



Concorso Pian Scairolo _ Relazione di progetto
0820PS Faglie urbane come sistema regolatore

Faglie urbane come sistema regolatore

Il progetto parte dalla **comprensione della condizione contemporanea** della valle di Pian Scairolo e dell'importante ruolo che essa ha all'interno della regione luganese.

Alla scala territoriale la valle e' interpretata come **luogo di intersezione** di un filamento infrastrutturato a carattere industriale e un altro piu' naturale che va dalla città al lago.

La strategia progettuale reinterpreta questa dualità non come limite che oggi genera caos, ma come **potenzialità latente e ricchezza**.

Consideriamo fondamentali le molteplici identità di questo luogo, e la dualità riscontrata nella congestione urbana della sua via principale che si trasforma in una piacevole strada paesaggio immersa nel verde ai piedi del monte.

Interessante e' la diversità ecologica tra gli agglomerati rumorosi vicino alla rotonda fornaci e i tranquilli insediamenti piu' a sud, verso il lago.

La valle e' un tassello importante come luogo di congiunzione e dialogo tra ambienti diversi: luogo di lavoro, cuneo di passaggio, luogo di svago ma anche luogo dell'abitare.

Il disordine provocato dal veloce sviluppo e' per noi stimolo a ricercare le contraddizioni proprie della condizione urbana contemporanea e un'occasione per immaginare un nuovo brano di città.

Il progetto consiste in una **strategia sovraordinatrice che considera i materiali esistenti mettendoli in relazione tra loro** e getta le basi per accogliere gli spazi del futuro attraverso regole di insediamento semplici e diversificate per tipologia funzionale.

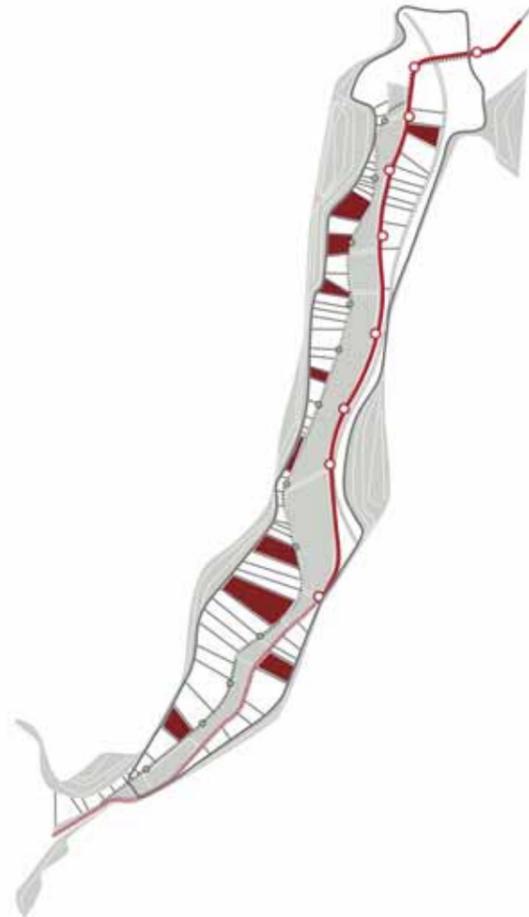
Questa strategia progettuale **nasce dalle forme naturali della valle**, dalle direzioni dei segni che essa già possiede e soprattutto dalle identità specifiche dei suoi paesaggi senza snaturarne l'essenza.

Lo disegno territoriale e' composto da **cinque faglie** a spessore variabile che organizzano la valle in senso longitudinale.

Le due piu' esterne sono a **carattere residenziale** e si adagiano sulle pendici dei monti garantendo le condizioni privilegiate di privacy e qualità del vivere.

Quella centrale si comporrà come **piastra logistica e produttiva** densa e organizzata in comparti.

Le due faglie intermedie **distribuiscono gli spazi pubblici e gestiscono le relazioni** tra i diversi ritmi, materiali e ambienti delle altre faglie.



Organizzazione compositiva

contesto territoriale

la valle abitata

La comprensione del contesto di progetto avviene superando le divisioni amministrative comunali.

La valle di Pian Scairolo viene letta e considerata nella sua complessiva; composta da strutture insediative storiche lungo le dorsali e da grandi piastre industriali e commerciali sul fondo valle.

scenario progettuale

morfologia del suolo

La valle di Pian Scairolo è

letta come ecologia complessiva.

I limiti dell'area di progetto sono quelli naturali e antropici del contesto; dal lago di Lugano a sud, al viadotto

dell'autostrada A2 a nord e dalle pareti collinari boschive che la abbracciano lungo tutto il suo sviluppo.

Il processo progettuale parte riconoscendo le peculiarità fondative del luogo e costruendo attorno e con esse lo scenario di sviluppo futuro.

linee generatrici

giunti di relazione

Il primo atto fondativo del progetto consiste nel riconoscere nelle linee della struttura esistente dell'area le direttrici principali di organizzazione.

Queste linee suggeriscono l'organizzazione per fasce longitudinali.

Le relazioni funzionali tra fasce programmatiche sono gestite attraverso una rete di attraversamenti gerarchizzata.

nuova mobilità

proposta di gerarchia stradale

Si propone una gerarchia stradale con funzioni specifiche per i diversi assi di attraversamento.

Un loop residenziale a velocità controllata per il sistema residenziale, un'asse di scorrimento importante per garantire l'accessibilità ai comparti industriali/commerciali.

Un'asse di trasporto pubblico lungo la roggia Scariolo.

sistema residenziali di costa

matrice isoipsica

Lo spessore, compreso tra la linea del bosco e la linea della strada di distribuzione principale e' lo spazio dell'abitare.

Abitare il paesaggio, in posizione privilegiata rispetto al fondovalle, lo spazio per abitare si organizzerà su "terrazzamenti discontinui" che assecondano le curve naturali del suolo.

organizzazione orientata

La forma degli insediamenti viene rispettata, il progetto costruisce linee abitate che mettono in relazione i nuclei esistenti secondo le indicazioni di l'orientamento della modalità insediativa e sfruttando la vista sulla valle.

sistema commerciale/lavorativo

comparti matrice

lo spessore contenuto tra la roggia e la strada di percorrenza principale della valle acquisisce un'identità unitaria.

Le strutture industriali e commerciali vengono organizzate in comparti unitari.

Il comparto sarà costruito inserendo elementi ordinatori:

_la recinzione attrezzata

_la distribuzione

_i parcheggi

_il verde pertinenziale

Organizzando più unità in comparti si risparmierà suolo e distribuzione.

L'obiettivo è ordinare, e migliorare l'efficienza del sistema.

L'asse di distribuzione mantiene il sedime della strada esistente ma viene potenziato; sarà composto da 2+2 corsie con filtro centrale e rotonde per distribuire trasversalmente.

sistema dello spazio pubblico

matrice agricola

Lo spessore tra le fasce tematiche di residenza e logistica saranno composte da mixità funzionale (piccolo artigianato, residenza turistica, spazi pubblici, attrezzature di quartiere)

Gestiranno il rapporto di comunicazione tra luoghi di lavoro e luoghi dell'abitare.

