluppata in questo primo approccio alla progettazione, è la presenza di grandi superfici trasparenti sulla copertura a shed in enrambi i fabbricati.

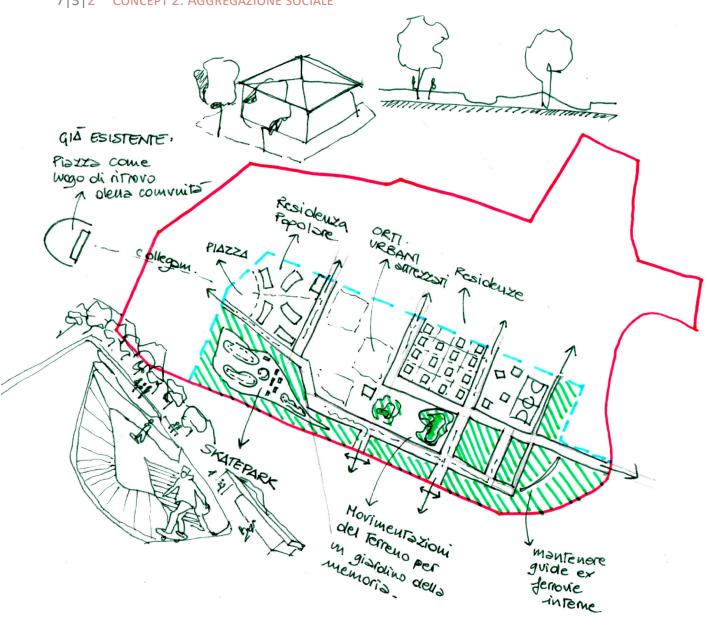
Fin dal principio lo sviluppo di aree di aggregazioni è stato un elemento pensato per ricucire l'area di progetto con il quartiere Lucento e i suoi cittadini.

I concept qui riportati, spesso sono stati realizzati spingendo all'eccesso le possibilità dell'area, evidente nell'ultimo disegno dove viene ipotizzata persino la costruzione di un grattacielo.

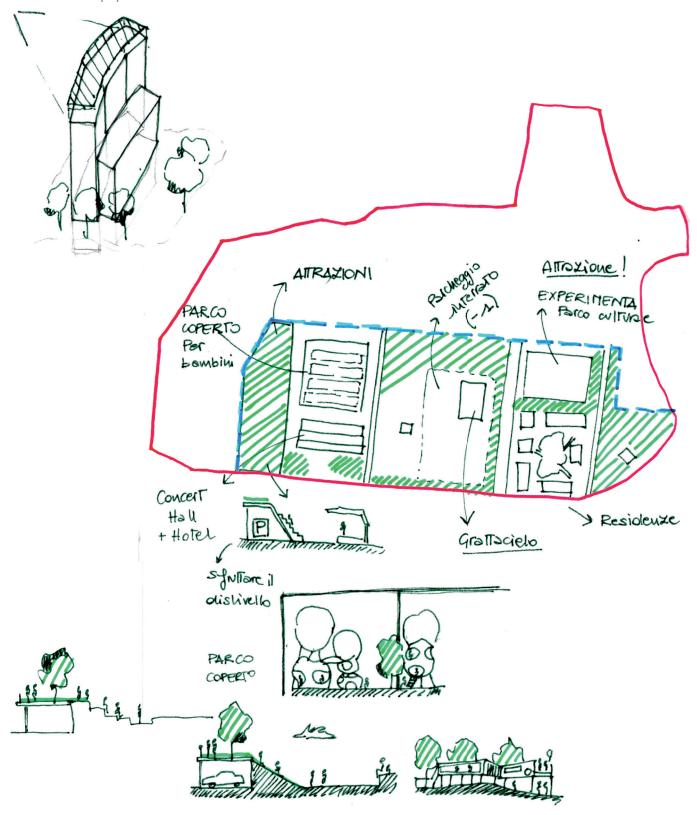
7|3|1 CONCEPT 1: EFFETTO "MATRIOSKA"



7|3|2 CONCEPT 2: AGGREGAZIONE SOCIALE



7|3|3 CONCEPT 3: SKYSCAPER



7 4 SCENARIO 1

In questo ipotetico scenario vengono presentate diverse opzioni, una tra queste è un corridoio verde di collegamento ad est del lotto, tra il parco di via Calabria e il Parco della Pellerina. Per supportare il tema del recupero urbano e architettonico degli ex fabbricati si è provveduto ad ipotizzare delle soluzioni temporanee, con moduli prefabbricati per l'iniziale sviluppo di attività.

Nel modulo a nord-ovest vengono instaurate 3 tipologie di orto urbano (80, 100, 120 m²) che ricordano per forma e gestione gli orti urbani presenti a Mirafiori sotto il nome di Miraorti. La differenza sostanziale risiede nell'ambiente in cui vengono instaurati, all'interno di un fabbricato e con un sistema di irrigazione attingibile dalle falde sotterranee. L'edificio che sorge a ridosso dicorso Regina Margherita è stato ripensato per ospitare un nuovo centro di coworking, con annessa area di produzione artigianale e zona mostre.

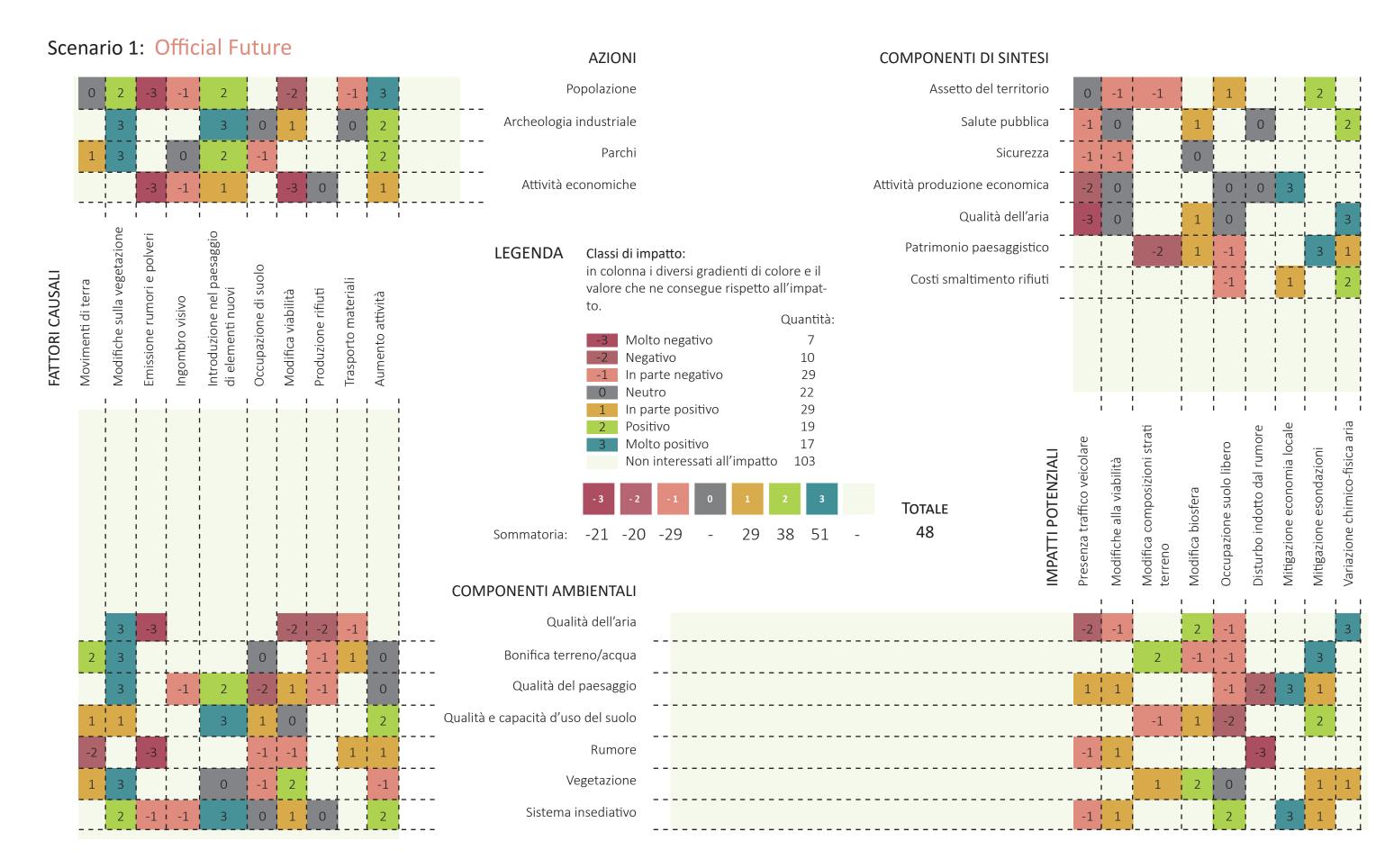
A nord-ovest del lotto un'area è stata adibita a mercato coperto con moduli temporanei installati per implementare l'attività sul lotto. All'interno della torre che una volta conteneva il forno è stato pensato un'ufficio multipiano con attività e bar al suo interno. Asud-est l'edificio è stato ripensato per contenere un museo per mostre temporanee con bibliote-

