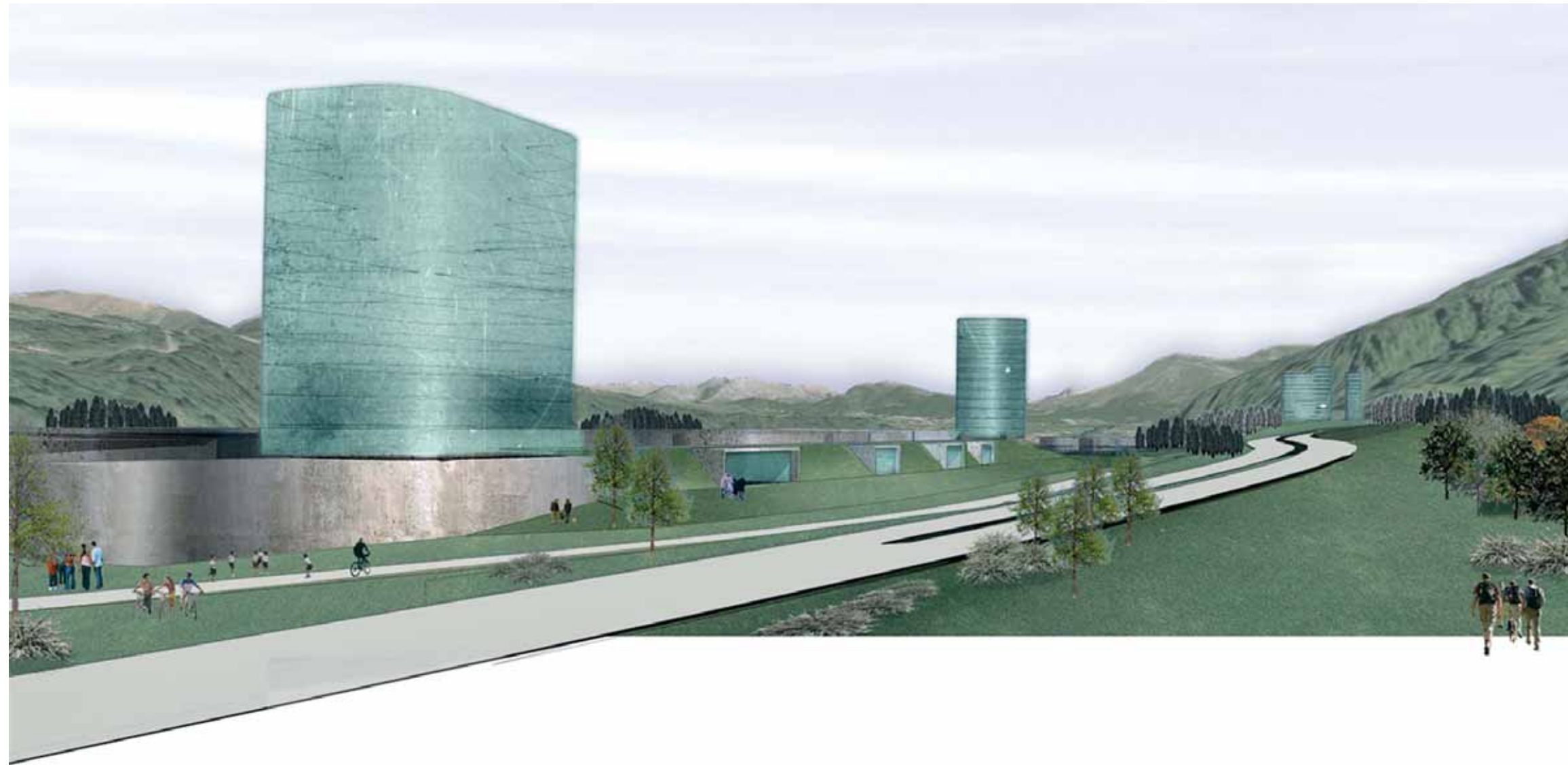




## VUOTO A RENDERE CONCORSO INTERNAZIONALE DI IDEE DI URBANISTICA PIAN SCAIROLO

### RELAZIONE DI PROGETTO

# 1. Introduzione

La vallata del Pian Scairolo si è sviluppata negli anni seguendo una tipica tendenza alla diffusione delle attività, che ha determinato la estrema frammentazione del costruito con conseguente e incontrollato consumo di suolo.

Non è una questione di “forma urbana”, o non solo. L’espansione della città si definisce “incontrollata” quando il tasso di trasformazione e di consumo di suolo per usi urbani supera il tasso di crescita della popolazione per una determinata area e in un periodo specifico.

Malgrado le diversità, le città d’Europa si trovano ad affrontare sfide comuni, e quello della “espansione incontrollata” sta diventando il tema centrale su cui calibrare l’idea di uno sviluppo urbano sostenibile (non solo in termini di energia ma soprattutto in termini di sostenibilità economica e sociale).

Lo sviluppo incontrollato della città aumenta il numero di spostamenti necessari e moltiplica il trasporto privato, problemi che si manifestano con particolare intensità nelle zone urbane a bassa densità abitativa, caratterizzate da una forte compartimentazione delle attività quotidiane (abitazione, lavoro, acquisti).

In questo quadro, la struttura del paesaggio della vallata rimane leggibile nella sequenza che dalle pendici boschive delle colline, attraverso le aree agricole, ancora coltivate, arriva fino alle parti pianeggianti nelle cui aree residuali ancora vuote si può rileggere l’originaria struttura dei campi, le linee di raccolta delle acque che confluiscono nella Roggia.

Il progetto si pone l’obiettivo di utilizzare le caratteristiche geografiche dell’area come l’elemento intorno al quale ricostruire una struttura che integri l’edificato e le infrastrutture all’interno di un sistema unitario e continuo di paesaggio, un vuoto che renda leggibile la valle sia nella sua direzione trasversale che nella sua dimensione longitudinale, che riconnette il centro urbano al lago riqualificando il territorio sud dell’area luganese. Per fare questo, in un quadro realistico che coniughi la

sostenibilità ambientale a quella sociale ed economica, il progetto assume come dato fondante del processo di urbanizzazione dell’area l’idea di una densificazione delle diverse parti che esistono nella valle.

Densità che nasce sia potenziando la vocazione attuale delle diverse parti, sia inserendo nuove attività compatibili con quelle originarie e che allo stesso tempo rendano più complesso e vitale il mix funzionale. All’interno di questo sistema la densità permette di generare intensità, di far crescere relazioni, di condensare attività diverse, di integrare le attività esistenti, di sviluppare contiguità tra parti sia per analogia che per differenza