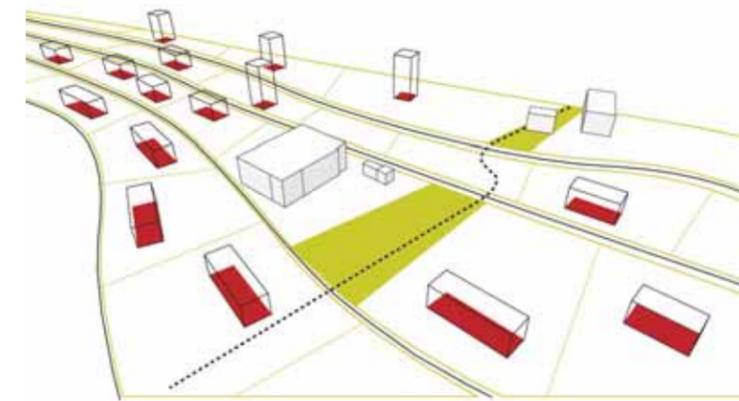


Figura 1
isole residenziali

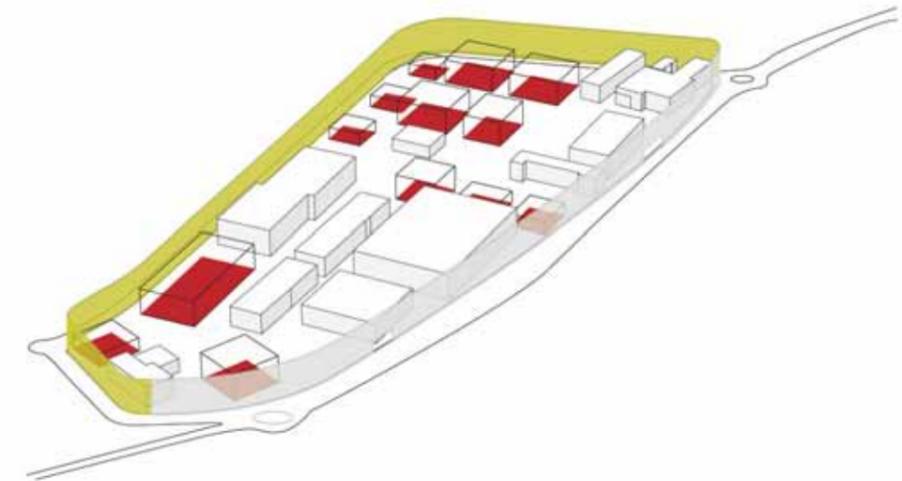


Figura 2
comparto logistico

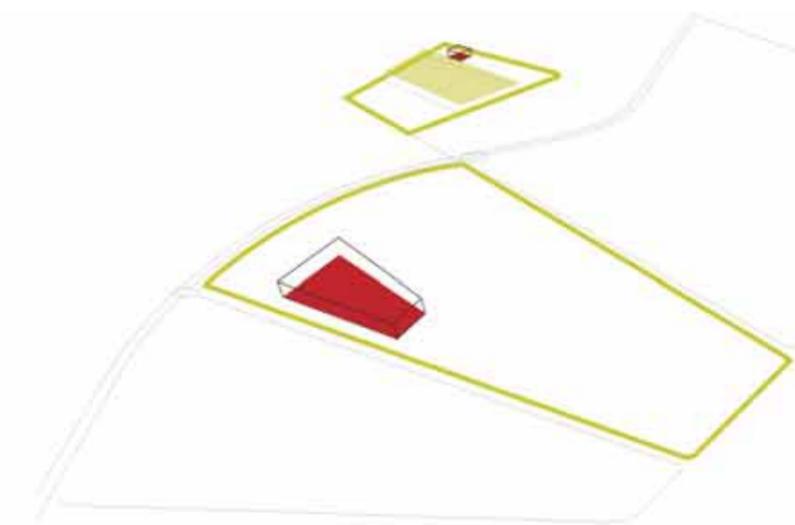


Figura 3
foglia pubblica

Studio del sistema della mobilità

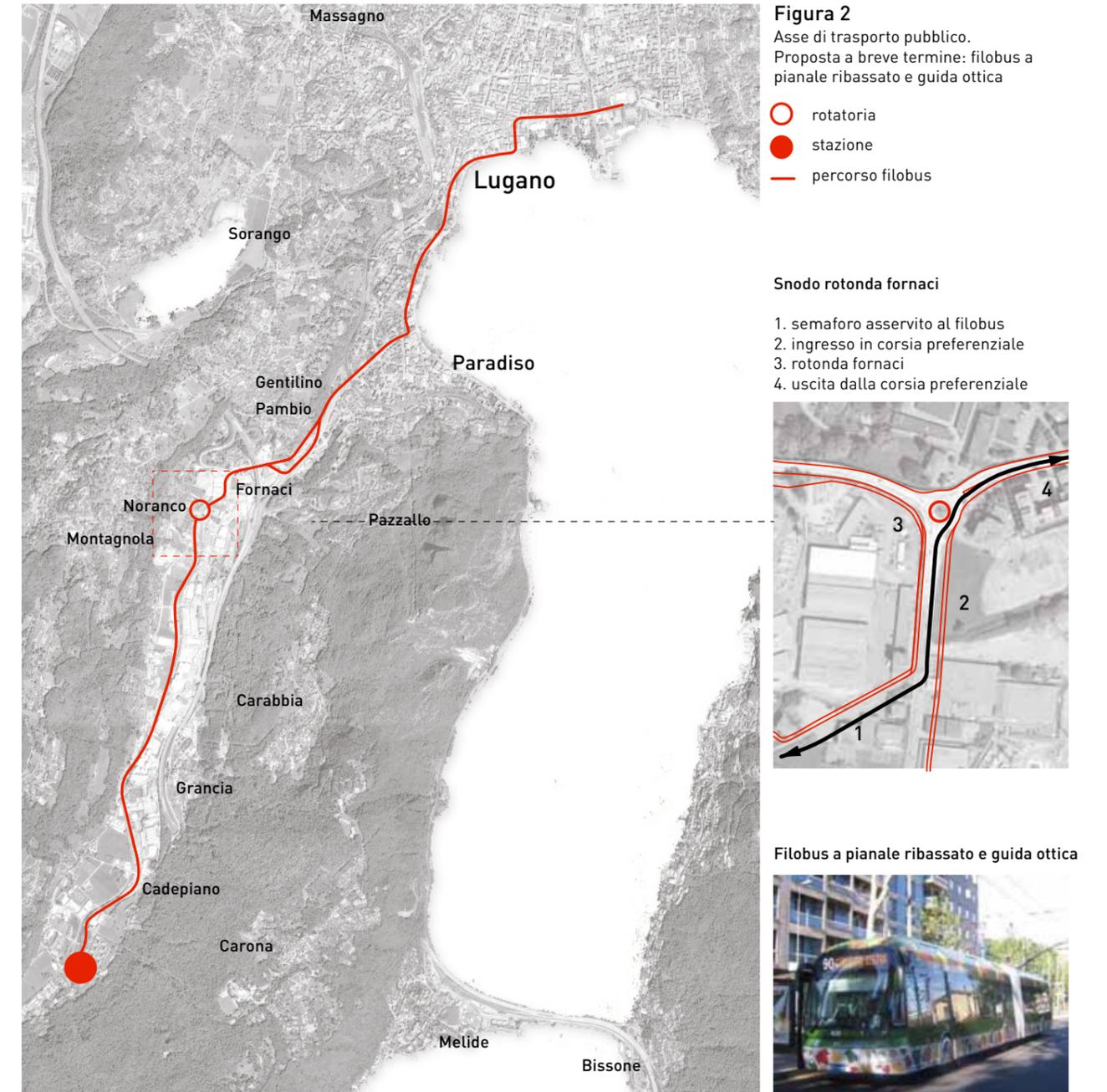
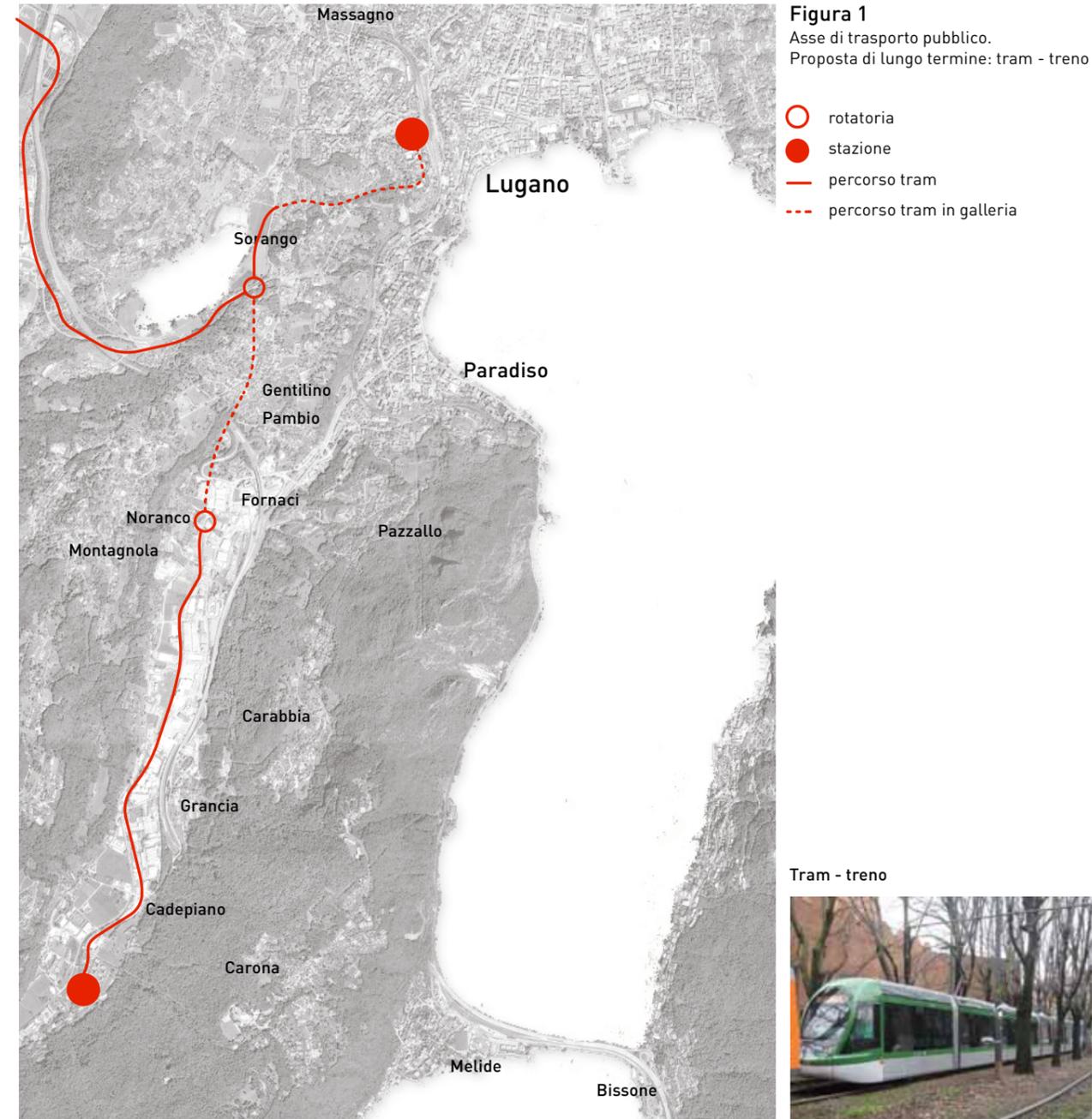
Il trasporto pubblico

Il Piano Direttore Cantonale prevede che il trasporto pubblico dovrà assorbire una parte rilevante della mobilità degli utenti che si recano sul Pian Scairolo soprattutto con scopo lavoro e/o acquisti sulla relazione principale con Lugano per la quale si prevedono 700-800 persone nell'ora di punta serale.

Il Piano Direttore richiede la realizzazione di un sistema di **trasporto pubblico in grado di trasportare mediamente 10.000 persone al giorno**; il Piano Direttore indica quali possibili sistemi un bus articolato (18 metri) o un tram semplice (20 metri) in sede riservata lungo la Roggia Scairolo con frequenze di 10-15 minuti nell'ora di punta.

La soluzione di tram-treno proposta dal Piano Direttore con l'innesto sulla ferrovia Ponte Tresa – Lugano viene assunta come riferimento di lungo termine (Figura 1).

Nel breve termine, contestualmente alla riqualifica dell'Area di Concorso, si propone la **realizzazione di un sistema di filobus articolato moderno**, con pianale ribassato e guida ottica con lo stesso tracciato del tram lungo la Roggia Scairolo e possibilmente con assetto delle fermate compatibile per una trasformazione tramviaria. Il filobus si potrebbe inserire sulla Strada Cantonale attraverso la Strada di Furnas con semaforo asservito e con corsia preferenziale in accesso alla Rotatoria Fornaci (Figura 2). **La linea filoviaria dovrebbe arrivare a Lugano utilizzando la viabilità esistente e, dove possibile, con corsia riservata e semafori asserviti.** Una volta arrivata a Lugano la nuova linea potrebbe integrarsi con i servizi filoviari esistenti.



La viabilità

Si propone una gerarchia stradale con funzioni specifiche per i diversi assi stradali (Figura 3):

il già citato asse per il trasporto pubblico lungo la Roggia Scairolo;
la riqualifica di Via ai Pree quale asse ambientale;
la nuova Gronda Est quale asse di accesso a Grancia;
l'asse commerciale e la sua viabilità di accesso.

Il traffico futuro prodotto dalle zone lavorative/commerciali risulta molto rilevante soprattutto nelle relazioni con Lugano anche nell'ipotesi di forte ruolo del trasporto pubblico (Figure 4a e 4b).

La rotatoria Fornaci non risulta in grado di soddisfare in modo adeguato alla nuova domanda di traffico anche nell'ipotesi di trasferire sulla Gronda Est parte dei flussi in accesso da Lugano (in realtà il trasferimento avverrebbe solo in presenza di congestione sulla rotatoria Fornaci) (Figure 5a-b).

Una soluzione a due livelli della rotatoria Fornaci risulta molto complessa, costosa, di impatto ambientale e comunque poco compatibile con la vicina rotatoria già prevista sulla Strada Cantonale verso Lugano.