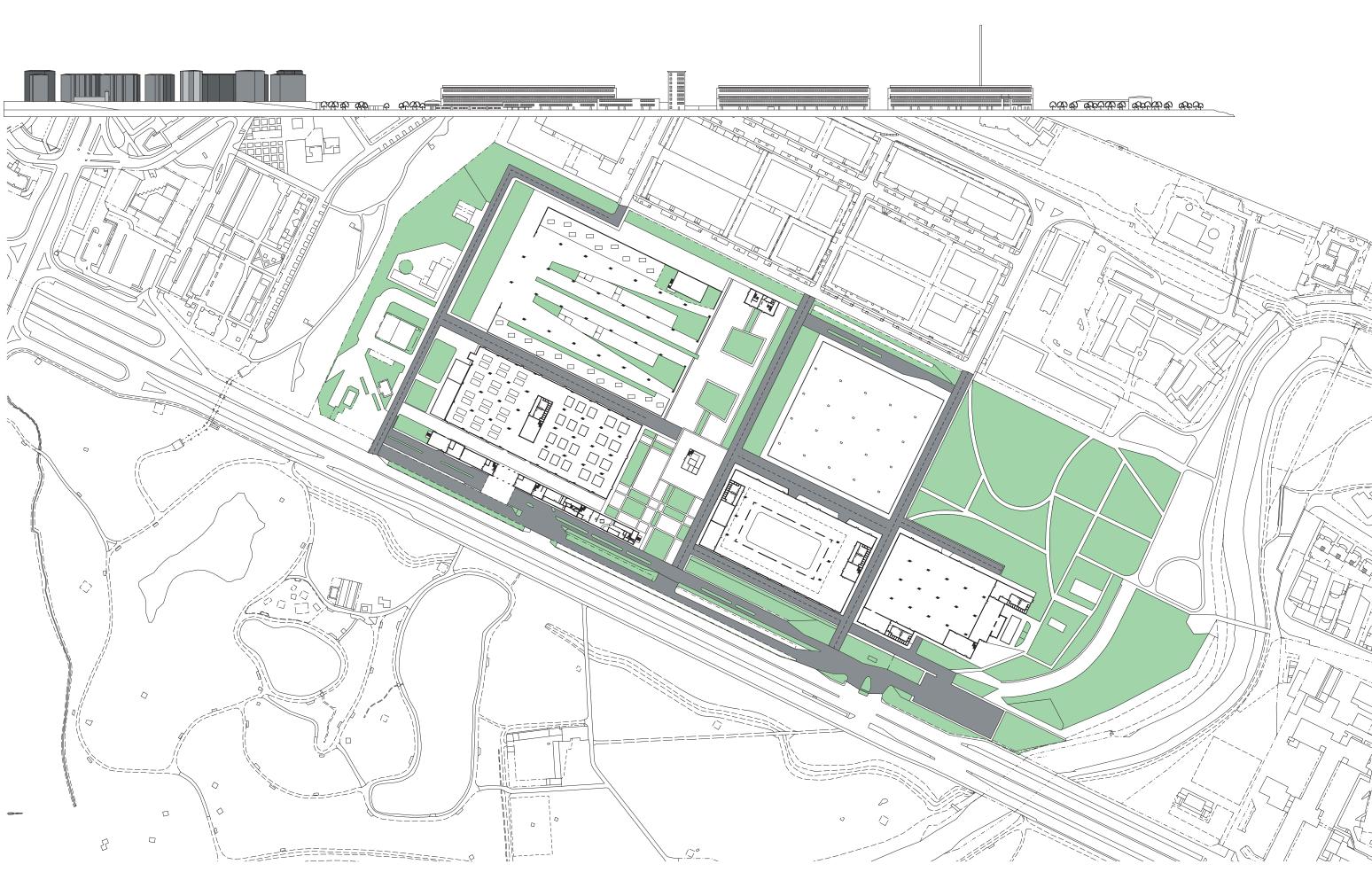
ca e caffetteria annesse; al suo interno è stato pensato di installare una mostra permanente sulla storia del lotto.

Scenario 1: Official Future

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	DURATA AZIONE
Ricucire il lotto con la città	 Abbattere le barriere fisiche\	 Eliminare parzialmente il muro su corso Regina Margherita; Sostituzione di barriere archi- tettoniche per mezzo di spazi buffer; 	Breve Medio
	 	 Nuovo collegamento con il Parco del castello di Lucento; 	Breve
	Aumentare i collegamenti	Ampliare il raggio d'uso dei mezzi di sharing (TO-bike,	Breve
		 Car2go); Implementare i mezzi pubblici sui corsi principali; Prolungamento pista ciclabile a Nord e Ovest dell'area; 	Medio Medio
	Creazione polo di quartiere	 Prolungamento Parco Naturale della Dora Riparia; Stanziare un InfoPoint per il quartiere; Installare moduli temporanei. 	Medio Breve Breve
Mitigare l'inquinamento e il rischio di esondabilità	Eliminare barriere fisiche lungo il corso della Doria Riparia	Eliminare fabbricati esistenti a ridosso delle sponde;	Breve
		 Dragare il letto del fiume; Implementare la vegetazione lungo le sponde; 	Medio Breve
			215

Predisporre vegetazione Medico buffer, zone boschive, a ridos- so dei grandi assi viari; Medico Implementare corridoi verdi all'interno del fabbricato;	
Disporre vegetazione nell'am- Medio pliamento della pista ciclabile.)
Città slow Progetto moduli fai-da-te temporanei; Aumento mixitè Cessione di spazi al quartiere; Breve Aree allestite per ogni fascia Breve di età;	!
Rafforzare la radice territoriale • Mostra/museo del lotto.ca- Medic stello-parco-quartiere; • Industria slow; • Case/bottega temporanee; Breve)
 Polo sportivo pubblico (skate Lungo park, campi da basket,); Collegamento Città-Quartiere Incentivare fiere ed eventi cittadini sul lotto; Implementare visibilità su corso Regina Margherita. Breve)