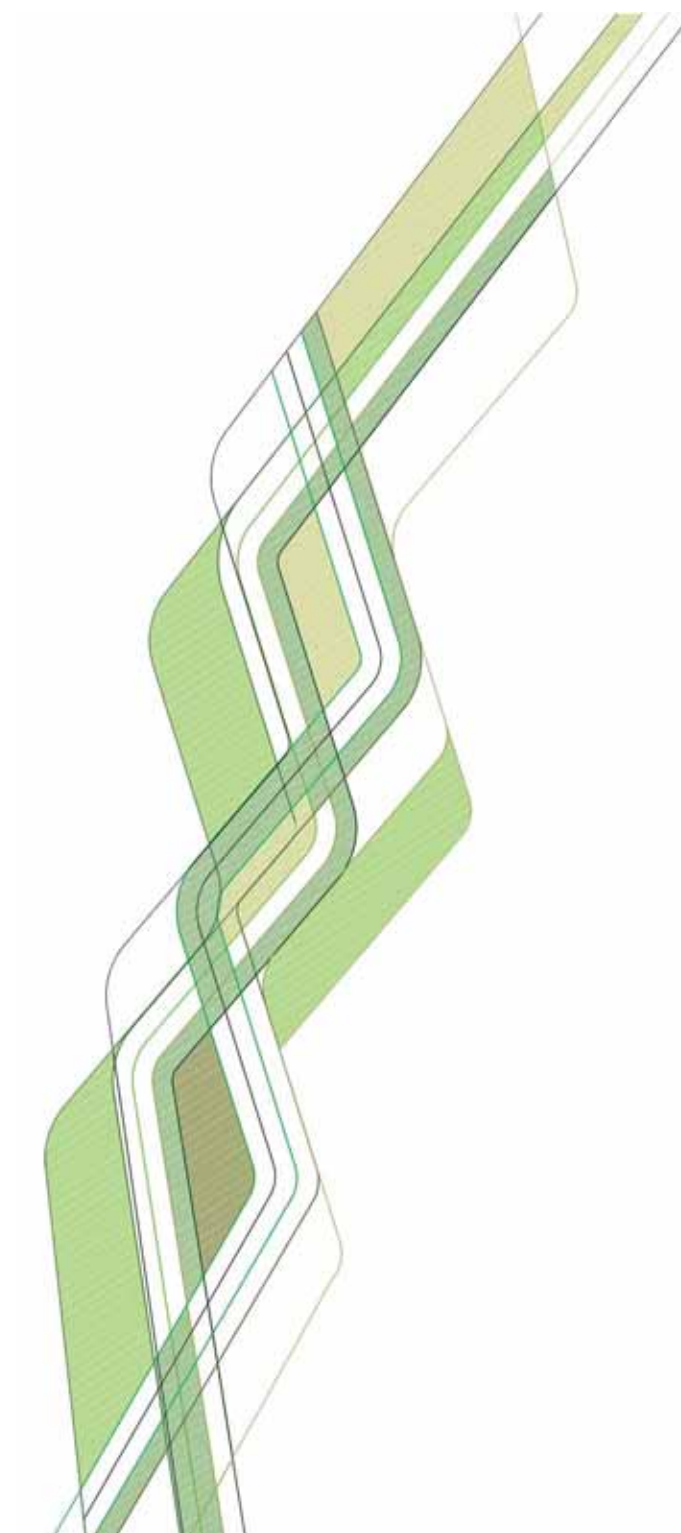
Densità quindi non vuol dire semplicemente edifici più alti, ma è un concetto che coinvolge direttamente la qualità dello spazio in relazione alle attività che in esso si svolgono; attraverso lo sviluppo di relazioni “orizzontali” determina l’attrattività dei luoghi urbani e della vita che in essi si svolge: realizza una strutturata “congestione di vuoti”.

Sviluppare l’idea di densità come montaggio, collisione e complessità urbana necessita di strumenti diversi da quelli fin qui adottati dall’urbanistica tradizionale. L’urbanistica tradizionale ha messo a punto regole e norme che sono riferite a modalità di espansione urbana. Sono regole inadeguate per interventi che riguardano l’esistente.

Progettare sull’esistente, in un quadro di frammentazione proprietaria, nell’incertezza sulla successione delle fasi alla macro come alla micro-scala, impone al progetto di definire non la sequenza dati, programma, esito formale, quanto piuttosto una strategia basata su scenari potenziali che si colloca a una scala intermedia tra le fasi.

Trasformabilità, e flessibilità, che devono essere assicurate in relazione agli scenari che nel tempo si susseguono, e che permettano al progetto, o ai progetti, di essere strumento di organizzazione dinamica dei processi, delle attività, degli spazi.

Il Progetto proposto definisce le operazioni, le strategie, gli scenari potenziali assumendo tra i dati di partenza le diverse incognite sulle reali configurazioni che assumerà nel tempo, sugli esiti formali nonché sulle attività che nei luoghi si svilupperanno.



concept progettuale

## 2. I temi e gli elementi del masterplan

### Il paesaggio come struttura (un progetto inverso)

Il progetto si costruisce attorno a un grande spazio vuoto e fluido in cui il paesaggio diviene l’elemento che rilega le diverse parti della valle alle diverse scale che in quest’area convivono. Un sistema di parco lineare attrezzato e continuo che esalta le caratteristiche originarie del luogo reinterpretandole, adeguandole agli usi e alle necessità di una società contemporanea. Un tessuto intrecciato che ha lo scopo di assicurare una sequenza di spazi naturali, spazi di connessione, aree tematiche, percorsi attrezzati, zone sportive. Il paesaggio non è qui riletto in una visione nostalgica e consolatoria, non è semplicemente un parco, è un paesaggio ricco di attività, infrastrutture, i cui confini sono labili e spesso si trasformano in spazi pubblici, aree urbane dense, strade, parcheggi, piste ciclabili e aree agricole senza soluzione di continuità.

Un elemento forte che ridisegna il fondovalle ridefinisce la relazione con le pendici, con le aree agricole e con i sistemi ambientali.

L’inversione della dialettica classica pieno vuoto permette anche di non legare il successo dell’intervento unicamente alla qualità architettonica degli interventi che saranno necessariamente attuati in fasi diverse, da diversi architetti e diversi operatori economici. E’ il paesaggio stesso che costituisce l’infrastruttura del progetto, l’elemento di continuità in un mosaico di attività.

### le infrastrutture e il paesaggio (un legame nuovo)

Diversi flussi si incrociano sul fondovalle disegnando diverse aree variamente utilizzate:

Il trasporto pubblico su ferro, che collega alternativamente i due lati del fondovalle servendo sia le aree a vocazione terziaria e di servizi, le aree residenziali e le



zone commerciali. Come meglio specificato nelle parti successive della relazione le diverse fermate organizzano dei nuclei di servizio. Un impianto di viabilità su gomma che non rappresenta una cesura ma si integra nel sistema infrastrutturali generale.

Un sistema di percorsi ciclopedonali permette di alternare attività di tipo ludico ricreativo arrivando dalle diverse aree residenziali o terziarie fino al lago, a connessioni di tipo più strettamente collegate ad attività lavorative, a spostamenti brevi per raggiungere attività sportive nelle pause lavorative.

Lungo l'autostrada la parte superiore della copertura del nuovo centro artigianale-industriale diviene un elemento verde, variamente coltivabile, che seleziona le visuali lungo la valle trasformando l'attraversamento veloce in una occasione di paesaggio e restituendo alla N2 alla sua idea originaria di complesso organico, manufatto parte integrante dell'ambiente naturale della valle.

Nel comprensorio dei centri commerciali il nuovo sistema che integra gli edifici esistenti si presenta alla vista lungo la strada come un sistema verde, una sorta di earthwork da cui emergono alcuni elementi isolati che richiamano la natura artificiale e soprattutto commerciale dell'area. All'interno di questo sistema che definisce un percorso pubblico pedonale commerciale interno, una sorta di moderno passage su cui si affacciano commerci di diversa scala e natura, sono ricavati i nuovi parcheggi multipiano di pertinenza dell'area che integrano e incrementano i posti auto dei parcheggi esistenti al di sotto dei centri commerciali.

**Un artigianato moderno  
(la rilocalizzazione delle attività produttive)**

Gran parte dei capannoni e delle attività artigianali, oggi in edifici isolati nella parte nord della valle, vengono ricollocati all'interno di un elemento unitario che sorge addossato all'autostrada. Sono in particolare questi capannoni che determinano l'aspetto caotico e poco attrattivo della valle. Il dato del consumo di suolo è accentuato anche dalla presenza di ampi spazi

di pertinenza semi-abbandonati o utilizzati per lo più come aree di stoccaggio all'aperto. Il fronte del nuovo edificio, che ha una altezza variabile legata all'altezza dell'autostrada stessa, accoglie, su più piani le attività di tipo terziario e di vendita dei prodotti mentre sul retro, illuminati dall'alto sono collocati gli spazi legati all'artigianato e alla produzione. L'edificio è suddiviso in "lotti" che sono accorpabili per formare elementi di diversa dimensione. Ogni lotto è accessibile direttamente dalla strada con possibilità di ingresso carrabile per mezzi diretti alla parte interna. All'esterno tra la strada e il fronte costruito sono concentrate le zone di carico e scarico. L'area è servita del sistema di trasporto pubblico con una fermata dedicata e due aree di parcheggio pubblico che integrano i parcheggi pertinenziali all'interno del sistema.