La soluzione proposta (Figura 6) prevede l'utilizzo, da parte del traffico proveniente da Lugano e diretto all'asse commerciale, della carreggiata di accesso all'Autostrada direzione sud, che presenta riserve di capacità più che adeguate. Da questa carreggiata si dipartirebbe una nuova strada di accesso all'asse commerciale che risulta di semplice realizzazione. Con questa soluzione si riesce ad eliminare dalla rotatoria Fornaci e anche dalla vicina rotatoria prevista sulla Strada Cantonale verso Lugano i principali flussi di traffico in accesso all'Area (Figura 5c) che più interferiscono con i flussi che provengono dall'Autostrada direzione nord e sono diretti a Lugano.

Figura 4b
OPS _ Ipotesi di saturazione

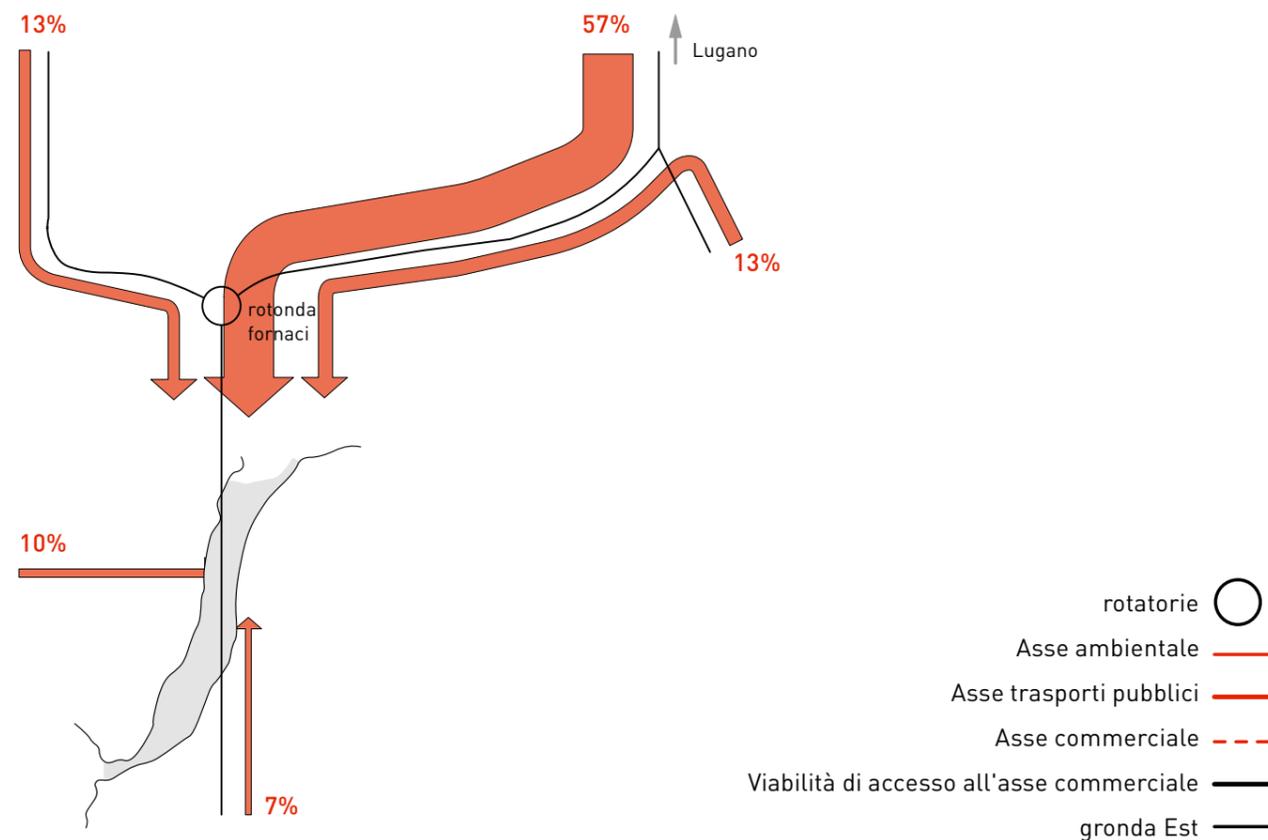
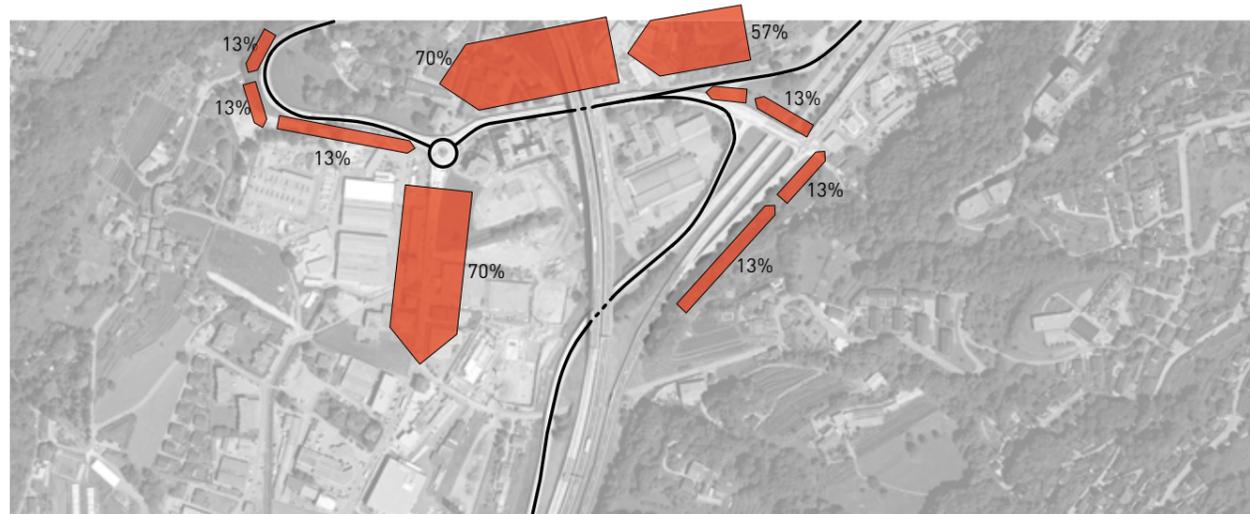


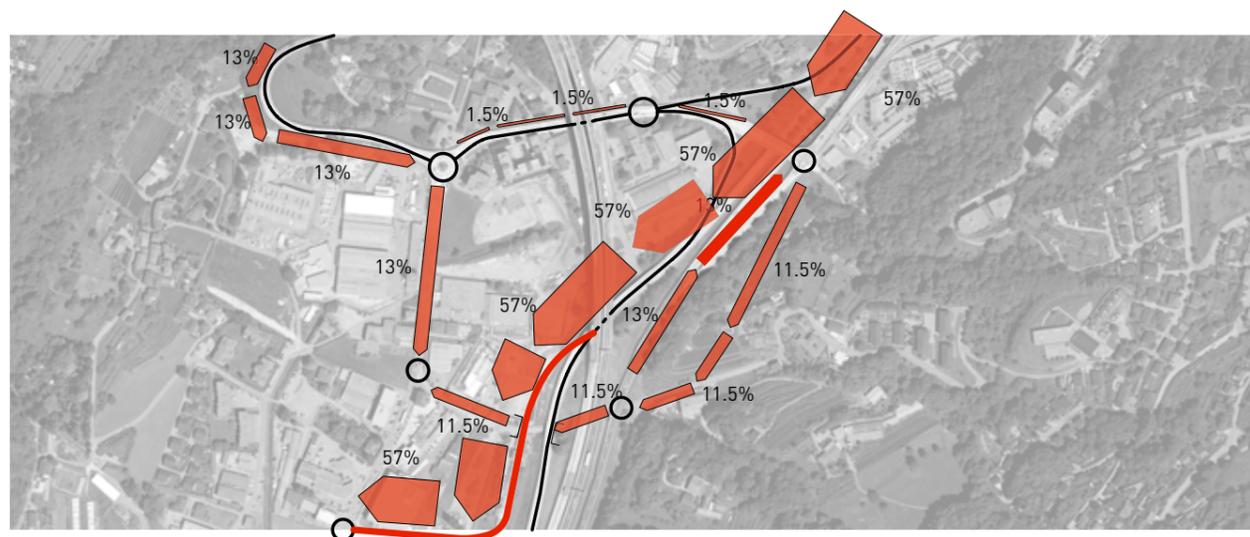
Figura 3
Proposta di gerarchia stradale



A _ stato di fatto



B _ progetto



C _ proposta

Figura 5

Percorsi dei flussi di traffico generati nell'ora di punta della sera

-  25 % di utenti
-  Accesso autostrada
-  Proposta di nuovo accesso all'area

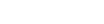
Figura 4b

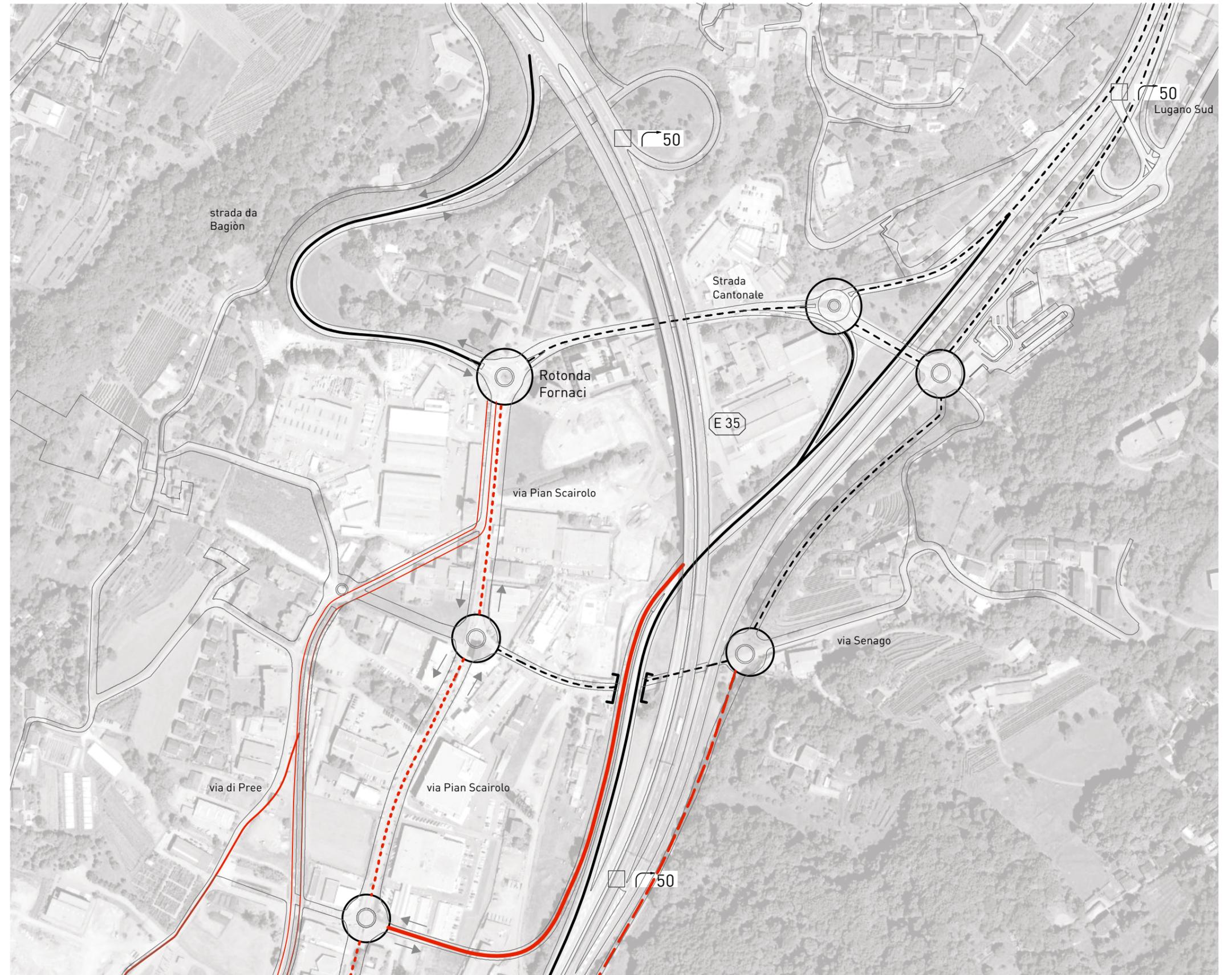
Traffico futuro prodotto dalle zone lavorative / commerciali