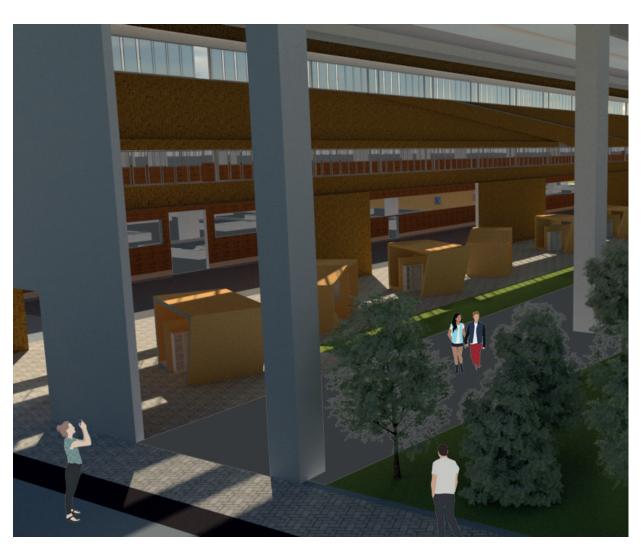


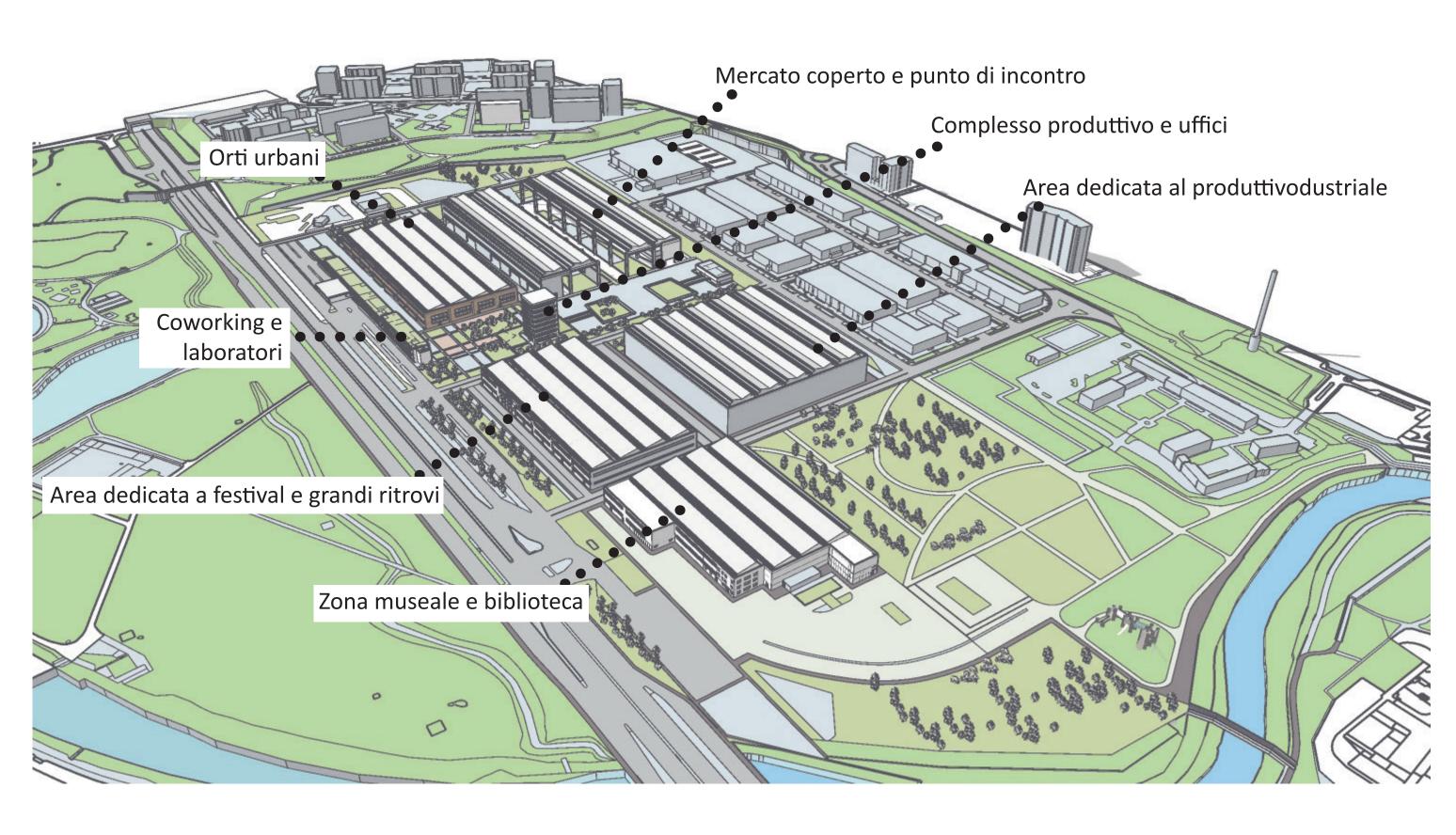












7 4 SCENARIO 2

L'Agricoltura in città c'è trova la sua base nell'orto urbano, che negli ultimi anni si è vastamente sviluppato in tutte le grandi città del mondo. Dai pomodori alle insalate, dal prezzemolo al rosmarino, molti ortaggi e piante aromatiche o da frutta possono crescere in vasi. Grazie a questa metodologia è possibile ospitare un gran numero di frutta e verdura su terrazzi, piccoli giardini o strutture apposite. In città l'orto urbano offre numerosi vantaggi, da un punto di vista ambientale; esso contribuisce alla riduzione delle emissioni di CO, e può essere considerato un mestiere anti- crisi che si rifà al passato. Offre la possibilità di implementare gli alimenti a km zero o quasi, basandosi su una nuova produttività cittadina. In questo scenario in cui la crisi economica si fa più opprimente, si è pensato di progettare un contesto dedito alla produzione agricola e di materie prime, per risanare la micro economia e implementare le attività nel territorio.

Un campo di grano o da coltivazione separa l'area residenziale ad ovest e i fabbricati, che non vengono abbattuti ma anzi risanati per contenere attività agricole e di magazzino, mercati dediti allo scambio e aree coperte ad uso **sportivo ed aggregativo**. A sud-est viene installato un modulo residenziale con nuo-

ve strutture per i servizi, come poste, case di quartiere, infopoint, etc.

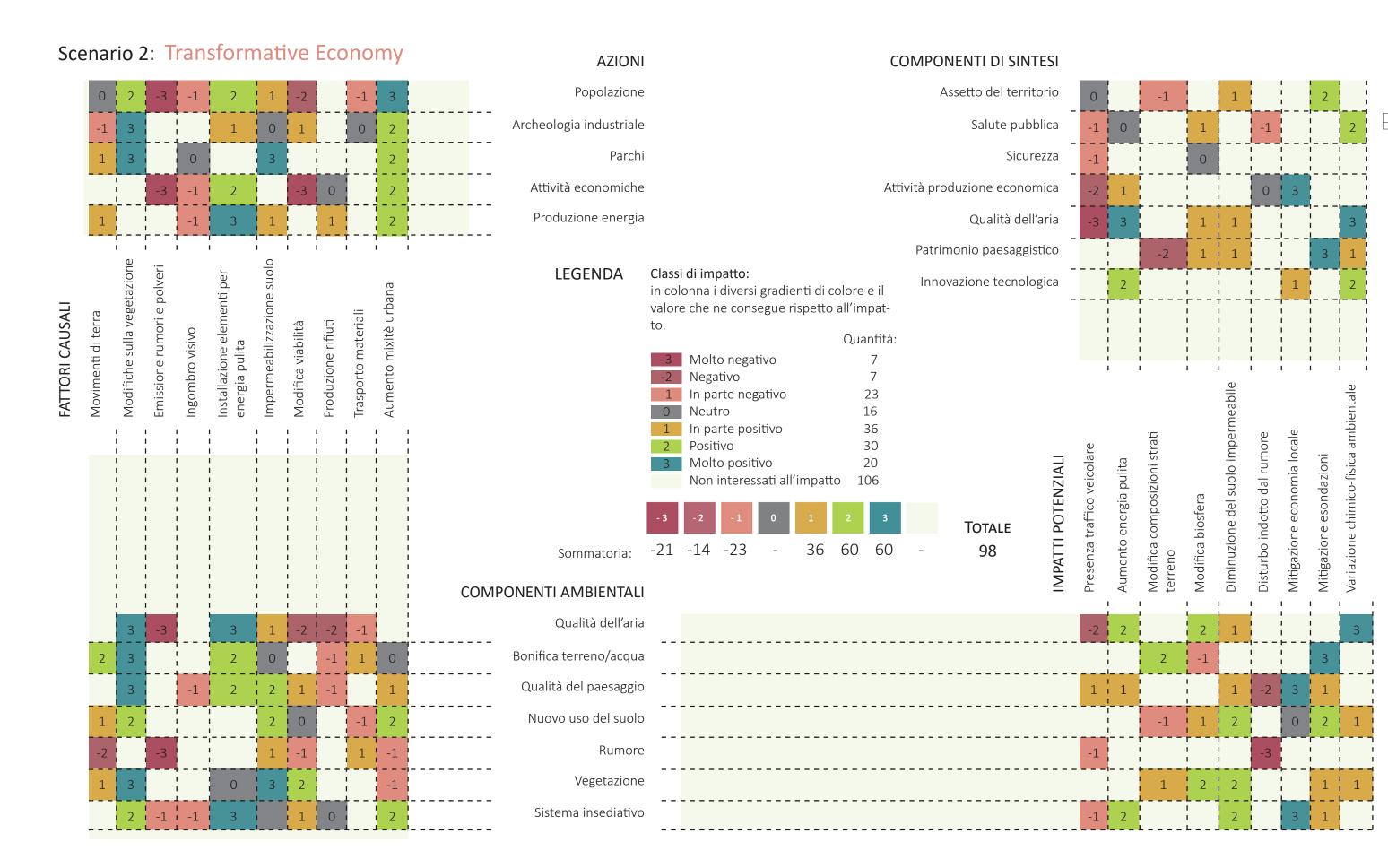
Il mantenimento del fabbricato non scoraggia però lo sviluppo di una nuova rete viaria che colleghi e ampli la percorribilità del lotto, sia per i mezzi privati che pubblici, incoraggiando l'uso di mezzi di sharing e di mobilità lenta. La necessità primaria di questo progetto è il risanamento del suolo del lotto, quasi completamente impermeabile.