**Il tessuto residenziale  
(un ambiente urbano ad alta intensità)**

La riconversione funzionale della valle si completa con l'inserimento di nuovi tessuti residenziali in aree di pregio facilmente raggiungibili da e per il centro di Lugano, in zone ricche di verde. Le aree residenziali sorgono a integrazione dei centri abitati esistenti (in particolare tra l'area di Noranco e Scairolo) con l'inserimento di attività in grado di determinare un ambiente urbano ad alta intensità. Gli edifici hanno una altezza massima di 4 piani oltre il basamento con la possibilità di puntuali articolazioni con altezze maggiori per arricchire il paesaggio urbano. Il sistema si articola in due lotti lungo un asse pedonale, con un insieme di corti aperte che determinano una successione di spazi pubblici, familiari, domestici e diversificati, in cui si rilegge la relazione tra scala del paesaggio ed edificato. Il piano terra degli edifici, in parte raccordati da un basamento continuo, ha una destinazione prevalentemente commerciale, con piccoli esercizi commerciali di vicinato (e comunque non dovrebbe essere permesso l'insediamento attività commerciali su superfici eccedenti i 500 mq), servizi pubblici e privati, locali, bar e ristoranti, e in genere attività di livello locale, che restituiscono vivacità al luogo recuperando una idea di urbanità in grado di rivitalizzare i centri ormai quasi esclusivamente residenziali del versante vallivo.

Oltre alle residenze una quota percentuale limitata (max 20%) della Superficie utile lorda potrà essere dedicata a studi professionali o atelier. Vitalità e intensità di relazioni, interazione tra spazio pubblico e privato, differenziazione dei tagli delle residenze, inserimento di nuove tipologie di abitanti, sono l'obiettivo cui deve tendere il progetto per far crescere l'attrattività complessiva della valle.

**Il polo urbano integrato  
(il nuovo terziario e le attività ricettive)**

I traffici in entrata e in uscita dalla valle, sia verso il centro cittadino che verso l'autostrada, hanno come fulcro il nuovo polo terziario che sorgerà nella testata della valle verso Lugano Paradiso creando un landmark riconoscibile alla scala territoriale. Nell'area è insediato il nodo di scambio tra sistemi di trasporto pubblico (su ferro), e tra trasporto pubblico e privato. Al di sotto del ponte autostradale un elemento basso e unitario (altezza circa 12 mt) contiene all'interno 4 piani di parcheggio in elevazione e uno interrato (per un totale di circa 2.000 auto), la stazione (che si apre su un piazzale all'aperto per la fermata del trasporto pubblico su gomma), un piccolo centro commerciale. Ai piedi del viadotto autostradale sorge un complesso terziario caratterizzato dalla presenza di edifici di notevole altezza (circa 60 mt) che sorgono su un sistema di basamenti lineari su tre piani che costruiscono un sistema continuo di spazi pubblici fortemente articolati con una sequenza di corti interne o aperte. All'interno degli edifici a torre sono collocati uffici e un albergo, mentre negli edifici basamentali sono collocati due piani ancora di uffici su un basamento di servizi pubblici e privati e di spazi commerciali, e di attività per lo svago e il tempo libero di livello urbano (Biblioteca, Aree Espositive, Cinema, Teatro, Centro Congressi legato all'albergo e ai nuovi uffici). L'obiettivo è di creare un polo fortemente attrattivo che posa sfruttare la sua posizione particolarmente fortunata rispetto al sistema di collegamenti con l'intero territorio luganese e oltre e allo stesso tempo risulti anche più vitale di un semplice centro direzionale. Da qui sono facilmente raggiungibili in bicicletta o anche a piedi i centri sportivi all'aperto collocati nel parco o i nuovi tessuti residenziali.

**La zona commerciale  
(concentrare e differenziare le attività)**

L'area in cui sorgono attualmente i grandi centri commerciali è oggi caratterizzata da una accessibilità difficile. Vaste aree di parcheggio all'aperto tra la strada e i centri commerciali stessi, un basamento costituito unicamente da parcheggi multipiano determinano un'immagine caotica e non attrattiva. L'intervento prevede il mantenimento dei principali centri commerciali (scelta che deriva anche dalla coscienza della inattuabilità di ipotesi di ricollocazione delle principali catene distributive del mercato europeo) e la realizzazione di una struttura che saldandosi all'esistente permetta l'inserimento di nuove superfici commerciali. L'obiettivo è incrementare le aree per la sosta creando uno zoccolo chiuso di parcheggi su due piani nello spazio esistente tra la strada (la cui sede viene mantenuta) e i centri commerciali che si sommi a quelli esistenti attualmente alla base dei centri commerciali stessi. Al di sopra dei parcheggi il progetto prevede l'inserimento di un elemento lineare di negozi di dimensione variabile che offra al pubblico una differenziazione dell'offerta commerciale (dalla piccola boutique al negozio di grande dimensione, dal piccolo locale per la ristorazione a servizi di supporto al terziario). Tra il nuovo elemento lineare e i grandi centri commerciali si crea una vera e propria strada interna pedonale alla quota (circa + 6.00 mt rispetto all'attuale piano stradale) una sorta di passage, di galleria commerciale all'aperto, uno spazio vivibile e attrattivo, dedicato al passeggio e all'idea di shopping "a piedi", su cui potranno aprire direttamente anche gli edifici esistenti. A questi oggi si accede dalle sole aree a parcheggio a discapito della possibilità di passaggio da un centro commerciale a quello vicino. L'inserimento dell'elemento lineare, che non nasconde alla vista i grandi centri commerciali ma li ricollega visivamente all'interno di un segno unitario e sintetico, permette di costruire sul fronte verso la strada, un grande "spalto verde" che si confronta con la scala complessiva del paesaggio ricollegandosi al sistema del parco lineare che disegna il fondovalle. Dallo spalto verde possono fuoriuscire (in una successiva definizione alla scala architettonica delle caratteristiche del sistema), alcuni elementi "vetrina" che alludono alla natura del luogo interno.

Lo “spalto” si ricollega visivamente alla copertura del centro artigianale definendo un doppio sistema di verde infrastrutturale che interagisce con l’autostrada e nella percezione veloce riporta la vallata a un’immagine unitaria.

Oltre all’inserimento di nuove attività commerciali, il progetto prevede l’inserimento di attività terziarie sia nelle due torri, collocate ai vertici della strada commerciale, che negli edifici della testata nord verso il parco. In questo modo è possibile ipotizzare che le attività commerciali comprendano anche attività rivolte a utenti che non si recano appositamente all’interno dell’area ma che la abitano nella quotidianità. Ristoranti, centri sportivi e per il benessere, sportelli di banca e altri servizi, possono quindi integrare le attività più collegate alla vendita di prodotti rendendo anche questo ambiente più vitale grazie alla differenziazione delle offerte e alla presenza di un pubblico che lo vive nella quotidianità.

**L’area industriale  
(un programma a lungo termine)**

L’area industriale nella parte sud della valle viene considerata come un elemento dalle caratteristiche non compatibili con il nuovo assetto della valle. Tuttavia, proprio per le caratteristiche e la dimensione delle attività che in quest’area si svolgono, non abbiamo ritenuto realistica alcuna ipotesi di trasformazione a breve termine né tanto meno di rilocalizzazione all’interno del sistema della valle.