Tipo di zona	Sup. (mq)	Mov. entrata /1000mq	Mov. uscita /1000mq	Fattore di riduzione	Traffico dest. (mov/h)	Traffico origine (mov/h)
Commerciale	297.250	10	3	65%	1.930	580
Terziario	175.550	15	1	60%	1.580	105
Produttivo	252.880	5	1	55%	695	140
Conversione	103.625	1	1	50%	50	5
TOTALE	829.305	-	-	-	4.255	875

Figura 6

Proposta di nuovo accesso all'area di concorso

-  Accesso autostrada
-  Asse ambientale
-  Asse trasporti pubblici
-  Asse commerciale
-  Viabilità di accesso all'asse commerciale
-  Gronda est
-  Rotatoria
-  Nuova viabilità di accesso all'area di concorso



Progetto paesaggistico

Descrizione dello stato di fatto

L'area di intervento è un ambito assai esteso (oltre 1.000.000 mq), caratterizzato da importanti potenzialità paesaggistiche e da un forte sviluppo insediativo.

Dal punto di vista geomorfologico l'area si configura come **una piana con sviluppo longitudinale in direzione nord-sud e delimitata da rilievi collinari sui lati** (Cima Pescia e Monte San Salvatore ad est, Monte Croce ad ovest). La piana collega due rami del lago di Lugano, degradando dal centro (in posizione più elevata) verso le due estremità (situate appunto alla quota del lago).

Al centro, la piana è per larga parte attraversata longitudinalmente dal corso dello **Scairolo**, che scende da nord verso sud, sfociando quindi nel lago di Lugano presso la località Figino. Il corso del fiume assume attualmente un **carattere interstiziale** rispetto al tessuto edilizio e si presenta quasi del tutto **irreggimentato tra muri di contenimento**. **Le fasce ripariali risultano sostanzialmente assenti, con conseguente penalizzazione delle potenzialità naturalistiche ed ecologiche del fiume.**

Sui lati, si sviluppano le pendici dei rilievi collinari. Qui prevalgono generalmente le formazioni boscate di pino silvestre, ma si incontrano anche aree a prato ed alcuni insediamenti residenziali a bassa densità.

A livello infrastrutturale, la piana è attraversata longitudinalmente da due direttrici viabilistiche: l'**autostrada 2** (uno delle arterie più trafficate della Svizzera) lungo il confine est, ed una **strada a carattere locale lungo il confine ovest**. Anche il sistema insediativo si è strutturato attorno alle due dorsali viabilistiche, in corrispondenza del piede dei versanti collinari.

A livello funzionale, si riscontra una significativa frammistione tra gli **insediamenti residenziali** da una parte e gli insediamenti produttivi e commerciali dall'altra, **tra aree edificate ed aree agricole**. Queste ultime assumono generalmente una connotazione interstiziale, ad eccezione di **una porzione più integra, situata in località Cadepiano**, individuata dal piano direttore cantonale come **riserva naturale con funzione di corridoio ecologico**.

A livello formale, il contesto assume le **caratteristiche di un paesaggio di frangia**. In particolare, non si individuano delimitazioni riconoscibili tra gli ambiti edificati, le aree agricole e le porzioni naturalistiche. In termini percettivi, si ha l'impressione di trovarsi in un contesto "rururbano", povero di identità ed a rischio di ulteriore compromissione.

Il progetto paesaggistico

Il fiume, il cui corso è attualmente quasi del tutto artificializzato, diventerà **l'asse portante di una nuova "spina dorsale" verde**, capace di innervare longitudinalmente il comparto ed attorno a cui strutturare una successione di spazi ineditati, in alcuni casi con caratteri più marcatamente naturalistici ed in altri da attrezzare per la fruizione collettiva. Lungo lo Scairolo si svilupperà un **percorso ciclopedonale**, che costituirà l'asse portante su cui appoggiare la mobilità lenta e locale. Più in generale, la "spina" diventa il tessuto connettivo attorno a cui ricostruire relazioni di carattere formale e funzionale tra ambiti che attualmente si presentano frammentati o comunque in scarso rapporto gli uni con gli altri.

Tra i vari tipi di attrezzatura del verde, si potrà prevedere anche qualche **edificio pubblico**, pur se in alcuni casi estremamente puntuali. Tali edifici si configureranno come **padiglioni leggeri**, reinterpretando l'architettura delle serre e suggerendo l'idea di un grande giardino puntellato qua e là di edifici accessori.

La **"spina verde" si configurerà come un corridoio ecologico**, e pertanto (dove possibile) potrebbe essere opportuno prevedere una parziale deregimentazione del corso fluviale, con ricostruzione delle fasce ripariali e creazione di altri ambiti naturalistici.

Nel rispetto dei vincoli logistici ed infrastrutturali, il concetto delle fasce può ulteriormente estendersi, prevedendo una successione di spazi verdi più o meno attrezzati e con diverse connotazioni tematiche, che dal letto del fiume si allargheranno verso l'esterno, sino a lambire o in certi casi attraversare il tessuto edificato.

Il progetto paesaggistico persegue la **totale salvaguardia** e, se possibile, **il rafforzamento della porzione ineditata di Cadepiano**. Qui hanno prevalenza gli ambiti agricoli, anche al fine di preservare l'alternanza di aree alberate ed appezzamenti coltivati, tipica dei paesaggi alpini tradizionali ma in progressiva scomparsa a causa dell'avanzata delle superfici boscate e della crescente diffusione del tessuto edificato. Sarà tuttavia opportuno **prevedere, all'interno della matrice agricola prevalente, dei corridoi più naturalistici**, così da garantire una connessione più efficace tra i versanti boscati dei rilievi collinari. In questo modo alla "spina verde" longitudinale (in direzione nord-sud) si potrà affiancare un secondo corridoio ecologico trasversale (con sviluppo est-ovest).

Altro obiettivo del progetto è il **consolidamento del tessuto edilizio e la ricostruzione dei margini tra i diversi ambiti paesaggistici**, ricomponendo la frammistione formale e funzionale che attualmente contraddistingue il contesto: **fasce parallele di vegetazione** partono dal tracciato del fiume Scairolo e **definiscono diversi ambiti tematici** e saranno tematizzate a seconda della localizzazione. Si prevede una **fascia fluviale** (comprendente anche la vegetazione ripariale), una **fascia dell'artigianato e dell'industria**, una della **residenza**, una dei **servizi**, una delle **infrastrutture** (che potranno essere opportunamente invertite e riqualificate), una delle **formazioni boschive**.

Il progetto prevede inoltre il **rafforzamento delle superfici boscate**, pur nel rispetto del principio riguardante la salvaguardia delle aree agricole superstiti. A questo fine va osservato che, secondo le classificazioni del Tomaselli, la vegetazione del sito è rappresentata da **formazioni di roverella e rovere**, con potenzialità per il pino silvestre. In base alle classificazioni del Fenaroli, la vegetazione reale è prevalentemente caratterizzata dalle **latifoglie sciafile, con faggete, abetine e prati di monte, con presenza più o meno esclusiva di pino silvestre**. La scelta delle specie dovrà essere effettuata nell'ambito di questi riferimenti.



Valutazioni sull'inserimento ambientale e la congruenza con le linee guida della pianificazione

La strategia presentata nel progetto si basa su di una razionalizzazione dell'uso del territorio in atto ed in fieri nell'area di Pian Scairolo, allo scopo di omogeneizzarne funzioni e destinazioni, con una serie di indirizzi i quali contribuiscono ad accrescere l'identità dei luoghi, ora assai compromessa, le loro potenzialità di sviluppo, e la valorizzazione complessiva del quartiere nel quadro della Nuova Città. L'intera operazione persegue in parallelo lo scopo di una maggiore cura ed attenzione allo **sviluppo della qualità ambientale e della connessa qualità della vita** per i residenti e fruitori. Ed è proprio con attenzione a questa particolarità che viene qui riletto, sottolineandone gli aspetti caratterizzanti e positivi. La proposta strategia ha infatti oggettivato quelle che sono le linee guida della pianificazione nel momento in cui la stessa, abbandonate le previsioni dei singoli comuni, ha, con il **Piano Direttore** affrontato in modo globale tutti gli aspetti legati all'uso del territorio, con visioni di struttura interna ed esterna ed altresì con particolare riguardo alle indicazioni dei piani settoriali relativi alla tutela e qualità ambientale. Si sono così suddivisi e individuati i tre **sistemi componenti l'organizzazione del territorio: il logistico**, al centro della piana (industriale e terziario) di completamento dell'esistente, suddiviso in comparti, e con un rilevante riordino trasportistico/infrastrutturale, **il residenziale** (di costa) di integrazione e sviluppo, ma rispettoso dell'esistente, **lo spazio pubblico** comprendente aree di **fruizione del verde e collegamenti a basso impatto ambientale** che insieme guidano la trasformazione della nuova entità territoriale. Il disegno su cui s'incardina questa concezione di **razionalizzazione** dell'ambito, poggia su:

- una separazione decisa delle destinazioni d'uso del suolo,
- un disegno infrastrutturale che comprende gerarchie e specializzazioni degli assi di trasporto,
- una divisione in comparti ben identificabili,
- infine su di una connessione dei due versanti che costeggiano il Piano, il quale risulta così completamente integrato rappresentando con essi una unica e ben definita identità valliva.