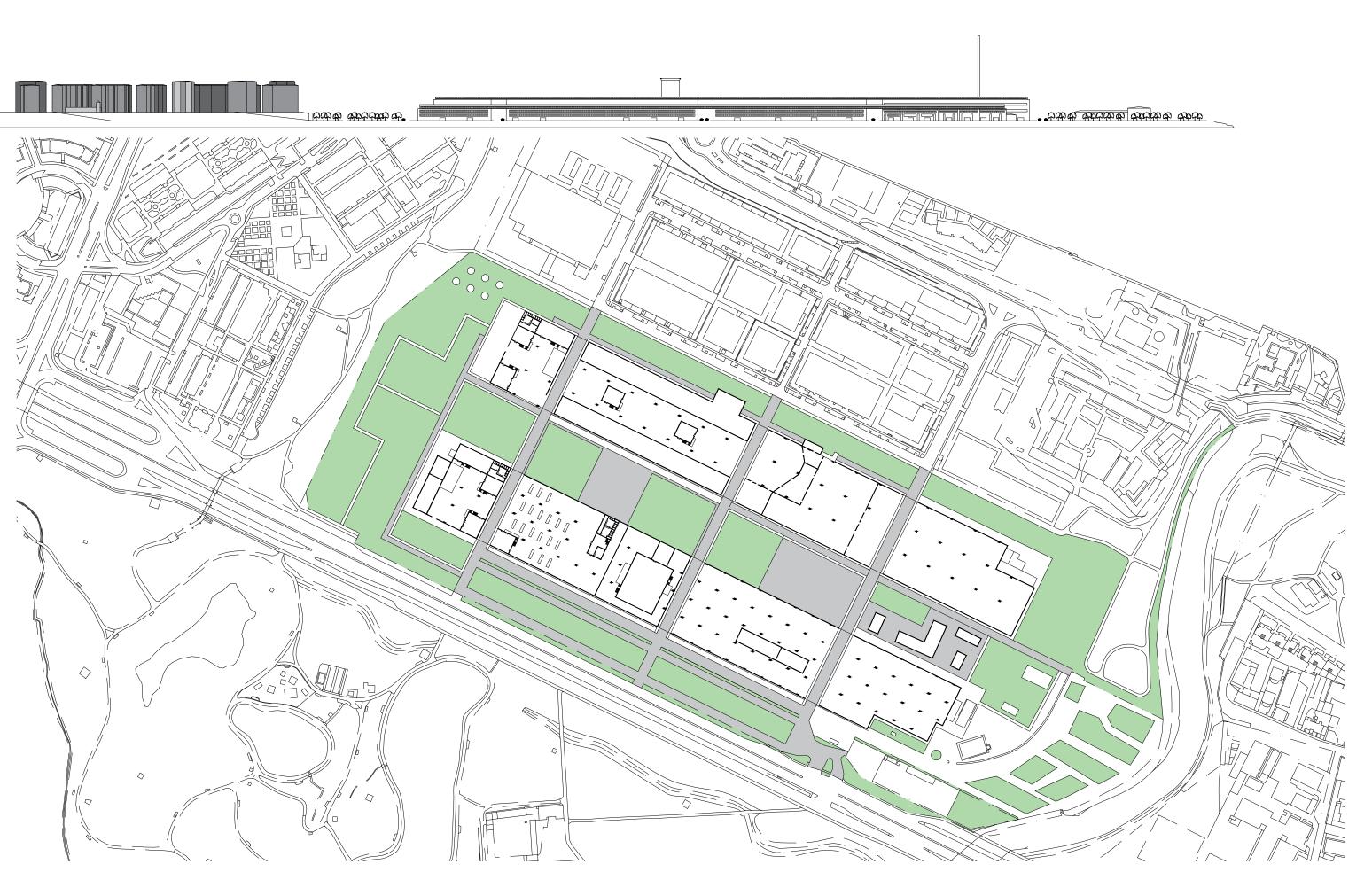
Scenario 2: Transformative Economy

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	DURATA AZIONE
Aumentare l'attrattiva del lotto	Diminuzione inquinamento atmosferico e acustico	 Proporre l'area per tecniche sperimentali di purificazione dell'aria (ex. APA); Impianti di fitodepurazione; Implementare le aree verdi presenti sul lotto; 	Medio Medio Breve
	Promozione di forme di aggregazione sociale	 Rendere sicuro il fabbricato per poterno usare come attivatore dell'area; Nuovo polo per festival e attività; Stanziare un Info Point per il quartiere; 	Medio Medio Breve
	Pubblicità produttiva	 Aggiornare la cittadinanza sugli sviluppi dell'area; Sfruttare l'onda delle "social attraction" e fornirne sul lotto; Proporsi per nuovi bandi culturali di sviluppo. 	Breve Breve Medio
Polo sostenibile	Sviluppare energia pulita	 Installare pannelli fotovoltaici sulla copertura del lotto; Progettare una catena di riuso dell'energia; Sfruttare il corso del fiume per energia e irrigazione; 	Medio Medio Medio
222			

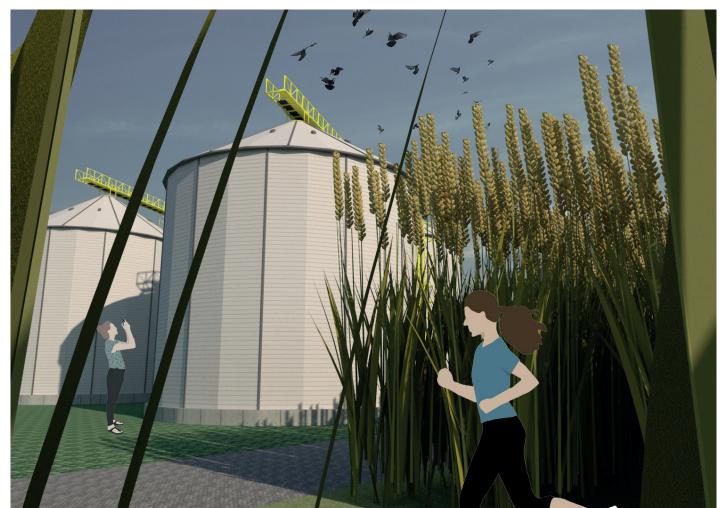
	•	'	
Impostare un	a Green Area	 Progettare serre e orti verticale da affittare ai cittadini; Implementare le zone permabili sul lotto; Fare del verde l'elemento de collegamento con il contesti 	e- Breve Medio
Proporre nu produ	uove attività uttive	 Adibire a Co-working il fabbricato prossimo a Corso Rena Margherita; Ospitare impianti sportivi all'aperto; Sfruttare il crescente svilup di start-up per riattivare la produzione nell'area. 	Medio
Aument	 o mixitè 	 Progetto moduli fai-da-te temporanei; Cessione di spazi al quartie Aree allestite per ogni fasci di età; 	
Rafforzare territo		 Mostra/museo del lotto; Cono ottico per aumentare visibilità del Castello di Lucento; Limitare la distruzione del fabbricato attraverso azion progettuali mirate; 	Breve
Collega Città-Qu	•	 Riattivare economia mirata Implementare la viabilità su lotto (lenta e veloce); Maggiore visibilità su corso Regina Margherita. 	ıl Medio

Città slow

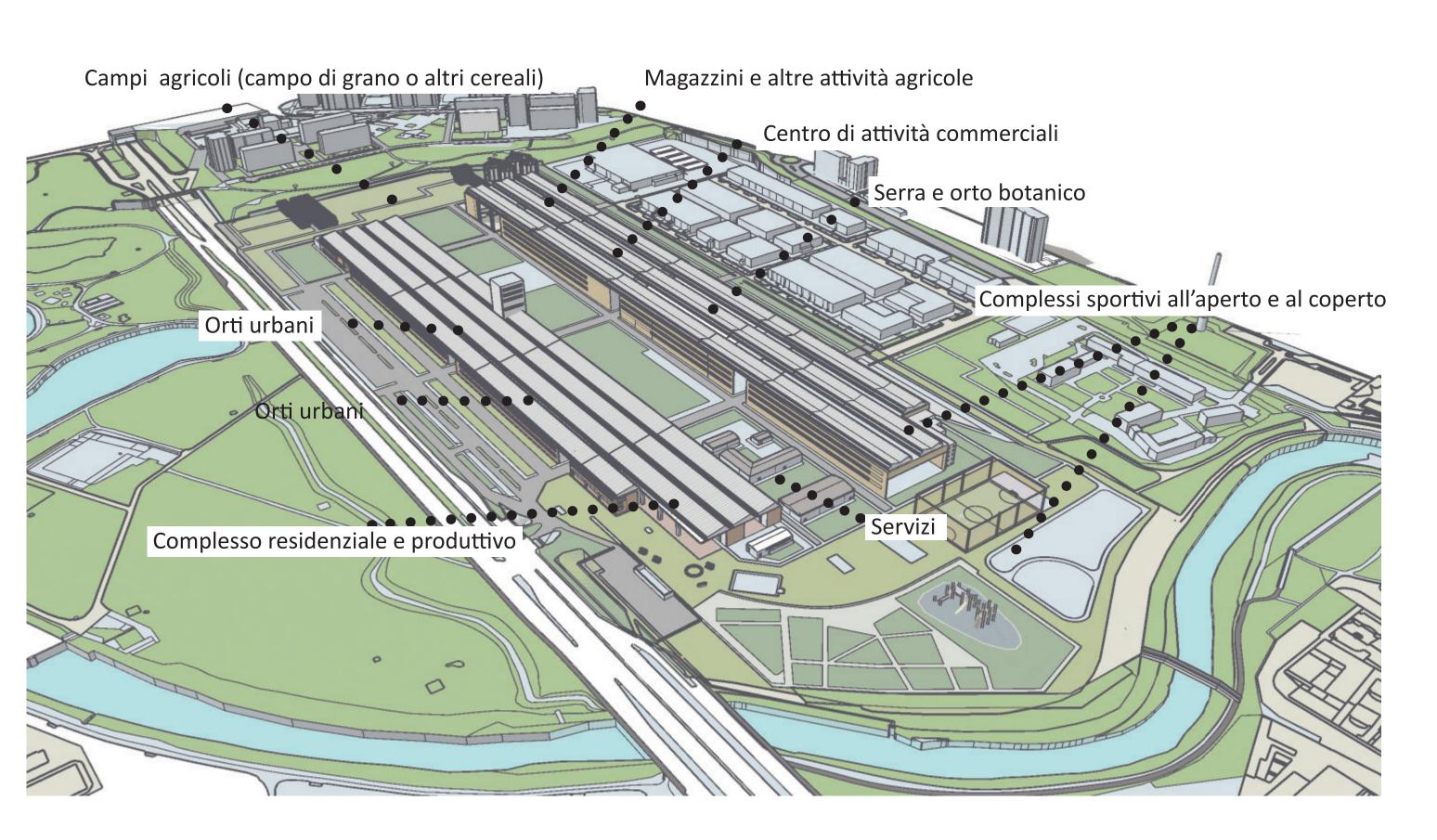












7 | 5 | SCENARIO 3

Lo scenario di seguito presentato si sviluppa attorno al concetto di sviluppo tecnologico, energetico e sociale. Per aumentare la vegetazione sul lotto e migliorarne i suoi aspetti tecnologici sono stati installati pannelli fotovoltaici sui tetti del fabbricato e dove consono sono stati installati tetti verdi e pareti verdi . Per citare Bernardo Secchi, stimato architetto, urbanista e ingegnere italiano, nel suo testo "La città del XX secolo": "il residuo deriva dall'abbandono di un terreno precedentemente sfruttato. La sua origine è molteplice: agricola, industriale, urbana, turistica ecc. Residuo (délaissé) e incolto (friche) sono sinonimi."²⁰

Lo sviluppo del progetto verso l'energia pulita e la slow mobility cerca di rammendare il tessuto urbano che, a causa delle numerose barriere fisiche e storiche, hanno rilegato il fabbricato. Non si è cercato di riportare una economia impattante ed eccessivamente produttiva, per riconsiderare la dimensione umana del lotto. Viali di collegamento, aree verdi e una produzione a misura di cittadino, grazie a risorse a Km0 e nuove attività aggregative, che sono alla base per uno sviluppo che perduri nel tempo.