La tempistica nonché la scelta di trasformare l’area quindi è rimandata a una condivisione di programmi e strategie che si confronti direttamente con i proprietari.

Nel lungo termine l’area sarebbe comunque ottimale per realizzare nuovi insediamenti residenziali che valorizzerebbero ancora di più l’ara caratterizzandola ancor più come parte del sistema territoriale Luganese.

Per di più, la possibilità di realizzare un polo urbano residenziale, integrato da un mix funzionale complesso che preveda l’inserimento di servizi pubblici, che risulterebbero centrali per tutta la valle, commerci, eventuali superfici terziarie per piccoli uffici o studi professionali, permetterebbe di pensare a una “sostituzione” edilizia di alcune

parti, cresciute senza alcuna qualità urbana e con alto consumo di suolo, cercando di recuperare la continuità del parco fino alla sponda del lago e ricostruendo la continuità naturale della valle lungo tutta la sua dimensione longitudinale.

La proposta (inserita negli schemi della realizzabilità nel tempo lungo del progetto) potrebbe essere anche sostenuta con la apertura dello svincolo autostradale di Grancia (previsto nel piano originario della N2 e mai attuato) che permetterebbe di alleggerire notevolmente i traffici automobilistici e di aumentare il valore e l’attrattività dell’attuale area Commerciale che diverrebbe una delle porte di accesso alla struttura territoriale di Lugano.

**3. Comprensori di trasformazione**

Il Masterplan vuole proporre un programma che risulti da un lato estremamente chiaro nella definizione dei suoi obiettivi di ridefinizione complessiva della struttura della valle, dall’altra che assicuri la sua realizzabilità individuando una strategia basata sulla possibilità di una realizzazione per parti, articolata nel tempo e che garantisca la qualità anche negli scenari intermedi.

La proposta viene quindi strutturata in diversi scenari temporali che prevedono la suddivisione in comparti omogenei e in sub-comparti, attuabili unitariamente nel quadro della divisione proprietaria esistente.

I comparti sono stati definiti in base a:  
vocazioni funzionali,  
viabilità esistente e di progetto,  
sviluppo temporale che tiene conto dell’attuale assetto proprietario della valle.

Sono stati individuati diversi metodi di intervento:  
Comparti di sostituzione e densificazione edilizia con inserimento di nuove funzioni e attività compatibili con la vocazione attuale delle aree.  
Comparti di densificazione delle attività esistenti  
Comparti di nuova edificazione  
Parchi e aree di svago e tempo libero

**I comparti di trasformazione**  
**Comparto A (sub comparti A1; A2):**  
Centro direzionale e nodo di scambio.  
Superficie Edificabile Comparto: 70.000 mq circa.  
Riguarda l’assetto della nuova testata che ricollega l’area all’intero territorio del Luganese e al sistema della tangenziale Omega. L’area comprende:  
**Sub Comparto A1:** Superficie Edificabile 44.000 mq circa. Riguarda il comprensorio direzionale opportunamente integrato da un basamento commerciale e di servizio.  
E’ prevista una potenzialità edificatoria di circa 62.000 mq suddivisa in 75% circa attività terziaria e direzionale, 10% servizi, 15% commerciale. L’area sarà dotata

di parcheggi pubblici e pertinenziali interrati (si calcola un totale di circa 25.000 mq di parcheggi interrati) considerando anche le possibili interazioni con il sistema di interscambio presente nel sub comparto limitrofo.

Una quota rilevante di parcheggi pubblici, in aggiunta a quelli interrati, potrà essere prevista anche a raso, lungo l’anello stradale che circonda il comparto per un totale di circa 600 posti auto.

**Sub comparto A2:** Superficie Edificabile 26.000 mq circa. Riguarda il sistema di park e ride con la stazione di scambio, che lega, la valle al sistema urbano di Lugano e ai nuovi sistemi infrastrutturali pianificati. Ha una potenzialità edificatoria complessiva di circa 66.000 mq di cui minimo una percentuale del 80% da destinare a parcheggio multipiano (numero minimo posti auto 2.000 circa) e il restante 20% per la stazione di scambio e alcune attività commerciali e servizi di supporto.

**Comparto B** (sub comparti B1 e B2)  
Area Residenziale.  
Superficie Edificabile Comparto 66.000 mq  
Riguarda i nuovi insediamenti residenziali che definiscono il margine orientale della valle integrando le aree urbane esistenti e rivaltizzandole attraverso l’introduzione di tessuti articolati e funzioni a forte vocazione urbana. Oltre alle residenze sono previste attività commerciali (commerciale di vicinato con superfici non eccedenti i 500 mq), piccolo terziario (studi professionali di dimensioni contenute), e di servizio agli abitanti (attività sportive al coperto, sportelli bancari).

L’altezza media degli edifici è di 14 mt, si possono prevedere eccezioni giustificate dalla volontà di rendere articolato il paesaggio urbano (per un massimo del 10% della superficie utile realizzabile) localmente quindi l’altezza massima può essere portata a 24 mt. Si prevede che della potenzialità edificatoria complessiva, in entrambi i sub-comparti, il 75% abbia destinazione residenziale e il restante 25% destinazione commerciale di vicinato e servizi. Per l’intero comparto sono previsti parcheggi tra pertinenziali e pubblici, interrati e su strada pari a circa 34.000 mq.

Sub comparto B1: Superficie Edificabile: 46.000 mq circa. Potenzialità edificatoria pari a circa 41.000 mq.  
Sub comparto B2: Superficie Edificabile: 20.000 mq circa. Potenzialità edificatoria è pari a circa 17.000 mq.



**Comparto C:** Area artigianale.  
Superficie Edificabile Comparto: 40.000 mq circa  
Riguarda la realizzazione del nuovo sistema commerciale artigianale al di sotto di un impianto di copertura unitario lungo l'autostrada. E' prevista una potenzialità edificatoria pari a circa 50.000 mq che prevede un corpo di fabbrica su diversi livelli sul fronte strada (max 3 sull'altezza variabile del fronte) destinato alle attività di servizio legate alla produzione, e capannoni sul retro. L'area è dotata di zone di carico e scarico merci e parcheggi per auto. La superficie complessiva delle aree carrabili è di circa 22.000 mq cui si aggiungono le aree interne private.

**Comparto D** (sub comparti D1; D2; D3):  
Area del commercio.  
Superficie Edificabile Comparto 140.000 mq circa.  
Riguarda le aree attualmente occupate dai grandi centri commerciali. E' prevista l'introduzione di attività di parziale sostituzione e densificazione mirate a integrare la vocazione esistente mirando a realizzare luoghi pubblici legati al commercio e allo shopping (con l'introduzione di parti dedicate al piccolo commercio e alla ristorazione), attività terziarie e di servizio. L'integrazione con il sistema di trasporto pubblico e la costruzione di un sistema di parcheggi al di sotto di un nuovo piano artificiale pedonale da cui si accede agli esercizi commerciali permette di rendere sostenibile una densificazione che non deve portare alla congestione dell'area stessa.

Sub comparto D1: con cui si realizza, il nuovo sistema di parcheggi, la torre sud del sistema e la nuova strada pedonale con il commercio di piccola-media distribuzione e i servizi. Superficie Edificabile 64.000 mq circa.  
Potenzialità edificatoria complessiva (compresi gli edifici che si prevede di mantenere): 90.000 mq suddivisi tra: commerciale (circa 80% di cui il 25% composto da esercizi commerciali di superficie compresa tra 150 e 500 mq), uffici e servizi (circa 20%).  
Sub comparto D2: densificazione degli attuali centri commerciali, ridefinizione dei fronti e realizzazione di nuovi parcheggi. Superficie Edificabile 35.000 mq Potenzialità edificatoria complessiva (compresi gli edifici che si prevede di mantenere) 62.000 mq interamente destinati ad attività commerciali.  
Sub comparto D3: sostituzione degli attuali capannoni artigianali industriali con un sistema di uffici e servizi comprensivi della torre nord che chiude il sistema pe-

donale e si apre alla valle. Superficie edificabile 40.000 mq circa. Potenzialità edificatoria 48.000 mq di cui il 75% destinata ad attività terziarie e il 25% ad attività commerciali e di servizio (con particolare propensione all'insediamento di attività sportive che integrano i campi sportivi all'aperto).  
Nel complesso l'area potrà accogliere al termine dell'intera operazione, circa 80.000 mq di parcheggi.