A seguito del I° e III° punto si è identificata al centro del Piano una sorta di **Spina Produttiva\Terziaria** che lo percorre in senso longitudinale, **ricucendo il disordine apparente del territorio**, prevedendo il completamento dei lotti ancora liberi in modo da compattarne al massimo la funzionalità. Sono previsti dei diversi comparti che suddividono il blocco e che sono perimetrati da attraversamenti stradali come si vedrà più avanti. I singoli comparti della Spina sono definiti da un **affaccio "hard"** legato a produttività ed accessibilità, verso la strada di accesso, mentre i restanti tre lati prevedono un **confine "soft"**, affidato alla presenza di alberature e siepi. Ad entrambi i lati di questa Spina Produttiva\terziaria, e fino alla base dei versanti, le esistenti edificazioni vengono racchiuse tra i lotti ora liberi ed ancora coltivati o incolti, destinati ad ospitare **"frammenti di bosco"** o **"foglie pubbliche"** di verde attrezzato. Si tratta di vere e proprie **Zone di Transizione e Filtro** che assorbono gli impatti generati direttamente ed indirettamente dalla Spina e dal suo funzionamento ed accessibilità. Essi inoltre formano un resto dell'**antica divisione in lotti agricoli della piana**, configurandosi come una testimonianza storica dell'antropizzazione locale. Infine su entrambi i versanti i piccoli nuclei residenziali ora esistenti, entrano a far parte del sistema della residenza di varia tipologia (**Loop Zona 30**) che ammanterà entrambi i versanti con un disegno e delle normative ben precise, **anche a tutela della idrogeologia e stabilità dei versanti, fino a raggiungere il limite del bosco**. Questo costituisce un segno paesaggistico di grande importanza in quanto cornice di tutto il disegno territoriale che innerverà la piana ed i bassi versanti, divenuti così insieme, pur nella loro differenza, un quartiere urbano univoco e caratterizzato. Questa tripartizione consente di avere a che fare con un territorio semplificato del quale è più agevole il governo e nel quale è più semplice ottenere **obiettivi di qualità ambientale**, quali ad esempio la **protezione dall'inquinamento fonico** derivante dal traffico e la connessa **protezione dall'inquinamento atmosferico**. Sarà possibile attribuire ad ogni area risultante un ben preciso grado di sensibilità acustica ed agire in modo che, ad esempio, i limiti di esposizione al rumore del traffico stradale vengano rispettati.

Il II° ed il IV punto insieme portano ad una **gerarchizzazione degli assi di trasporto** e di tutto il sistema della mobilità, compresa la politica dei parcheggi, sulla base della loro funzionalità, agendo non solo sulla loro dimensione, forma, e distribuzione, ma anche sulla loro complessa individualità. Infatti ogni elemento componente il sistema, non è inteso nel progetto come un semplice doppio nastro asfaltato, o area di posteggio, che ubbidisce e risponde ad esigenze di riordino e funzionalità trasportistica. Ognuno di essi porta con sé un corredo di accessori\attributi che lo affiancano, lo caratterizzano e completano dal punto di vista sia del paesaggio locale, sia della riduzione del carico ambientale (ad esempio: piste ciclabili affiancate, filari arborei e siepi, barriere protettive, ecc.). Si definisce così il sistema dell' **Asse di Trasporto Principale (Asse commerciale)** che si connette alla viabilità della Nuova Città e Cantonale, e che costituisce l'asse al servizio della Spina, costeggiata sul lato est, e di accessibilità primaria e collegamento alle altre zone del quartiere.

Al di là degli approfondimenti di tipo trasportistico che ne hanno portato alla definizione dimensionale\funzionale, va detto che lo stesso si pone certamente come **principale sorgente lineare di inquinamento fonico** che dovrà essere bonificata con interventi appropriati. Il progetto propone la realizzazione ai suoi margini di una sorta di muro\barriera cui fornire appropriata forma, disegno e materiali, la cui funzione di perimetrazione si abbina a quella di un suo isolamento acustico dal contesto delle attività e funzioni circostanti. Non va dimenticata a questo proposito la presenza dell'**autostrada A2**, la quale, nonostante gli interventi di risanamento esistenti e futuri contribuisce comunque ad una **concorsualità delle sorgenti di inquinamento fonico della valle** ed alla determinazione del clima acustico generale e complessivo del quartiere. Quartiere che peraltro dovrà fare i conti con i problemi che la **morfologia valliva** comporta sulla diffusione acustica e sulla difficoltà a prevederne le caratteristiche, come ben dimostrano i diversi studi affrontati sul tema a livello europeo: e che quindi potrà valere la pena di risolvere con un approfondimento complessivo futuro. Sull'altro lato della Spina, affiancato alla roggia Scairolo, ed alla pista ciclo-pedonale che la costeggia, si colloca il sistema dell' **Asse di Trasporto Pubblico (Asse pubblico)**, che partendo dalla City giungerà fino al fronte lago e che innerverà in senso longitudinale la piana,

come **sistema di collegamento e di verde e naturalità**. Qui le necessità di risanamento acustico sussistono assai limitate, anche perché il verde attrezzato che costeggia senza soluzione di continuità il lato ovest dei comparti della Spina, a loro volta paralleli alla pista ciclo-pedonale, formano, insieme al verde di supporto alla **rinaturalizzazione della roggia Scairolo** una quinta di tipo percettivo sia visuale che acustica, la quale smorza eventuali impatti residui. La funzionalità di questa quinta viene comunque esaltata dalla presenza nella vicina Zona di Transizione delle aree a verde, sia i **"Frammenti di Bosco"** che ricreano ambiti a forte valenza naturalistica, sia le cosiddette **"Foglie Pubbliche"**, alle quali invece viene attribuito più un ruolo di verde di fruizione, verde attrezzato, giardino che quindi sono il cosiddetto **"svago di prossimità"**. Esse nell'insieme contribuiscono in primis ad un risanamento della qualità dell'aria e, contestualmente ad un assorbimento dei rumori prodotti localmente o diffusi. Le **Connessioni Vallive** sono le strade che delimitano i comparti produttivi della Spina, si dipartono dalle rotonde che scandiscono l'Asse di Trasporto Principale, attraversano o superano le Zone di Transizione e Filtro ed alimentano la viabilità locale delle zone Residenziali sui versanti. Il loro sistema è concepito con delle piste ciclabili e delle fasce vegetazionali laterali, comprendenti sia elementi arborei come filari, sia siepi sottostanti. Questo fa sì che, come elementi trasversali costituiscano dei veri e propri **Corridoi Ecologici** di collegamento tra i due versanti che costeggiano il Piano. Sarà poi il disegno di dettaglio delle Zone Residenziali ad individuare una sorta di loro continuazione fino ai margini del bosco che contorna, su entrambi i versanti il Loop zona 30. Le strade di **Accessibilità Locale** ai quartieri residenziali, pensate di dimensioni analoghe alle esistenti ed alimentate dalle Connessioni Vallive, saranno poi disegnate in modo da scoraggiare eventuali **traffici parassitari** ed essere mirate unicamente alla movimentazione locale, con i limiti di velocità previsti dalle norme urbane e che garantiscono di per sé contenute emissioni sia foniche, sia atmosferiche.

Tutto quanto sopra sintetizzato, costituisce una puntuale applicazione dei provvedimenti previsti dal **(PRAL)** Piano di Risanamento della Qualità dell'aria e dei quali si possono fare carico gli urbanisti, vale a dire:

- un ampio ricorso alle strade dedicate a mezzi pubblici, con una adeguata fornitura di parcheggi;
- una moderazione e gestione del traffico, con gerarchizzazione degli assi stradali;
- una moderazione del traffico nei quartieri, con chiusura strade, potenziamento percorsi ciclabili e pedonali, creazione di zone con limite velocità 30, nelle aree residenziali.

Tali provvedimenti sono stati puntualmente recepiti nello sviluppo del progetto presentato e ad essi lo stesso PRAL attribuisce una fondamentale ricaduta positiva sugli inquinamenti atmosferico e fonico con connesso miglioramento della qualità ambientale locale. Per quanto riguarda l'**utilizzo massiccio della vegetazione** che costituisce, nella strategia progettuale prevista un elemento fondamentale ed irrinunciabile, come già indicato nelle note sull'indirizzo paesaggistico, è importante prevedere una messa a dimora di specie autoctone o naturalizzate, che garantiscono un rapido attecchimento ed una vegetazione rigogliosa. Per quanto riguarda i **"Frammenti di Bosco"** che ricreano ai bordi della Piana, macchie simili a quelle del bosco dei versanti si può prevedere un utilizzo di querce (*Quercus Petraea*), betulle (*Betula Pendula*), pioppi (*Populus Tremula*), tigli (*Tilia Cordata*), con un sottobosco di sambuchi, ginestre, frangola, ecc. Per quanto riguarda le **"Foglie Pubbliche"** nelle quali è prevalente la funzione ornamentale e di svago, si potranno utilizzare i Platani, i Faggi, i Tigli, gli Aceri, i Lecci ed i vari arbusti rifioranti. Per quanto riguarda il **"Verde di Sistema"** costituente le partizioni dei Comparti della Spina, i filari in affiancamento alle varie strade, collegamenti, piste ciclabili, possono essere utilizzati Pioppi cipressini, Bagolari, Frassini, Prunus e Tigli, con il supporto di siepi anche rifioranti ed idonee ad ospitare la piccola fauna locale. Per il **"Verde Igrofilo"** utilizzato nel recupero della Roggia Scairolo ed ai bordi della vicina pista ciclabile: Salici in varietà triandra, eleagnus, purpurea, Pioppi bianchi e neri, Salici bianchi. Come conclusione a tutto quanto visto ed analizzato in precedenza, la **strategia urbanistica** proposta nel progetto presentato, si configura anche come **ambientalmente sostenibile**, e congiuntamente come elemento di deciso miglioramento della qualità della vita dei residenti e fruitori.



Sistemi di attraversamento e mobilità
le pareti vegetali fungono da quinta di tipo percettivo sia visuale che acustica, la quale smorza eventuali impatti residui.

Il sistema delle reti tecnologiche

Cunicolo multiservizio

In corrispondenza dell'asse viario principale è prevista la realizzazione di un **cunicolo multiservizio interrato**. Questo costituirà una nuova dorsale tecnologica ("pipe track") in cui potranno essere ubicate tutte le reti tecnologiche a servizio dell'intero ambito di intervento (per il passaggio delle dorsali principali degli impianti idrici, per l'energia elettrica e in esubero come predisposizioni per future reti).

Il punto di forza del sistema consiste nella **flessibilità e nella adattabilità** ai futuri nuovi assetti dell'area, nella possibilità di potenziamenti dei servizi, nella facilità di manutenzione o sostituzione di intere reti. Le operazioni sul cunicolo potranno essere svolte in maniera veloce e agevole, con la posa diretta nel sistema delle dorsali e delle intercapedini, senza provocare disagi alle utenze servite, ai manufatti o alla viabilità.