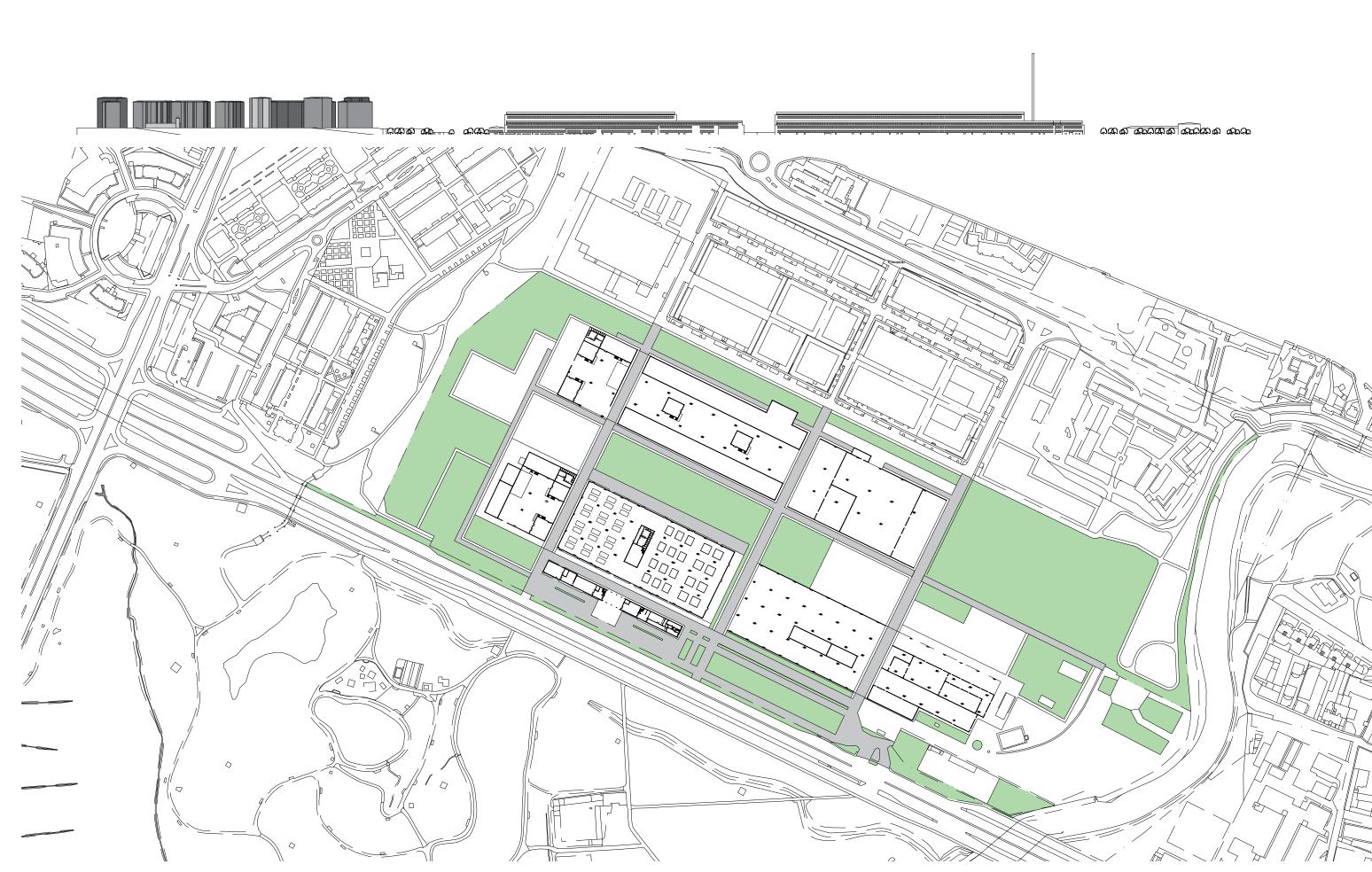
Scenario 3: Depression

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI	DURATA AZIONE
Ravviare l'attività umana sul lotto	Abbattere barriere fisiche	 Eliminare parzialmente il muro su corso Regina Margherita; Sostituzione di barriere fisiche con zone buffer; Sfruttare il muro di contenimento a sud-ovest dell'area; 	Breve Breve Medio
	Aumentare i collegamenti	 Ampliare il raggio d'utilizzo dei mezzi di sharing; Implementare gli accessi pedonali all'area; Prolungamento pista ciclabile; 	Breve Breve Medio
	Attività temporanee	 Favorire l'autocostruzione moduli temporanei; Formazione di un InfoPoint per il quartiere; Orti comunali e privati. 	Breve Breve Breve
Mitigare l'inquinamento e i rischi antropici	Aumento superficie permeabile	 Implementare vegetazione lungo i confini del lotto; Parcheggi o spazi comuni semi-permeabili; Nuovi viali alberati; 	Breve Medio Medio
	 	 	229

	 Monitoraggio inquinanti 	 Monitoraggio periodico della area; Impostare vegetazione fitodepurante nelle zone maggiormente inquinate; Applicare progetti per la rimozione degli inquinanti. 	Breve Medio Medio
	Utilizzare Energia pulita	 Sfruttare la corrente della Dora Riparia per energia ed irrigazione terreni; Applicare pannelli solari sulle coperture; Illuminazione pubblica a LED. 	Medio Medio Medio Medio
Quartiere polifunzionale	Implemento mixitè	 Impostare spazi aggregativi (piazze, giardini, etc.); Cedere spazi al comune; Allestire zone per ogni fascia di età; 	Medio Medio Medio
 	Rafforzare la radice territoriale	 Mostra/museo della storia del quartiere; Incentivare le attività commerciali in moduli temporanei; Case/bottega per produzione 	Medio Breve Breve
230	' 	e residenza;	'

	I	
	Sponsarizzare su social media	Breve
1	e mezzi di informazione le	I
Ridurre la compon	nente nuove iniziative;	I
periferica	Incentivare fiere ed eventi	Breve
i I	cittadini sul lotto;	
1	Maggiore visibilità su corso	Breve
	Regina Margherita.	
	I	I