**Comparto E:** Area industriale.  
Superficie comparto 111.000 mq circa  
Non è prevista la possibilità di incrementare le attuali destinazioni che dovranno essere delocalizzate in accordo con gli attuali proprietari e in relazione alle esigenze dei paini industriali. La delocalizzazione dovrà avvenire con uno spostamento delle sedi industriali in luoghi più adatti alle attuali esigenze delle industrie e non all'interno dei comprensori del Pian Scairolo. Per questo, in una ipotesi realistica, dal punto di vista procedurale ed economico, di realizzabilità del piano sembra improbabile riuscire a prevedere tempi e modalità di spostamento.  
Si ipotizza comunque che, in un quadro futuro l'area possa essere riconvertita (sempre compatibilmente con i livelli di inquinamento ambientale oggi sconosciuti) e trasformata in area residenziale opportunamente integrata da commerci e servizi.

**Comparto F:**  
Il paesaggio, il parco e le attrezzature di svago.

La superficie complessiva limitata alla parte tra il corridoio ecologico e lo snodo verso Lugano Paradiso è di 540.000 mq circa.  
Il sistema di parco lineare ricollega le diverse parti della valle creando una struttura unitaria all'interno della quale si svolgono attività diverse. Comprende le aree di rinaturalizzazione conseguente alle opere di demolizione, le aree sportive, gli spazi pubblici lungo la roggia, il corridoio ecologico, il verde infrastrutturale.

L'analisi della componente paesaggistica e del grado di continuità ecologica dell'area di progetto ha costituito il fondamento su cui si sono sviluppate per gradi le principali scelte progettuali; questo aspetto viene reso particolarmente evidente dalla sostanziale e decisiva ridefinizione delle aree verdi operata nell'area di progetto. Relativamente agli aspetti prettamente paesag-

gistici, in prima analisi è risultato chiaro come l'ambito progettuale sia inserito all'interno di due unità paesaggistiche principali, ben distinguibili sia in termini strutturali che funzionali:  
- *Il Fondovalle:* unità costituita prevalentemente da una morfologia pianeggiante variabile dai 280 ai 300 m di quota, che rappresenta sia in termini di estensione che di intervento l'unità principale, occupando circa il 70% dell'intera area di progetto;  
- *La Fascia Collinare:* seconda unità, costituita dalle pendici vallive, che circonda la prima unità e costituisce l'intorno in cui si colloca il progetto; si caratterizza per una morfologia di tipo collinare con un'escursione altitudinale da 300 ai 500 m di quota.  
Ad una scala di maggior dettaglio, tale da consentire la definizione di interventi mirati a un generale miglioramento del grado di permeabilità dell'intera matrice paesaggistica, nell'ambito di tali unità sono stati identificati i sistemi paesaggistici principali. Per quanto riguarda l'unità "Fascia Collinare" non sono previsti interventi progettuali, mentre per l'unità del "Fondovalle" questi sono stati suddivisi a seconda dei seguenti sistemi paesaggistici:

**- Il sistema urbanizzato**  
Questo sistema è costituito da zone residenziali, aree verdi urbane, aree ricreative e sportive, aree industriali, aree commerciali e aree dei servizi pubblici e privati; E' il sistema paesaggistico prevalente in termini di superficie occupata (pari a circa il 68% dell'intera unità paesaggistica).  
In generale questo ambito si caratterizza per un basso livello di biodiversità, con presenza di specie di scarso valore naturalistico, legate a contesti fortemente disturbati dalla presenza dell'uomo: per quanto riguarda la flora si rileva normalmente la presenza di specie vegetali cosmopolite, ruderali e sinantropiche, mentre per la fauna sono presenti specie animali facilmente adattabili, quali la volpe, il ratto delle chiaviche, lo storno, la passera d'Italia, la gazza e la cornacchia grigia.  
Attualmente Il sistema è suddiviso in settori a diverso grado di antropizzazione: una prima porzione ad elevato grado di antropizzazione è costituito dal settore centro-settentrionale dell'area di progetto, compreso tra il torrente Scairolo e l'autostrada, in cui prevalgono superfici occupate da zone industriali, zone commerciali e zone residenziali a tessuto continuo. Al contrario

il settore nord-occidentale e il settore meridionale di questo sistema si caratterizzano per un grado di antropizzazione più basso, con zone residenziali a tessuto discontinuo rado con presenza di ampie superfici a verde urbano e diffuse porzioni di compenetrazione con il sistema agrario.  
Per tale sistema il progetto prevede un decisivo incremento delle aree verdi; in particolare nella porzione maggiormente antropizzata sono previsti i seguenti interventi:

- l'impianto di filari di specie arboree autoctone alternate con elementi arbustivi. Questo tipo di intervento consente un miglioramento della continuità ecologica, svolgendo un ruolo di mitigazione degli impatti dovuti ai veicoli (rumore, uccisione di avifauna in volo);  
- la realizzazione di fasce verdi con funzione tampone tra zone urbanizzate a diverso grado di antropizzazione. Si tratta di fasce di vegetazione di varia ampiezza e natura con una componente arborea più o meno importante, contribuendo alla costituzione di un connettivo diffuso che comprenda una serie di micro-corridoi (capaci tra l'altro di introdurre elementi di interesse naturalistico all'interno degli abitati) e di unità ambientali che possono essere importanti ai fini di un miglioramento della diversità biologica media;  
- la realizzazione di aree a verde urbano con impianto di specie vegetali autoctone. Si tratta di aree in cui è previsto l'impianto sia di elementi arborei che arbustivi di origine autoctona, in cui viene risaltata la funzione di stepping stones<sup>2</sup>.

**- Il sistema delle infrastrutture**  
Questo sistema comprende l'autostrada e la viabilità a scorrimento veloce, sviluppandosi da nord fino lungo tutto il confine orientale dell'unità paesaggistica considerata. Tale sistema, oltre a caratterizzarsi per un basso livello di biodiversità, determina una serie di effetti negativi sia per la salute dell'uomo per la componente naturale, tra cui:  
- L'interruzione della continuità ambientale, interferendo con gli spostamenti delle specie animali più mobili, quali gli ungulati, la volpe, i mustelidi, i piccoli passeriformi, i micromammiferi, gli anfibi e i rettili;  
- L'uccisione di fauna terrestre dovuta al transito di autoveicoli;  
- Il disturbo da rumore;  
- L'inquinamento atmosferico.



Fig. Fasce boscate di *Tilia platyphyllos* e *Quercus petraea*

Al fine di limitare questi effetti negativi il progetto prevede l'adozione dei seguenti accorgimenti progettuali:

- Realizzazione di passaggi per la fauna terrestre e anfibia. Per consentire alla fauna di superare indenne tale barriera verranno realizzati una serie di manufatti artificiali, quali sovrappassi utilizzati da ungulati e da altri mammiferi terrestri, sottopassi utilizzati in particolare da anfibi, rettili e mammiferi di dimensioni medio-piccole, barriere con relativi "inviti" per coinvogliare gli animali verso le imboccature di tunnel o dei sovrappassi, segnalatori, dissuasori di ostacoli (per allontanare gli animali da cavi sospesi, vetrate, condensatori elettrici, sorgenti luminose, punti di traffico). Tali interventi verranno realizzati lungo buona parte di questo sistema, con particolare attenzione lungo il tratto meridionale dell'unità paesaggistica, in località "Cadepiano", in quanto in tale area è stata individuata la presenza di un importante corridoio ecologico.