Attraverso la rete multiservizio sarà possibile servire ogni comparto con **acqua tecnica, acqua potabile, energia elettrica, rete gas e sistemi di comunicazione quali telefono e dati**. Nei cunicoli potranno trovare spazio anche gli allacciamenti con le reti esterne all'area di concorso. Le fognature bianche e nere saranno escluse dal cunicolo in quanto necessitano di percorsi e pendenze vincolanti agli allacciamenti esistenti.

Dorsali tecnologiche secondarie

Le dorsali tecnologiche secondarie, poste al di sotto degli attraversamenti viari di unione tra l'asse commerciale e l'asse pubblico, completeranno l'infrastrutturazione tecnica a servizio delle aree residenziali e delle aree destinate a servizi pubblici.

Nodi di distribuzione

Ciascun comparto industriale sarà energeticamente indipendente dagli altri. Per ciascuno di essi è infatti prevista, in corrispondenza del lato attrezzato ed in prossimità dei portali di ingresso, la realizzazione di una **"camera tecnologica"** interrata ed accessibile dall'esterno. Da questo "spazio comune" (accessibile per operazioni di manutenzione o controllo), nel quale arriveranno i terminali delle dorsali contenute nel cunicolo, sarà possibile distribuire le reti all'interno del comparto, lungo nuovi tracciati o tratti esistenti.

In adiacenza a ciascuna "camera tecnologica" sarà prevista, in spazio separato, una cabina di trasformazione.

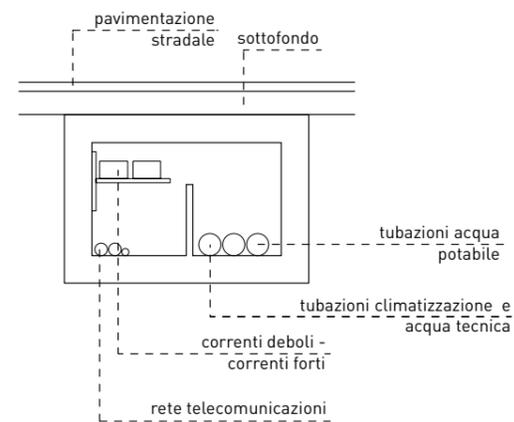
Isole ecologiche

In prossimità dei portali di ingresso, lungo il fronte attrezzato sull'asse commerciale, saranno realizzate delle **"isole ecologiche"** destinate alla raccolta differenziata dei rifiuti, accessibili sia dal lato interno (per gli utenti) sia dal lato esterno (per mezzi pubblici di raccolta) della parete attrezzata.

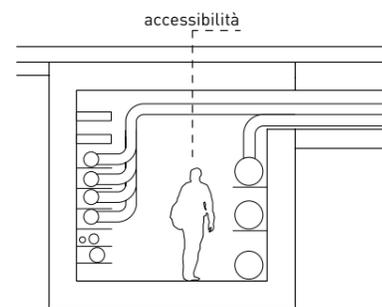
In corrispondenza delle isole potranno inoltre essere collocati i **punti di ricarica** per gli eventuali mezzi elettrici a servizio dei comparti (spazzatrici, piccoli mezzi di raccolta rifiuti, car di sorveglianza, ecc.).

La **planimetria allegata** riporta lo schema indicativo dei tracciati tecnologici di distribuzione e l'ubicazione delle "camere tecnologiche" di pertinenza dei singoli comparti.

Per ognuna delle aree residenziali e destinate a servizi pubblici viene data indicazione della nuova dorsale tecnologica di attraversamento e cucitura di competenza (allacciamenti elettrici MT/BT, rete telematica, acqua tecnica, acqua potabile e gas), che si integrerà con la trama di infrastrutturazione tecnica preesistente.



1. cunicolo multiservizio tecnologico



2. camera tecnologica ubicata presso il portale di ingresso dei comparti industriali



- camera tecnologica ubicata presso il portale di ingresso dei comparti industriali
- cunicolo multiservizio tecnologico
- dorsale tecnologica secondaria
- rete fognaria

Valutazioni di massima dei costi / benefici

Infrastrutturazione generale dell'ambito

Le opere di infrastrutturazione generale comprendono tutte le **urbanizzazioni necessarie alla riorganizzazione ed al completamento dell'intero ambito di intervento**. Una volta completate saranno a servizio di tutte le funzioni insediate, esistenti ed in previsione.

Voci di costo analizzate

E' stato valutato il costo della riqualificazione e del completamento del **sistema della viabilità** e delle opere connesse quali marciapiedi, impianti, ecc. a servizio delle destinazioni d'uso commerciali terziarie e residenziali. Lungo l'asse pubblico è inoltre prevista la realizzazione della pista ciclabile e la riqualificazione dei tratti della Roggia più degradati.

Viene valutato l'onere economico derivante dalla realizzazione delle **dorsali tecnologiche** principali (cunicolo tecnologico in corrispondenza dell'asse commerciale, camere tecnologiche di distribuzione ai comparti, reti fognarie, ecc.) e secondarie (dorsali tecnologiche di attraversamento e cucitura, a servizio del nuovo tessuto residenziale).

Viene analizzato il costo di un nuovo **sistema di trasporto pubblico** su strada, a servizio dell'intero ambito, e collegato alla rete di trasporti pubblici preesistente. In una seconda fase il servizio Filobus potrà essere convertito in sistema a Tram a fronte di un costo indicativo di trasformazione di circa 20.000.000 CHF/Km.

E' prevista la riqualificazione degli **spazi verdi** esistenti e la realizzazione di nuove aree attrezzate in prossimità dell'asse pubblico.

Ipotesi di finanziamento delle opere proposte

Si ipotizza che il finanziamento delle opere di infrastrutturazione generale dell'ambito non ricada sull'edificazione esistente, ma sia ripartita pro-quota, in funzione delle quantità edificatorie previste, tra gli interventi edilizi futuri (oneri urbanizzativi) e sull'Amministrazione pubblica (finanziamento diretto). Si ritiene infatti che parte dei costi possano essere assorbiti dagli:

Oneri urbanizzativi derivanti dai nuovi diritti edificatori a destinazione produttiva;

Oneri urbanizzativi derivanti dai nuovi diritti edificatori a destinazione commerciale e terziaria;

Oneri urbanizzativi derivanti dai nuovi diritti edificatori a destinazione residenziale.

La rimanente quota da finanziare sarà a carico dell'Amministrazione pubblica.

Inoltre l'Amministrazione, per innescare tutti gli interventi di riqualificazione proposti, dovrà farsi carico dell'anticipo dei costi di infrastrutturazione legati alla realizzazione dei due assi viari: questi potranno essere recuperati nel tempo con l'attuazione dei diversi interventi privati.

In merito alla realizzazione del sistema di trasporto pubblico (Filobus) si ritiene che il costo di tale intervento (circa 14.500 CHF/Km), la cui incidenza economica sull'infrastrutturazione generale è del 50% circa, non sia da accorparsi al costo delle opere di urbanizzazione, ma si configuri piuttosto come costo di un servizio pubblico e pertanto finanziato con altra procedura (ad esempio realizzazione a carico dell'Azienda trasporti Pubblici Luganesi o di altri soggetti).

Infrastrutturazione di comparto

Le opere di infrastrutturazione dei comparti sono volte alla riqualificazione funzionale e architettonica dei 10 nuclei insediativi compresi tra i due assi viari.

A titolo esemplificativo, si è stimato il costo per l'infrastrutturazione di un "comparto tipo": nel caso specifico si è scelto sviluppare la stima in riferimento al Comparto n.7, che si ritiene essere il più rappresentativo. Per analogia possono essere stimati i costi specifici dei rimanenti comparti. Si precisa che, a differenza delle infrastrutturazioni generali, i costi derivanti dall'infrastrutturazione dei comparti potrebbero subire sostanziali oscillazioni in funzione delle scelte progettuali di dettaglio (tipologia costruttiva della parete attrezzata, tipologia degli edifici di ingresso, ecc.).

Voci di costo analizzate

E' stata stimata la realizzazione della **Parete attrezzata** verso l'asse commerciale, dell'edificio di accesso/controllo e dell'isola ecologica, destinata alla raccolta differenziata dei rifiuti.

E' stato ipotizzato il costo derivante dalla riorganizzazione degli **spazi privati interni ai comparti**, adibiti a parcheggio e ad aree di carico-scarico: l'importo tiene conto dello spostamento di recinzioni esistenti, dell'eventuale permuta di aree pertinenti, della risistemazione delle pavimentazioni, ecc.

Viene valutato il costo per la realizzazione delle due tipologie di **"filtri verdi"**: la prima, meno profonda (3 metri), caratterizzata da alberi di medio-alto fusto e siepi, è destinata alla separazione dei vari comparti dagli attraversamenti; la seconda, più profonda (4-5 metri), è caratterizzata invece da ampi spazi a prato attrezzati (sedute, chioschi, ecc.) e di congiunzione con l'asse pubblico e la roggia.

Ipotesi di finanziamento delle opere proposte

Gli interventi nei vari comparti sono temporalmente e finanziariamente indipendenti; saranno coordinati da linee guida vincolanti che ne definiranno le strategie comuni e le tipologie.

I costi di realizzazione saranno a carico delle attività insediate, con riferimento al comparto di appartenenza. Per promuovere l'azione di riqualificazione proposta, potranno tuttavia essere valutate forme di sovvenzionamento da parte dell'Amministrazione pubblica quali, a titolo di esempio, deduzioni dalle imposte locali o delle imposte sulla produzione.