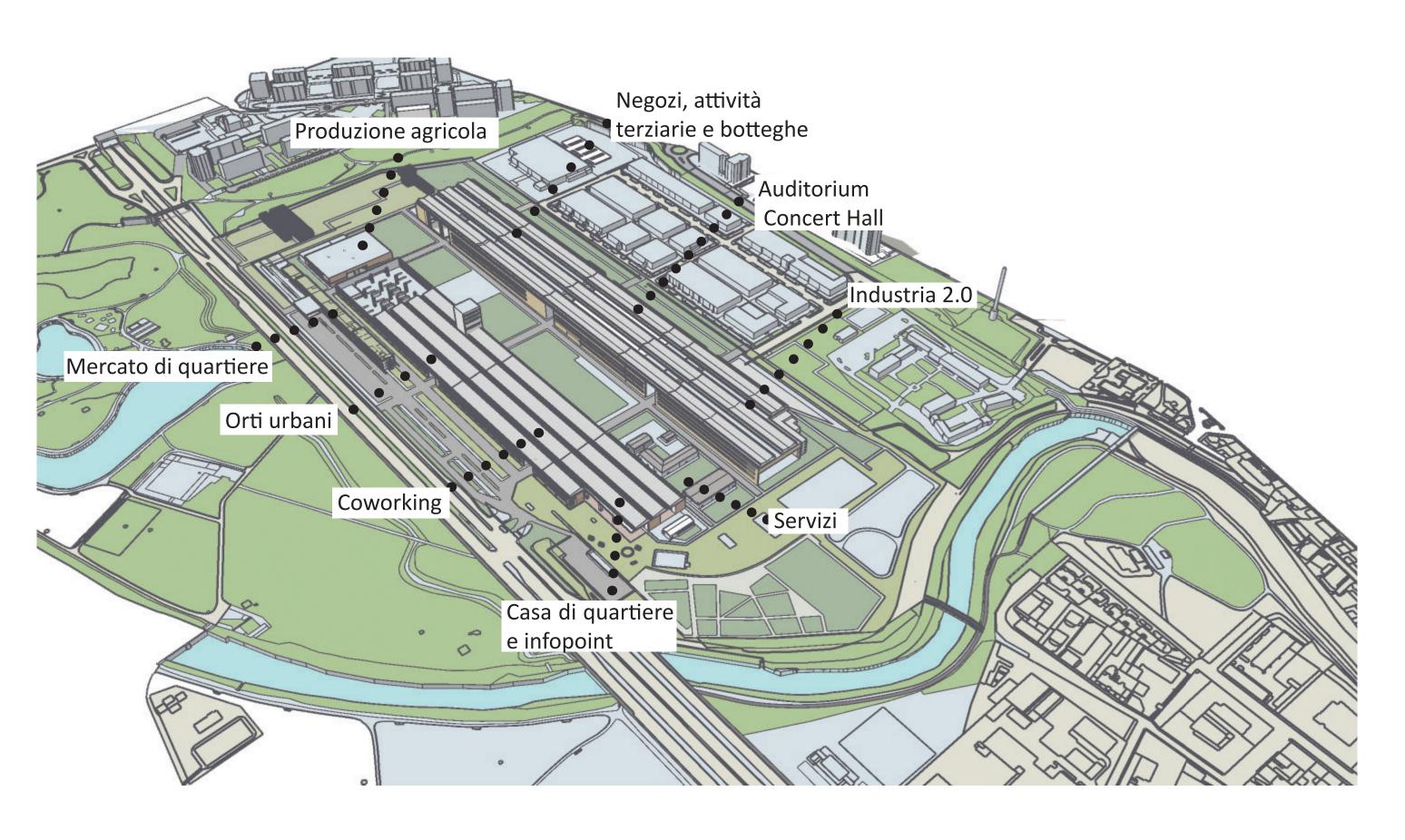
Scenario 3: Depression **AZIONI COMPONENTI DI SINTESI** Popolazione Assetto del territorio Archeologia industriale Salute pubblica Parchi Sicurezza Attività produzione economica Attività economiche Memoria storica Qualità dell'aria Patrimonio paesaggistico Ripopolazione del lotto **LEGENDA** Classi di impatto: Emissione rumori e polveri Attività pubbliche sul lotto in colonna i diversi gradienti di colore e il valore che ne consegue rispetto all'impat-Occupazione di suolo FATTORI CAUSALI **Trasporto** materiali to. Movimenti di terra Quantità: Pubblicizzazione Molto negativo 7 Negativo 10 Diminuzione del suolo impermeabile Variazione chimico-fisica ambientale In parte negativo 18 Neutro 18 Modifica composizioni strati 41 In parte positivo Positivo 23 IMPATTI POTENZIALI 19 Molto positivo Non interessati all'impatto 110 **TOTALE** -21 -20 85 -18 41 46 57 Sommatoria: **COMPONENTI AMBIENTALI** Qualità dell'aria Bonifica terreno/acqua Qualità del paesaggio Uso del suolo già presente Rumore Vegetazione Sistema insediativo











6 SCENARIO INERZIALE

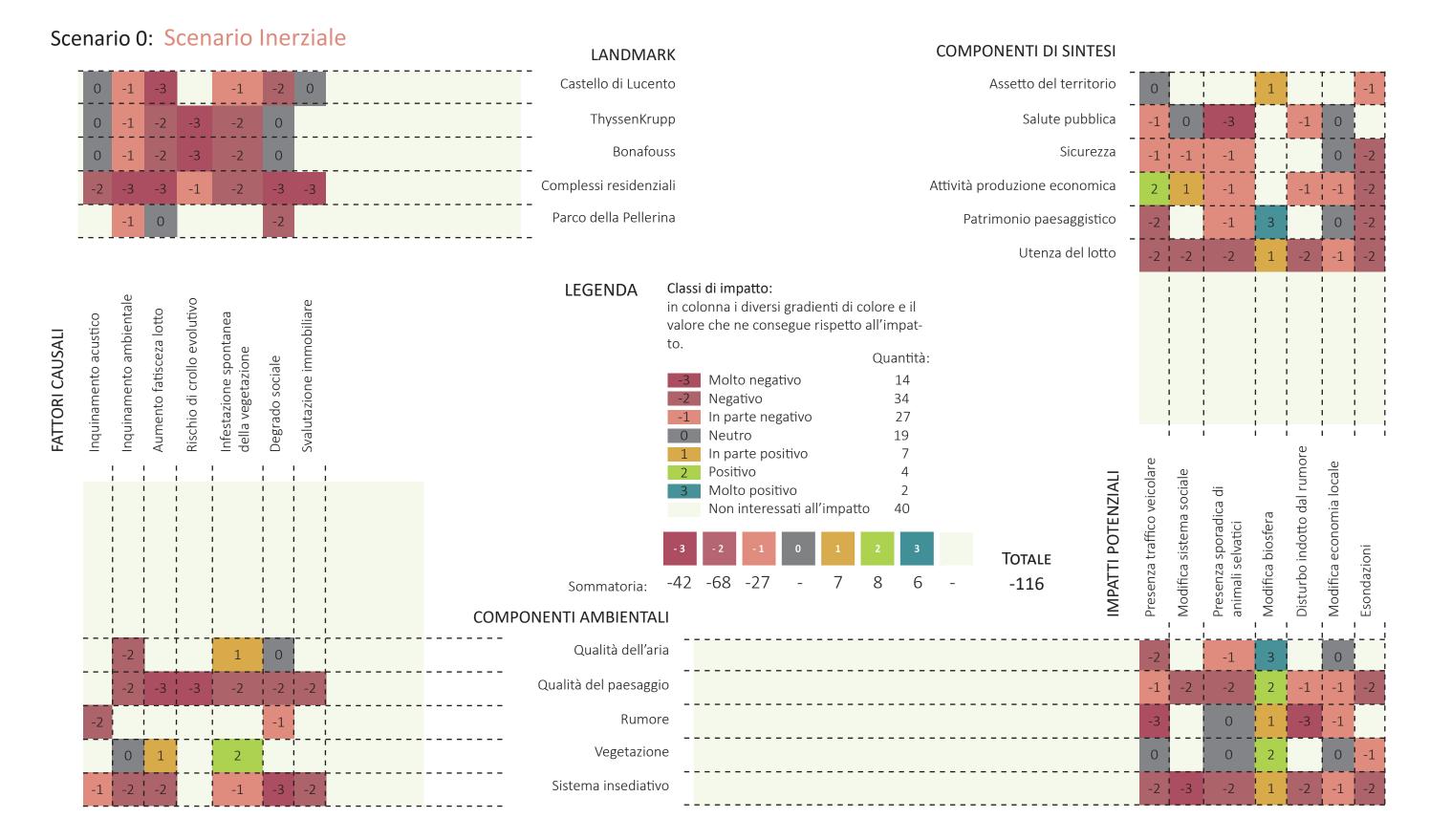
Dpo aver indagato tutte le possibilità future in cui viene attuato un programma di recupero e riuso su tutto il lotto, in seguito a sviluppi economici e sociali, in questo paragrafo si tenta di comprendere cosa succederebbe al lotto se invece non venisse attuato alcun intervento. Il lotto già attualmente vede una forte infestazione vegetale spontanea in seguito al cessato mantenimento della cura del verde. Le continue vandalizzazioni nel corso degli anni hanno visto una completa sottrazione di materiali e oggetti di pregio all'interno dei fabbricati. Durante l'ultimo sopralluogo svolto nel mese di giugno erano visibili molteplici brecce nelle recinzioni retrostanti il fabbricato. La sicurezza privata che sorveglia il lotto infatti non estende la sua competenza al fabbricato ex-Bonafous, che viene usato come via d'accesso maggiormente agibile. La prospettiva futura in questa direzione appare molto negativa, soprattutto per le ripercussioni che andrebbero a colpire i vicini complessi residenziali e produttivi.