- Realizzazione di barriere ecologiche per il contenimento di rumore e di polveri tramite l'impiego di pannelli antirumore e fasce di vegetazione.

- Rinaturazione delle aree intercluse. Le infrastrutture lineari sono molto frequentemente sorgenti di aree intercluse difficilmente utilizzabili per scopi agricoli o insediativi, come nel caso di aree comprese all'interno di svincoli o aree localizzate nei pressi di incroci. Nell'unità in oggetto tali aree sono presenti soprattutto nel settore settentrionale, presentandosi in alcuni casi ricoperte anche da vegetazione arborea di origine naturale. Tali ambiti saranno lasciati incolti, consentendo lo sviluppo naturale di vegetazione erbaceo-arbustiva, oppure saranno sottoposti a interventi di impianto arti-



Fig. rinaturalizzazione del corso d'acqua con vegetazione igrofila e acquatica

ciale di esemplari arborei di specie autoctone, al fine di realizzare più rapidamente unità alberate.

### - Il sistema agrario

Questo sistema è costituito da seminativi, colture permanenti, zone agricole eterogenee e aree occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti, occupa circa 35 ha (pari al 17% della superficie complessiva dell'unità paesaggistica). In generale in tale ambito la biodiversità è strettamente correlata alle tecniche di coltivazione: le aree in cui dominano coltivazioni di tipo tradizionale sono caratterizzate dalla presenza di comunità animali e vegetali relativamente ricche con presenza anche di elementi di pregio, al contrario le aree a dominanza di coltivi curati con tecniche moderne si presentano con un basso grado di biodiversità.

Aree agricole con una certa estensione sono localizzate prevalentemente lungo la porzione occidentale e nella porzione meridionale dell'unità paesaggistica (località "Cadepiano"); nel primo caso queste svolgono la funzione di cuscinetto ecologico tra il sistema urbanizzato e quello degli ambienti naturali e seminaturali, mentre nel secondo costituiscono un importante corridoio ecologico tra i due opposti versanti vallivi. Nell'ambito di tale sistema sono previsti i seguenti interventi:

- Realizzazione di un parco agricolo in cui si ha la compenetrazione tra piccole aree boscate, seminativi ed elementi di tipo lineare riconducibili a specie arbustive

e a siepi campestri. Il senso di tale intervento è quello di ampliare la funzione cuscinetto svolta dal sistema agrario tra il sistema urbanizzato e il sistema degli ambienti naturali;

- Realizzazione di unità ambientali di nuova formazione di specifica finalità naturalistica. Queste saranno realizzate prevalentemente in prossimità dal settore meridionale (località "Cadepiano"), dove è stato individuato un corridoio ecologico: il tipo di unità ambientale di elevato interesse ecologico e naturalistico previsto è quello che è stato definito con il termine "macchia seriale", in cui è previsto l'impianto di un nucleo centrale di specie vegetali autoctone (non solo arboree), simile alla vegetazione più evoluta della zona; intorno sono collocate fasce di vegetazione progressivamente meno evolute. Si tratta di moduli che, oltre ad un interesse scientifico e naturalistico intrinseco, possono essere utilizzati in modo modulare tenendo conto anche di criteri paesaggistici;
- Realizzazione di siepi campestri, tramite piantumazione di individui arborei e arbustivi di specie autoctone.

### - Il sistema degli ambienti naturali e seminaturali

Si tratta di aree boschive, cespuglieti, praterie e corpi idrici. Questo sistema occupa una porzione esigua dell'unità paesaggistica pari a circa 9 ha (4% della superficie complessiva dell'unità paesaggistica). In generale tale sistema presenta la maggiore ricchezza biologica con presenza di numerose specie di interesse naturalistico; è costituito in prevalenza da aree boscate a carattere residuale e aree arbustive, si presenta estremamente rarefatto e localizzato, concentrandosi esclusivamente lungo i margini settentrionali e centrali. Nell'ambito di tale sistema possono essere inseriti anche i reticoli idrografici e gli specchi d'acqua: relativamente al torrente Scairolo; questo si presenta in un pessimo stato di conservazione, con artificializzazione delle sponde e assenza pressoché totale di vegetazione naturale.

Per quanto riguarda questo sistema, è previsto:

- il mantenimento delle superfici occupate da formazio-

ni arboree e arbustive;

- la realizzazione di interventi di ricostituzione delle fasce di pertinenza fluviale; in particolare si prevede di realizzare tale intervento lungo il tratto che attraversa il corridoio ecologico, dove si prevede anche la realizzazione di strutture adeguate che ne consentano l'attraversamento da parte della fauna terricola.
- la realizzazione di fasce vegetali e di filari arborei a fianco del torrente, con utilizzo di specie autoctone, quali pioppi (*Populus sp.pl.*), salici (*Salix sp.pl.*) e ontano (*Alnus glutinosa*).



Fig. sezione sul corridoio ecologico

<sup>1</sup> All'interno di questa categoria è stata inclusa anche la rete viaria cittadina a scorrimento lento.

<sup>2</sup> Aree naturali o seminaturali poste in modo da costituire punti di appoggio per trasferimenti di organismi tra grandi bacini di naturalità quando non esistano corridoi naturali continui.



## 4. Il nuovo sistema delle infrastrutture viarie

Il traffico automobilistico a Pian Scairolo è arrivato a una condizione limite di sostenibilità ambientale e funzionale.

La mobilità in genere è il problema che oggi viene maggiormente sentito dai cittadini.

Si tratta infatti di affrontare il traffico rispetto alla difficile configurazione dei tessuti stradali in presenza dell'elevato e sempre crescente numero di autoveicoli presenti sulle strade.

La riduzione del numero di auto è possibile tuttavia, solo attraverso interventi strutturali integrati con esiti difficilmente conseguibili per scenari di breve termine. Da una attenta analisi sull'attuale organizzazione viabilistica, si può notare che in generale, nonostante il problema della massa critica degli autoveicoli (quantità di macchine sulle strade), "il traffico" è decisamente condizionato da una organizzazione viabilistica ereditata da periodi precedenti con livelli di traffico non confrontabili con quelli attuali, in relazione ai quali, le discipline di traffico e l'organizzazione viabilistica attuali non sono riuscite ad adeguarsi.

La presente ipotesi, propone di migliorare la funzionalità viabilistica, attraverso la riduzione dei rallentamenti e l'ampliamento della sede di scorrimento.

Tralasciando il problema dell'uso improprio della sede stradale, da riprendere in altre sedi attraverso soluzioni specifiche di sostegno, in relazione all'organizzazione viabilistica ordinaria, l'ipotesi di lavoro propone di intervenire su:

- la diminuzione dei tempi di attesa alle intersezioni;
- l'ottimizzazione della capienza della sede di scorrimento.

L'organizzazione viabilistica a rotatoria sembra assolvere abbastanza fedelmente ad entrambi dette condizioni.

Tale modello, consente di evitare intersezioni semaforiche e raggiunge l'opportuna funzionalità in presenza di corridoi viabilistici ad unico senso di scorrimento.

I sistemi a rotatoria non si dimostrano però efficienti se il rapporto tra carico e capacità non è equilibrato.

I termini che definiscono la capacità di una rotato-

ria sono infatti: la dimensione della sede stradale, la geometria del tracciato viabilistico (raggi di curvatura) e la lunghezza dei tronchi di scambio di carreggiata.