Il finanziamento delle opere potrà essere direttamente o indirettamente a carico delle attività insediate, attraverso i seguenti soggetti:

Consorzio di imprese appartenenti al comparto (diretto-indiretto);

Fornitori e gestori dei servizi infrastrutturali (indiretto);

Sponsors (indiretto)

Benefici derivanti dall'attuazione dell'intervento

A fronte di un investimento economico compatibile con la scala territoriale dell'intervento, con la sua morfologia e destinazione d'uso, l'attuazione dell'intervento potrà generare i seguenti benefici:

elevata o organizzata accessibilità veicolare e pedonale del comparto con la conseguente riduzione dei mezzi circolanti e dei tempi di percorrenza;

convivenza del sistema trasportistico di ordine superiore con le esigenze della mobilità lenta;

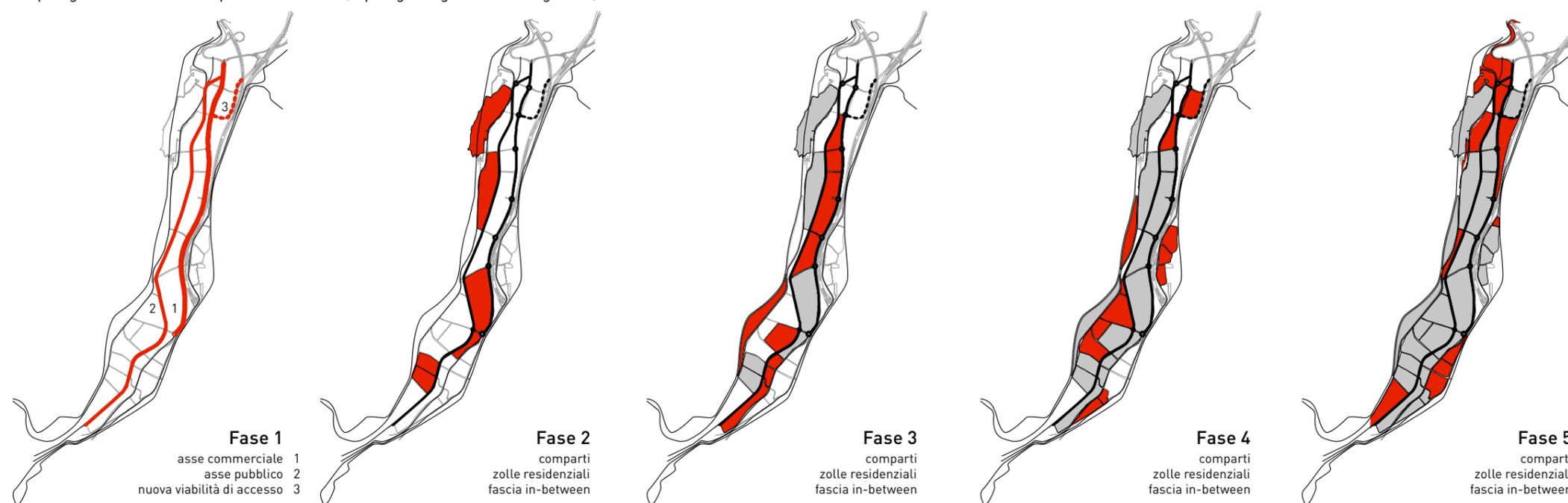
una struttura fondiaria dominata da grandi proprietà o da grandi complessi di piccoli e medi proprietari (consorzi gestori dei comparti), che si traduce in una migliore gestione del territorio;

sensibile risparmio nei costi di gestione e manutenzione delle infrastrutture tecnologiche, attraverso la realizzazione di sistemi compatti, facilmente accessibili e modulari;

sviluppo economico dell'ambito, favorito dal nuovo sistema di accessibilità, mobilità e gestione degli spazi pubblici e privati;

la riqualificazione delle componenti abitative e la separazione funzionale e fisica del sistema residenziale da quello lavorativo-commerciale;

qualità ambientale, nelle sue diverse componenti.



Fasi di realizzazione

La strategia progettuale prevede come **prima fase la realizzazione delle infrastrutture** necessarie alla rivitalizzazione del Pian Scairolo. Oltre a consentire e garantire la completa accessibilità all'area, permetterà la **realizzazione dei comparti e la costruzione delle faglie residenziali** (fasi successive) in maniera non necessariamente sequenziale ma a seconda delle **necessità insediative**.

(*) infrastrutturazione generale

cod.	unità di misura	unità di misura	quantità	chf / u.m.	totale (chf)	totale (€)	
VIABILITA'							
1.a	Asse commerciale (asse veloce)						
1.a.1	Ampliamento della viabilità esistente fino a 2 corsie per senso di marcia, realizzazione di uno spartitraffico centrale verde e marciapiedi laterali	ml	2.460	1.620	3.985.200	2.460.000	
1.a.2	Nuova viabilità di accesso all'area concorsuale a 2 corsie per senso di marcia, con spartitraffico centrale verde e marciapiedi laterali	ml	540	2.038	1.100.498	679.320	
1.a.3	Realizzazione di nuove rotonde a 3 corsie di marcia (36 m di diametro)	cad.	8	275.400	2.203.200	1.360.000	
1.a.4	Illuminazione stradale (4 corsie e marciapiedi) della nuova viabilità e dell'ampliamento della viabilità esistente	ml	3.000	308	923.400	570.000	
1.b	Asse Pubblico (asse lento)						
1.b.1	Realizzazione di una nuova viabilità ad 1 corsia per senso di marcia affiancata da pista ciclopedonale compreso arredo urbano e filari alberati	ml	2.075	1.750	3.630.420	2.241.000	
1.b.2	Illuminazione stradale (2corsie e pista ciclopedonale)	ml	2.075	194	403.380	249.000	
1.b.3	Riqualificazione della roggia Scairolo esistente (tratti)	ml	1.000	49	48.600	30.000	
1.b.4	Riqualificazione della viabilità esistente - Tratto sud	ml	1.725	567	978.075	603.750	
1.c	Pedegronda est						
1.c.1	Riqualificazione del tratto di viabilità esistente	ml	730	567	413.910	255.500	
1.c.2	Realizzazione di una nuova viabilità (1corsia per senso di marcia)	ml	540	1.458	787.320	486.000	
1.c.3	Illuminazione stradale (2corsie)	ml	540	162	87.480	54.000	
1.d	Strade esistenti (attraversamenti)						
1.d.1	Riqualificazione della viabilità esistente	ml	3.585	567	2.032.695	1.254.750	
2	DORSALI TECNOLOGICHE						
2.a	Dorsali tecnologiche asse commerciale						
2.a.1	Realizzazione del cunicolo multiservizio interrato	ml	2.460	972	2.391.120	1.476.000	
2.a.2	Nuova rete fognaria (fognatura bianca e nera)	ml	2.460	324	797.040	492.000	
2.a.3	Camera tecnologica interrata	cad.	6	64.800	388.800	240.000	
2.a.4	Camera tecnologica - Cabina di trasformazione interrata	cad.	6	48.600	291.600	180.000	
2.b	Dorsali tecnologiche di attraversamento e cucitura						
2.b.1	Realizzazione di una nuova rete di smaltimento delle acque meteoriche, della fognatura bianca e nera, delle reti dati, ecc...	ml	3.700	810	2.997.000	1.850.000	
3	SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO						
3.a	Filobus (I fase)						
		ml	3.800	14.580	55.404.000	34.200.000	
4	SISTEMAZIONE DEGLI SPAZI PUBBLICI						
4.a	Aree a parcheggio						
4.a		mq	87.300	160	14.001.174	8.642.700	
4.b	Aree verdi						
4.b		mq	192.450	41	7.794.225	4.811.250	
4.c	Aree verdi attrezzate						
4.c		mq	38.000	138	5.232.600	3.230.000	
					TOTALE	27.027.999 CHF	16.683.950 €
					TOTALE	16.594.178 CHF	10.243.320 €
					TOTALE OPERE DI INFRASTRUTTURAZIONE GENERALE	105.891.737 CHF	65.365.270 €

(*) infrastrutturazione dei comparti

cod.	unità di misura	unità di misura	quantità	chf / u.m.	totale (chf)	totale (€)	
c	Ipotesi di infrastrutturazione del comparto tipo (comparto n.7)						
c.a	Parete attrezzata verso asse commerciale						
c.a.1	parete attrezzata	ml	650	729	473.850	292.500	
c.a.2	Edificio di accesso e controllo (circa 45 mq)	mq	45	1.701	76.545	47.250	
c.a.3	isole ecologiche con accesso dall'esterno e dall'interno del comparto (100 mq)	mq	100	160	16.038	9.900	
c.b	Riorganizzazione parcheggi						
c.b		mq	5.640	52	292.378	180.480	
c.c	Nuove aree di carico-scarico						
c.c		mq	7.815	52	405.130	250.080	
c.d	Filtri verdi verso altri comparti						
c.d.1	Riqualificazione della roggia Scairolo esistente (tratti)	ml	305	729	222.345	137.250	
c.e	Filtri verdi attrezzati verso asse pubblico						
c.f.1	Cortina verde (5m di profondità)	ml	490	972	476.280	294.000	
					TOTALE	1.962.565 CHF	1.211.460 €

(*) = La valutazione dei costi è stata eseguita applicando il metodo della stima comparativa: i valori parametrici proposti sono desunti da interventi similari realizzati, attualizzandone i corrispondenti costi.

Nella valutazione economica **non** sono compresi:

gli oneri per l'esproprio delle aree necessarie alla realizzazione delle nuove viabilità e delle rotonde; le micro-urbanizzazioni primarie dei nuovi ambiti residenziali; tutte le nuove edificazioni.