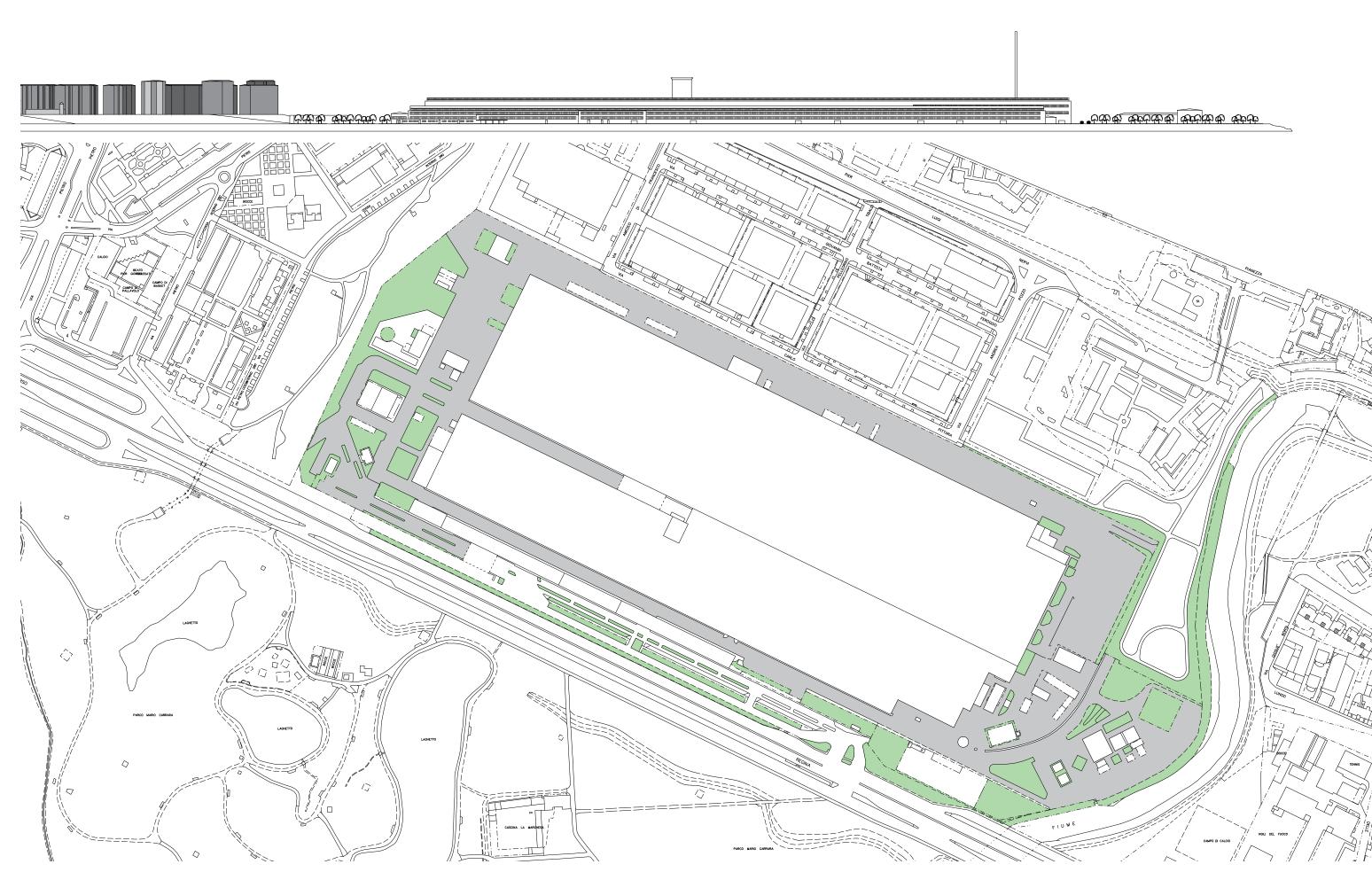
Se il degrado sul lotto permanesse, o peggio

peggiorasse, le condizioni sanitarie, economiche e sociali ne accuserebbero maggiormen-

te i risvolti negativi: dissalubrità, aumento

della criminalità, degrado sociale, depressione edilizia e allontanamento da parte della cittadinanza rispetto al lotto, al quartiere e alla eredità storia industriale.











In conclusione lo scenario più positivo risuta essere quello di Trasformative Economy, grazie soprattutto allla sua diminuizione degli impatti, coniugata alla ricucitura sociale ed economica. La previsione futura peggiore, invece, risulta essere lo scenario inerziale, a causa del potenziale eccesso di decadimento che porterebbe ad un abbandono esponenziale del lotto e della sua micro-economia.

BIBLIOGRAFIA

7 1 INTRODUZIONE SCENARI ECONOMICI

- 1. Schwartz P., The Art of the Long View:
 Planning for the Future in an Uncertain
 World, tradotto dall'inglese "Scenarios
 are tools for ordering one's perceptions
 about alternative future environments in
 which today's decisions might be played
 out. Scenarios resemble a set of stories,
 written or spoken, built around carefully
 constructed plots. [...] Using scenarios is
 rehearsing the future", Currency Doubleday, New York 1991, pag 6
- 2. Kahn H., Wiener A.J., "The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Five Years", Daedalus, vol. 96, no. 3, Boston, 1967
- 3. cfr, Kahn H., Wiener A.J., "The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Five Years", Daedalus, vol. 96, no. 3, Boston, 1967
- 4. cfr. Kenter R., "The Art of the Possible.
 The scenario method and the "Third Debate" in international Relations Theory",
 Tesi di relazioni internazionali, Università di Amsterdam, novembre 1998.
- 5. Fulton K., Scearce D., GBN_What if?,

- download da www.gbn.com, ottobre 2004
- cfr, Bertola P., Manzini E., "Design Multiverso", sezione Design degli Scenari, a cura di Manzini, E. e Jegou, F., Ed. Poli. design, Milano 2006, pag. 191
- of Cfr, Manzini E., Jegou F, "The Construction of Design-orienting Scenarios", Final Report, SusHouse Project, Faculty of Technology, Policy and Management, Delft university, Netherlands 2000
- 3. Bertola P., Manzini E., "Design Multiverso", sezione Design degli Scenari, a cura di Manzini, E. e Jegou, F., Ed. Poli.design, Milano 2006, pag. 192
- 9. Bertola P., Manzini E., "Design Multiverso", sezione Design degli Scenari, a cura di Manzini, E. e Jegou, F., Ed. Poli.design, Milano 2006, pag. 193
- 10. Bertola P., Manzini E., "Design Multiverso", sezione Design degli Scenari, a cura di Manzini, E. e Jegou, F., Ed. Poli.design,

240

Milano 2006

- **11**. cfr, Celaschi F., Deserti A., "Design e Innovazione", Carocci, Roma 2007, pag. 49
- 12. Schwartz P., "The Art of the Long View: Planning for the Future in an Uncertain World", Currency Doubleday, New York 1991, pagg. 21-30.
- 13. Celaschi F., Deserti A., "Design e Innovazione", Carocci, Roma 2007, pag. 117
- 14. cfr, Ogilvy J., "Creating better futures: scenario planning as a tool for better Tomorrow", Oxford University Press, Oxford 2002, pag. 49
- 15. S. Bailey, "Scenario Planning: Tools and Techniques, Join Information Techniques System Committee", 2009, www.jiscinfonet.ac.uk/tools/scenario-planning
- 16. cfr, F. Jegou, E. Manzini, "The construction of Design-Orienting Scenarios, Final report, SusHouse Project", Faculty of Technology, Policy and Management, Delft University of Technology, Netherlands, 2000, pag. 24
 - F7Jegou, E. Manzini, "Design Multiverso", Ed. Poli.design, Milano, 2006, pag. 193

- Scearce D., Fulton K., "GBN_What if? The art of scenario thinking for nonprofits", download dal sito www.gbn. com, aprile 2004, pag. 24
- 19. Rasmussen L.B., "The narrative aspect of scenario building How story telling may give people a memory of future", Al&Soc, Lyngby, Denmark, 2005, pag. 230 in D. Zindato, "Design scenarios. Approccia e strumenti per individuare traiettorie di innovazione", Politecnico di Milano, Milano, 2012, pg. 83
- 20. Secchi B., "La città del ventesimo secolo", Roma, ed. Laterza, 2005, pg. 7

ICONOGRAFIA

- A. Zaccagni A.L., "Scenari di previsione", Torino, 2019, elaborato proprio sulla base di dati e immagini fornite da: D. Zindato, "Design scenarios. Approccia e strumenti per individuare traiettorie di innovazione", Politecnico di Milano, Milano, 2012
- B. Zaccagni A.L., "Differenti scenari", Torino, 2019, elaborato proprio sulla base di dati e immagini fornite da: D. Zindato, "Design scenarios. Approccia e strumenti per individuare traiettorie di innovazione",

C. Zaccagni A.L., "POS e DOS", Torino, 2019, elaborato proprio sulla base di dati e immagini fornite da: D. Zindato, "Design scenarios. Approccia e strumenti per individuare traiettorie di innovazione", Politecnico di Milano, Milano, 2012

08 CONCLUSIONI

"Su di un cerchio ogni punto d'inizio può anche essere un punto di fine."