Spesso, per esempio nel caso delle rotatorie esistenti a Pian Scairolo, quando ci si trova di fronte ad esempi realizzati senza i suddetti requisiti prestazionali necessari, ne scaturisce un cattivo funzionamento che genera livelli di elevate perturbazioni del traffico.

Al fine di mettere in campo interventi efficaci, con l'obiettivo di raggiungere opportuni rapporti costi/benefici la presente ipotesi di lavoro introduce la tipologia della "rotatoria urbana".

Ovvero, un sistema viabilistico, allargato ad un insieme correlato di intersezioni, organizzato attraverso il funzionamento rotatorio della circolazione viabilistica, utilizzando sedi che sfruttano l'intera sezione carrabile a senso unico.

Tale modello si pone in alternativa al modello viabilistico di rete a doppio senso di marcia regolato da intersezioni semaforiche o da rotatorie localizzate.

La "rotatoria urbana" può essere considerata in ragione di specifiche esigenze in relazione a diverse scale urbane di intervento, dalla tipologia inerente l'impegno di un singolo isolato urbano fino al sistema di circolazione a rotatorie di un comparto territoriale allargato.

### La linea Tramviaria

L'ambito di Pian Scairolo interessato dalla realizzazione del nuovo sistema di trasporto preserva ancora una struttura con un patrimonio ambientale di significativo valore.

Tuttavia tali qualità sono fortemente compromesse dall'emergente degrado causato da una crescita, non sempre controllata, che ha generato notevoli effetti di discontinuità ambientali ed anomalie funzionali.

Lo spazio pubblico è oggi investito da usi impropri di diversa natura che pongono la struttura e lo spazio fisico della città in una situazione di "pressione" non sempre sostenibile per il mantenimento dei caratteri originari di tale settore ambientale.

Lo sviluppo eccessivo ed incontrollato del traffico ne ha profondamente alterato la fruizione e la percezione complessiva a scapito degli usi ludici e pedonali, oltre a creare problemi di inquinamento acustici ed atmosferici.

Il nuovo sistema di trasporto pubblico è quindi strumen-

to strategico per avviare una trasformazione nell'uso della città, ribaltando il degrado provocato dall'attuale situazione di traffico "selvaggio".

Una nuova filosofia dell'intervento di trasformazione urbana permette di riconsiderare e valorizzare opportunamente il contesto interessato dal progetto e il sistema di spazi urbani connessi al tracciato del nuovo sistema di trasporto pubblico nell'ottica di una riqualificazione funzionale e spaziale integrale del sedime stradale. L'ipotesi è quindi di ristabilire l'opportuno rapporto di equilibrio tra vivibilità e fruizione dello spazio pubblico da un lato, e, dall'altro, garantire le esigenze di mobilità e di funzionalità dell'ambito urbano interessato.

Il tram costutisce l'opportunità per riqualificare completamente la sezione della piattaforma infrastrutturale interessata dall'intervento e modulare un'opera che tradizionalmente viene considerato solo come attività infrastrutturale per la mobilità e che invece può rappresentare una valida occasione di trasformazione e valorizzazione ambientale dello spazio pubblico a favore di un nuovo concetto di "urbanità".

Tale obiettivo viene perseguito dal progetto su Pian Scairolo attraverso l'interpretazione integrata tra tutti gli elementi che possono rappresentare la nuova filosofia del "sistema tram".

La realizzazione della linea tranviaria a Pian Scairolo consentirà di costituire una potente "direttrice" del trasporto pubblico a cui riferirsi per la costituzione di una rete integrata e coordinata con altri sistemi di trasporto (ad es. ferrovie o bus di tipo extraurbano) e/o zone di disponibili per nuovi servizi basati sulle nuove linee tranviarie.

Potrà inoltre consentire di modificare opportunamente la rete dei servizi di trasporto esistenti fornendo possibilità di risparmi e/o l'aumento del numero di passeggeri serviti.

La disponibilità di una sede propria, inoltre, potrà consentire risparmi di tempo di percorrenza e, conseguentemente, il più efficiente uso del personale e/o dei mezzi.

Anche l'ottimale collocazione delle fermate, opportunamente distanziate, potrà consentire la limitazione dell'uso di mezzi e del personale oltre che la diminuzione dei tempi di trasporto porta a porta con conseguente maggiore appetibilità dei servizi di trasporto e corrispondente aumento dei ricavi possibili.

Il sistema si basa principalmente sullo sviluppo di un nuovo assetto generale del trasporto pubblico di Pian Scairolo e dell'area urbana di Lugano, che ha come elemento caratterizzante la corrispondenza coordinata tra la nuova linea e la restante rete riorganizzata allo scopo.

Possono essere considerate allo scopo le occasioni offerte dal contributo, in termini di passeggeri trasportati, derivante dai trasbordi tra la linea e le altre modalità di TPL.

In luogo delle intersezioni tra Linea e corridoi del trasporto pubblico di superficie, ad esempio, laddove cioè si ipotizza un numero consistente di passeggeri in transito, si possono sviluppare delle stazioni dedicate, nelle quali ricavare, oltre alle funzioni specifiche di una stazione, servizi commerciali e terziari.

Si tratta di caratterizzare tali fermate per la realizzazione di punti di interscambio definiti: "Piattaforme di corrispondenza".

Attraverso l'ubicazione strategica e la concentrazione di tutte le corrispondenze, tale soluzione prevede di soddisfare qualunque destinazione, lungo tutte le direttrici del trasporto pubblico, riuscendo a minimizzare le "rotture di carico".

Nei punti dove si prevedono tali corrispondenze, si ipotizzano delle fermate a forte caratterizzazione architettonica.

Si tratta di stazioni "chiuse" e comparabili per dotazione di servizi, alle fermate delle metropolitane, coperte, climatizzate, con servizi commerciali all'interno, fornite di sistemi di informazione e di controllo centralizzato e attrezzate per l'incarozzamento a raso dei viaggiatori. Nella logica dell'incentivazione dei requisiti funzionali del servizio del trasporto pubblico, le soluzioni suddette permettono di prefigurare una nuova tipologia di fruitore, al quale viene data la possibilità di effettuare le commissioni quotidiane (spesa, banca, posta), dall'interno del servizio di scambio senza mai abbandonare la rete del trasporto pubblico dal luogo di origine a quello di destinazione.

Per quanto riguarda invece, l'attivazione di servizi complementari alla mobilità e di servizi diversi all'utenza, la realizzazione di tali "piattaforme di corrispondenza" possono esplorare la possibilità di attrezzare le fermate per sviluppare una mobilità alternativa a sistema con la tramvia (taxi collettivo, car sharing, car pooling), per

recapitare i flussi prodotti rispetto a destinazioni poco coperte dalla futura rete del TPL.  
L'ipotesi si basa su delle strutture di servizio parcheggi di piccole dimensioni interrati o comunque prossimi alle stazioni della tramvia.  
Servizi di tipologia simile possono essere ricavati anche in eventuali parcheggi di scambio con funzione di drenaggio del traffico privato in penetrazione.

## 5. Pian Scairolo relazione economica

La valutazione di fattibilità del progetto è avvenuta secondo criteri di cautela nelle stime osservando i valori economici di costi e ricavi per una prima stima del ritorno economico dell’opera secondo opere pubbliche e private. Alcune variabili legate al costo delle procedure di attuazione e di finanziabilità degli investimenti pur essendo state qui presentate, contenendole all’interno di valori medi di settore, costituiranno stime a cui potrà essere associato un maggior dettaglio e approfondimento solo in una seconda fase decisionale.