Modello residenziale di città

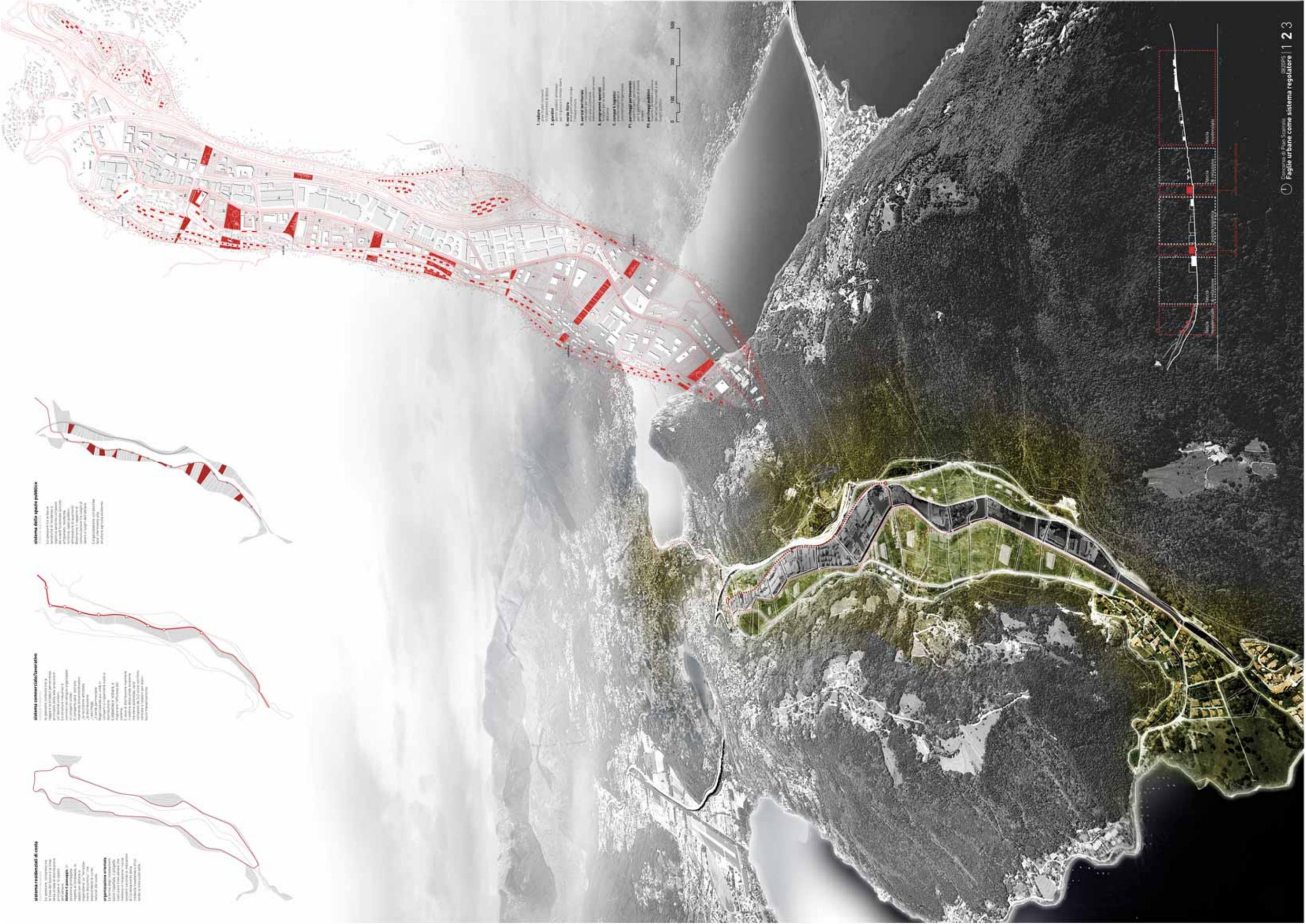
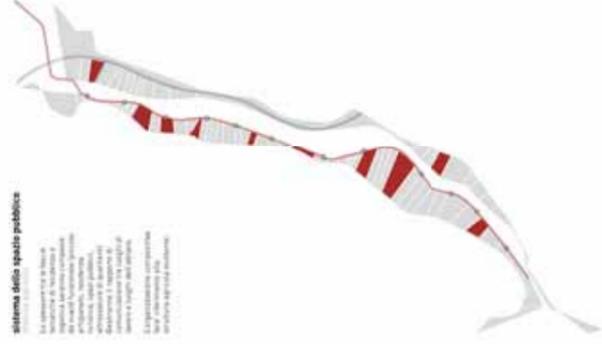
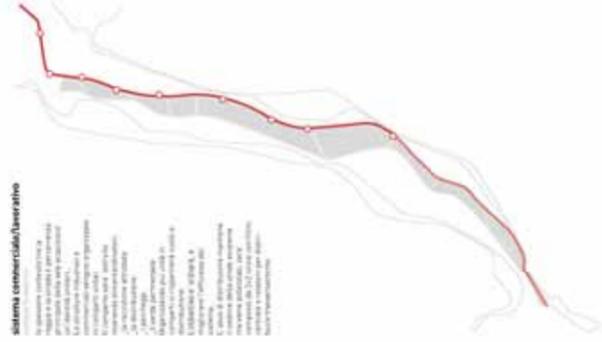
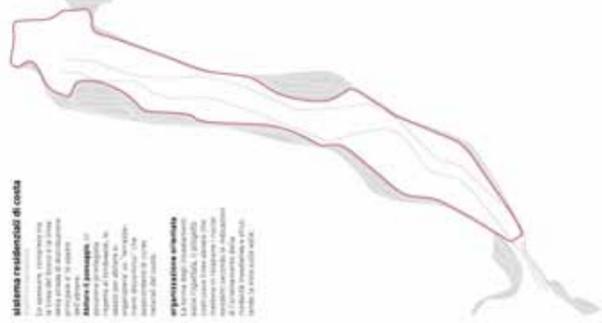
La struttura residenziale è organizzata in nuclei di diversa densità, distribuiti lungo l'asse urbano. Gli spazi pubblici sono distribuiti in modo da garantire l'accessibilità a tutti i nuclei residenziali. Il modello è basato su un sistema di spazi pubblici che si articola in diverse fasce di spazi pubblici, che si integrano con gli spazi pubblici esistenti e con gli spazi pubblici di nuova concezione.

Modello commerciale/lavorativo

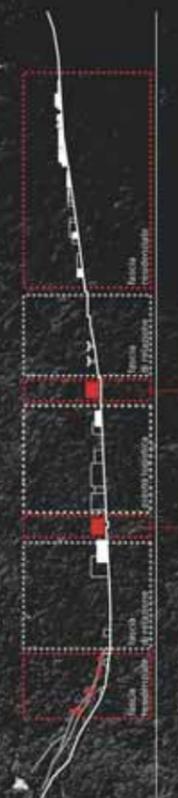
Il modello commerciale/lavorativo è organizzato in nuclei di diversa densità, distribuiti lungo l'asse urbano. Gli spazi pubblici sono distribuiti in modo da garantire l'accessibilità a tutti i nuclei commerciali/lavorativi. Il modello è basato su un sistema di spazi pubblici che si articola in diverse fasce di spazi pubblici, che si integrano con gli spazi pubblici esistenti e con gli spazi pubblici di nuova concezione.

Modello dello spazio pubblico

Il modello dello spazio pubblico è organizzato in nuclei di diversa densità, distribuiti lungo l'asse urbano. Gli spazi pubblici sono distribuiti in modo da garantire l'accessibilità a tutti i nuclei dello spazio pubblico. Il modello è basato su un sistema di spazi pubblici che si articola in diverse fasce di spazi pubblici, che si integrano con gli spazi pubblici esistenti e con gli spazi pubblici di nuova concezione.



- 1. strada
- 2. spazio pubblico
- 3. spazio pubblico
- 4. spazio pubblico
- 5. spazio pubblico
- 6. spazio pubblico
- 7. spazio pubblico
- 8. spazio pubblico
- 9. spazio pubblico
- 10. spazio pubblico
- 11. spazio pubblico
- 12. spazio pubblico
- 13. spazio pubblico
- 14. spazio pubblico
- 15. spazio pubblico
- 16. spazio pubblico
- 17. spazio pubblico
- 18. spazio pubblico
- 19. spazio pubblico
- 20. spazio pubblico
- 21. spazio pubblico
- 22. spazio pubblico
- 23. spazio pubblico
- 24. spazio pubblico
- 25. spazio pubblico
- 26. spazio pubblico
- 27. spazio pubblico
- 28. spazio pubblico
- 29. spazio pubblico
- 30. spazio pubblico
- 31. spazio pubblico
- 32. spazio pubblico
- 33. spazio pubblico
- 34. spazio pubblico
- 35. spazio pubblico
- 36. spazio pubblico
- 37. spazio pubblico
- 38. spazio pubblico
- 39. spazio pubblico
- 40. spazio pubblico
- 41. spazio pubblico
- 42. spazio pubblico
- 43. spazio pubblico
- 44. spazio pubblico
- 45. spazio pubblico
- 46. spazio pubblico
- 47. spazio pubblico
- 48. spazio pubblico
- 49. spazio pubblico
- 50. spazio pubblico



contesto_dati

insediamenti residenziali

La struttura residenziale si appoggia al piedilista boscato e progetta degli insediamenti lungo la strada e a valle, da un deposito di servizi costruiti. Lo scenario complessivo resterà a linee morbide e naturali del territorio come potenziale strutturante.



insediamenti commerciali, industriali

La zona commerciale, industriale risulta frammentata e disordinata. Il progetto prevede l'aggregazione della unità sparse in comparti organizzati tenendo conto della dinamica fluida della valle infrastrutturata.



spazi pubblici e mitici

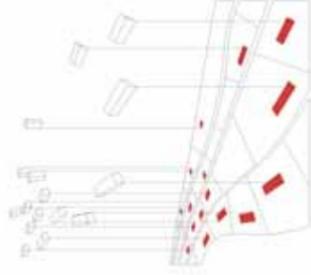
Le aree libere saranno allineate all'asse di attraversamento pubblico. Gli edifici pubblici e i servizi si frangono nei percorsi nel territorio. Le funzioni territoriali e i servizi di quartiere.



progetto_edifici costruibili

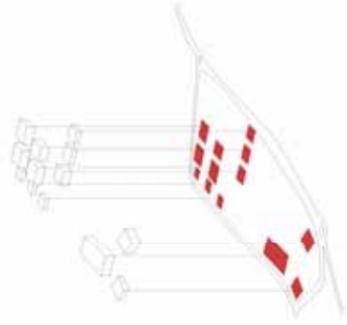
residenze

Le residenze saranno a linee che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio. Lo scenario complessivo resterà a linee morbide e naturali del territorio.



industrie e spazi del commercio

Le nuove costruzioni industriali e commerciali saranno disposte secondo la dinamica della valle. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



servizi e artigianato

Le nuove costruzioni artigianali e di servizi saranno disposte nel territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



spazi verdi

giardini

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



muri verdi

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



parchi urbani

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



distribuzione

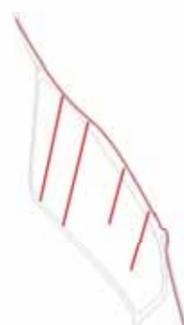
strade di quartiere

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



strade di comparto

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



trasporto pubblico

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



parcheggi e altezze massime

luoghi del vivere

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



luoghi del lavare

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



luoghi del tempo libero

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.



Asse commerciale
La relazione tra l'asse di attraversamento pubblico e i volumi dei comparti commerciali è fondamentale. La funzione principale sarà di attrazione verso i rappresentativi della attività commerciale e industriale. La funzione principale sarà di attrazione verso i rappresentativi della attività commerciale e industriale.

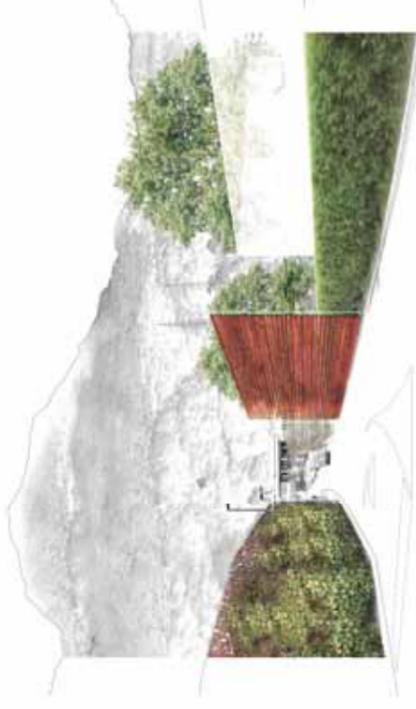


Strada passaggio
La linea di trasporto pubblico lungo la strada. La strada principale, il boulevard, il boulevard e il boulevard pedonale. Un'asse di attraversamento lento parallelo a quello veloce commerciale.



asse pubblico

La relazione tra l'asse di attraversamento pubblico e i volumi dei comparti industriali. La funzione principale sarà di attrazione verso i rappresentativi della attività commerciale e industriale.



attraversamenti trasversali

Le nuove costruzioni saranno disposte in modo da creare un dialogo con il territorio. Le nuove costruzioni saranno a volumi e volumetrie che si frangono e si dispongono in filari, in modo da creare un dialogo con il territorio.