Eraclito

CONCLUSIONI

L'elaborato qui prodotto ha reso in considerazione il progetto di recupero e di rigenerazione urbana a Torino, più specificatamente nell'ambito delle ex fabbriche ThyssenKrupp e Ilva-Bonafous. L'interesse per questo tema si è sviluppato durante il percorso di studi e la decisione di affrontare questo progetto ha permesso di comprendere ed indagare i molteplici aspetti e le continue sfide che l'architettura propone ai progettisti e ai fruitori. La complessità del lotto di progetto e la sua dimensione nel tessuto urbano sono stati solo alcuni dei limiti che hanno interferito nel processo produttivo dell'area. L'importanza storica che lega questi edifici alla città di Torino non è reperibile solo nel grande passato industriale o nel terribile incidente che li ha resi così tristemente famosi. Questo elemento antropico è stato inglobato nel corso degli anni dalla grande espansione urbana, dalle guerre, dalle crisi economiche e politiche. L'edificio che si presenta al giorno d'oggi agli occhi dei cittadini è il risultato di una evoluzione e stratificazione del tempo. Per tale motivo nello sviluppo della tesi ho spesso cercato di rimarcare l'importanza e la necessità di non elidere nella sua totalità la memoria e il ricordo che questo edificio produce nella

storia del guartiere Lucento. Da guesto è nata la necessità di approfondire la mia conoscenza nel recupero degli edifici industriali e negli approcci di adaptive reuse, così da individuare le strategie e i paradigmi necessari per collegare nuovamente un edificio in abbandono e disuso con la comunalità. Il percorso analitico sviluppato durante la stesura della tesi è stato fondamentale per le scelte progettuali proposte. Le proposte effettuate credo possano essere realmente attuabili poichè riassumono gli interessi e le necessità di molte persone. Le funzioni proposte andrebbero a rivitalizzare non solo l'edificio preesistente ma anche tutto il quartiere, innescando un processo di rigenerazione sociale e coseguentemente urbana che si potrebbe estendere nel raggio di diversi isolati. I progetti non sarebbero potuiti essere così concreti senza lo sviluppo e la ricerca prodotta nel campo dell'estimo. I processi decisionali supportati dallo sviluppo di scenari di previsione hanno indagato ogni aspetto sociale ed economico necessario per un ventaglio di proposte molto differenti tra loro, ma unite dallo stesso scopo finale: la rivitalizzazione e rigenerazione di una vasta e altamente potenziale, area di siluppo.



"Historia vero testis temporum, lux veritatis, vita memoriae, magistra vitae, nuntia vetustatis"

Cicerone, De Oratore, II, 9, 36, lat.

BIBLIOGRAFIA

Di seguito vengono riportati i testi, i siti e le tesi consultate durante l'operazione di stesura della tesi. Si tiene a sottolineare che i presenti elementi bibliografici vengono citati in aggiunta alle bibliografie inserite alla fine di ogni capitolo.

SITOGRAFIA:

- https://www.ortigenerali.it/scegli-il-tuoorto/
- http://www.torinosiprogetta.it/
- http://www.torinosiprogetta.it/wp-content/uploads/2017/12/Opportunitaln-vestimento.png
- https://news.tecnocasagroup.it/ufficiostampa/comunicati-stampa/mercatoimmobiliare-locale/grandi-citta-semestre-2018-torino/
- http://youcanbetontorino.it/about-thecity-2/
- http://www.coloco.org/
- https://bandi.regione.piemonte.it/ contributi-finanziamenti/contributoselezione-finanziamento-dei-progettimiglioramento-qualita-condizioni-morfologiche-dei
- http://www.urbanruse.u/?pageID=casi_ nternazionali&cID=matiadero

- http://www.spremutedigitali.com/epossibile-prevedere-il-futuro-lo-scenario-planning/
- https://www.daonline.info/archivio/21/ pagine/art7_polo.php
- https://www.solvayspinettamarengo. com/it/binaries/PRESENTAZIONE%20 SOLVAY%20LAB%201304-280717.pdf
- http://noi-italia.istat.it/
- https://www.deciditorino.it/
- http://www.torinosmartcity.it/
- https://www.lastampa.it/2012/12/13/ scienza/inquinamento-atmosfericoarriva-apa-il-sistema-per-depurare-laria-delle-citta-QbzjmDhTFRDm6dxHY-SesQJ/pagina.html
- https://www.lifegate.it/persone/news/ purificare-aria-delle-citta-ventilatorifunzionano-come-gli-alberi
- http://www.fotovoltaicosulweb.it/guida/apa-il-progetto-made-in-italy-perabbattere-le-polveri-sottili.html
- https://www.economyup.it/startup/ parchi-tecnologici-ecco-dove-sono-eche-cosa-fanno/
- https://www.dezeen.com/2015/08/29/ stereo-architektur-burckhardt-machine-

factory-conversion-shared-workingspace-house-in-house/

(Consultati l'ultima volta il 10 Luglio 2019)

TESI:

- Delton F., Italiano G., "Memoria e identità di un territorio: il sito ThyssenKrupp come occasione per un approccio multidisciplinare alla progettazione urbanistica", rel. Bottari A., correl. Minucci F., Torino, 2009;
- Rapetti D., Toli A. M., "Rigenerazione urbana multidisciplinare: valutazione di qualità urbana e sostenibilità economica di scenari di trasformazione dell'ambito ex-Thyssenkrupp/ILVA", rel. Albano R., correl. Bottero M. C., Micono C., Ariaudo F., Torino, 2004;
- Russo F., "Adaptive Reuse per la rigenerazione urbana. Il potenziale della legacy industriale sul waterfront di Catania = Adaptive Reuse for urban regeneration. The potential of the industrial legacy on the waterfront of Catania", rel. Robiglio M., Torino, 2019;
- Soffia K., Targa M., "InTO vertical farm: tra utopia e realtà", rel. De Paoli O.;

correl. Voghera D., Torino, 2013;

TESTI:

- Clément G., "Manifesto del Terzo paesaggio", Ed Quodlibet, Macerata, 2005;
- Novelli D., Bobbio M., Dirindin V., Giudice E., Laugeri C., "Thyssen Krupp l'inferno della classe operaia", s.l., Sperling & Kupfer editori S.p.a., 2008, prima ed.;
- Portelli A., "Acciai speciali: Terni, la ThyssenKrupp, la globalizzazione", Roma, Donzelli, 2008;
- Secchi B., "La città del ventesimo secolo", Roma, ed. Laterza, 2005.

ARCHIVI:

- Archivio di Stato della città di Torino
- Archivio Storico della città di Torino
- Archivio storico Fiat
- Arpa Piemonte
- Associazione Bonafous, Castello di Lucento
- Sportello dell'urbanistica della Città di Torino

10 RINGRAZIAMENTI

"Noi diamo spesso per scontate proprio le cose che più meritano la nostra gratitudine."

Cynthia Ozick

RINGRAZIAMENTI

I ringraziamenti ci permettono di renderci conto che nella nostra vita spesso riceviamo più di quello che siamo capaci di comprendere, la mia gratitudine in questa precisa occasione è da condividere con molte persone, parenti, amici, colleghi e gente che ho incontrato per caso nel mio percorso.

Si chiude un cilo ma non mi sento di esprimere rammarico per questo, poichè da qui inizia un nuovo capitolo e, da buona divoratrice di libri, so bene come possa essere eccitante e frustrante a volte abbandonare o allontanarsi da ciò che già si conosce.

Sarà egoistico, ma la prima persona che voglio ringraziare sono lo. Sono stata capace di affrontare situazioni e apprezzare momenti come mai prima nella mia esistenza. Vorrei ringraziare la me di 5 anni fa per la scelta che ha fatto e la me di un anno fa per la forza che ha avuto.Ringrazio i docenti e assitenti che mi hanno indirizzata nel mio percorso di tesi, Marta Carla Bottero, Mauro Bera, Vanessa Assumma e Davide Rolfo.

Il ringraziamento più grande va a mia madre, mia roccia e mio faro in ogni occasione e con ogni umore, sempre pronta a sostenermi e spronarmi. Alle mie sorelle che non smettono mai di ispirarmi nonostante le nostre diversità e che sanno come riempire di amore ogni stanza senza nemmeno provarci; regine degli scherzi e maghe della danza da cucina.

A mio padre che ha conosciuto ogni mio aspetto durante la mia crescita e mi a vista diventare ciò che sono ora, merito anche dell'arrivo "del tamburo principal della banda d'Affori, che comanda 550 pifferi".

Alle mie amiche e ai miei amici, a tutti!

Le mie amiche che durante gli anni mi hanno sopportata e mi hanno dimostrato che essere unite non significa essere fisicamente vicine, ma essere collegate. Grazie a Chiara, Giorgia, Cecilia, Maria, Ilaria ed Erada perchè come disse un famoso artista: "le racazze che mi piacciono a me mi piacciono bionde, cavelli nerri, macri, bellissimi...seccs." Grazie per le cene, le serate, i viaggi, i selfie, i supporti morali, le lacrime, i sacchetti di carta in farmacia e tutto l'affetto che proviamo le une per le altre.

Cicci, migliore compagna di atelier di sempre, grazie per i consigli, i pranzi, il tuo pavimento in cucina e la Concert Hall nel tuo bagno.

Ad Antonella e Matilde voglio chiedere come sia possibile che tre bionde su tre abbiano conseguito una laurea. Davvero, dobbiamo cercare di volare più basso, altrimenti la comunità scientifica non crederà più che siamo stupide.

Sono grata anche a Maria Elena, Lorenzo e Gianluca, perchè mi fanno capire che non sarò mai alternative chic come loro! E per le sessioni di studio matto e disperato che non hanno fatto altro che unirci.

Ho scritto più pagine di ringraziamenti che di elaborato di tesi, ma voglio concludere ringraziando Claudio.

Sei stato un fulmine a ciel sereno e la tua generosità, il tuo essere così spontaneo e disponibile (sempre!), la tua sbruffonaggine e il tuo amore mi hanno fatta crescere, mi hanno dato una spinta per essere qui e per essere così follemente grata di averti incontrato. E ti ringrazio perchè mi supporti qualsiasi cosa io scelga di fare.

Grazie a tutti. Sono sicura che avrò molte altre occasioni per ringraziarvi ancora.