**L’economia del comprensorio**  
L’economia Ticinese secondo le analisi a disposizione ha attraversato nell’ultimo decennio una prolungata fase di riposizionamento. In particolare dopo un decennio di crescita moderata 1991-2003 (con le eccezioni degli anni 1998 e 2000) ha riconquistato una più stabile crescita del PIL pari ad un valore medio del 3%. Nel 2005 il Ticino contava sulla produzione di circa 163.000 addetti mentre Lugano rappresentava con 168.000 addetti il settimo cantone con maggiore numero di addetti. Nell’ultimo decennio quest’ultimo ha registrato una crescita di 10.000 addetti circa il 6,3% del fattore lavoro a disposizione.  
Nell’area del comprensorio di Pian Scairolo e nell’area Luganese è avvenuto un fenomeno di sostituzione di attività industriali in attività del terziario aggredendo le conurbazioni a ridosso della città di Lugano. L’area di Pian Scairolo ha quindi assistito ad un passaggio spiazzando le attività industriale/artigianale a favore del commercio e di servizio. In particolare nella valle di Pian Scairolo nell’ultimo decennio con la nascita del polo commerciale di Grancia 2 e IKEA si è avviata una graduale trasformazione dell’area con numerosi elementi che segnalano un processo inarrestabile. Secondo le linee progettuali la nuova destinazione d’uso dell’area sarà quindi orientata a rafforzare il polo commerciale, fornire standard di servizio adeguati ai nuovi insediamenti in prossimità di Scairolo e rafforzare il mix funzionale attraverso un arricchimento della funzione direzionale e artigianale già presente.

In coerenza con tale funzione di segnala la presenza contigua di Comuni con popolazione ad alto reddito e insediamenti residenziali di seconde case in cui il fattore ambientale rischia di esserne compromesso. Obiettivo del progetto è quindi quello di coniugare la valorizzazione economica di attività commerciali e di servizio attraverso interventi di valorizzazione ambientale della valle.

**Capacita’ insediativa e flussi di utenza**  
Complessivamente il territorio oggetto di studio conta su una massa critica di domanda di circa 22.000 unità così distribuite:

residenze: 5.000 abitanti distribuiti su cinque agglomerati urbani Garaverio, Cadepiano, Scairolo, Noranco, Grancia. La città di Lugano conta circa 25.000 abitanti a fronte di una popolazione dell’intero Ticino di circa 220.000 unità.  
Nel progetto nelle nuove cubature destinate a residenziale si stima avere una capacità inseditiva per 1.100 nuovi abitanti.

addetti: 4.500 unità distribuite su una quota consistente legata alla presenza commerciale ma anche una percentuale rilevante di lavorazioni artigianali, e di servizi direzionali di nuovo insediamento.

commercio: 12.500 clienti giornalieri del polo commerciale che costituisce la massa critica di domanda del comprensorio. Le attività commerciali sono state potenziate di circa il 50% è possibile quindi prevedere un incremento proporzionale della domanda nel periodo di messa a regime degli esercizi che può essere stimato a 15-20 anni.

Dal contesto ticinese<sup>1</sup> si rileva che i sei centri commerciali FoxTown, Serfontana, Parco Grancia, Lugano Sud, S. Antonino e Tenero rappresentano con 2.100 addetti di cui gli svizzeri impiegati sono solo il 56%, il resto è dato da italiani transfrontalieri. Il volume d’affari nel 2006 è stato pari a circa 740.000.000 Franchi svizzeri con un incremento del 6% nell’ultimo anno. Il grado di attrattività dei sei centri è pari a 37.000 clienti ogni giorno con punte di 42.000 unità il giovedì e 51.000 il sabato. Si può considerare che il polo commerciale di Pian Scairolo sia pari a un flusso di

circa il 20% del complesso della clientela. Tale stima sembra anche adeguata considerando che tale valore corrisponde a circa il 10% dei residenti nel Comune di Lugano.

| Scenario di crescita delle utenze giornaliere nel comprensorio di Pian Scairolo nel periodo di messa a regime del progetto |         |         |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
|                                                                                                                            | 10 anni | 15 anni | 20 anni |
| Flussi di clienti                                                                                                          | 25.000  | 30.000  | 36.000  |
| Flussi di popolazione                                                                                                      |         |         |         |
|                                                                                                                            | 7.200   | 7.560   | 7.938   |
| Flussi di addetti                                                                                                          | 6.000   | 6.300   | 6.600   |

Complessivamente si può stimare che in un periodo ventennale i flussi di utenza giornalieri legati alla valle abbiano un incremento che porti una crescita delle utenze del centro commerciale e di servizio rispettivamente ad un tasso dell’8% annuo dal 1° al 5° anno (in quanto verranno realizzate gradualmente le nuove attività), del 6% dal 6° al 10° anno (completamento degli interventi) e del 5% dall’11° al 20° anno (messa a regime del complesso commerciale e di servizio). Complessivamente i flussi di utenza aumenteranno da 12.500 unità riferite al 1° anno fino a 36.000 del 2° anno.

La popolazione si considera piuttosto stabile in tutto il periodo con un incremento complessivo di 2.200 unità nel periodo decennale di realizzazione degli interenti e una crescita del 10% nel restante periodo (700 unità) in quanto potenzialmente satura la nuova capacità abitativa.

I flussi di addetti si ritiene possano aumentare del 30% nei primi dieci anni legati alla realizzazione dei nuovi uffici con cubature aumentate di 100.000 mq e dei nuovi servizi del commerciale portandosi a un totale di addetti del comprensorio di 6.000 unità per poi aumentare del 10% nei restanti 10 anni di messa a regime.

Considerando l’ipotesi che una quota consistente del traffico sia generata dal polo Luganese<sup>2</sup>, i flussi potranno essere gestiti secondo i principi di equilibrio sia in previsione dell’ampliamento delle opere infrastrutturali stradali (del completamento dello svincolo di proget-



to dall'autostrada), sia dall'apporto del collegamento tranviario.

**Il valore ambientale: l'infrastruttura del tram**  
Così come richiamato nel rapporto esplicativo della Revisione del Piano Direttore 2007<sup>3</sup>, dal 1990 al 2000 l'aumento di reddito e di popolazione, rilevato nel Ticino, si è stato rilevato inferiore alla crescita avvenuta nella motorizzazione. Essa è stata pari a circa il 15% a fronte di un reddito quasi invariato e un incremento demografico in aumento di circa il 10%<sup>4</sup>.

Considerando che tale dinamiche hanno avuto, nell'ultimo decennio, un peso ancora più accentuato nell'area di progetto, in quanto polo di sviluppo del comparto commerciale, è quindi possibile associare il carico ambientale che il comprensorio della valle è stato sottoposto.  
Sotto questo aspetto si osserva che sia in ambito nazionale che regionale si è posta molta attenzione al tema ambientale ed in specifico in riferimento allo stato dell'aria nonché all'inquinamento acustico<sup>5</sup>.

Il valore ambientale del progetto è qui richiamato sotto un duplice scopo:  
- stimare il valore economico dei benefici ambientali connessi all'infrastruttura tranviaria;  
- affermare il valore economico che il progetto assume in termini ambientali attraverso la creazione di condizioni favorevoli all'insediamento di nuove attività rivalutando economicamente il contesto urbano.

Le esternalità positive legate alla modalità su ferro sono qui analizzate in un nuovo contesto che da poco si è concretizzato. Attraverso l'applicazione del protocollo di Kyoto da poco ratificato da alcuni paesi (in Svizzera 2005, con avvio del sistema di scambio delle emissioni da gennaio 2008) è possibile avviare una valutazione economica delle esternalità positive del fattore ambientale legate all'utilizzo della modalità su ferro. Tale beneficio economico è calcolato come costo opportunità in termini di diritti di emissioni costituendo un mancato costo a livello di stato federale, cioè un surplus di diritti non utilizzati.

In particolare i carichi ambientali sono stati anche considerati in un documento<sup>6</sup> (marzo 2008) che sancisce per ogni impresa le tasse per diritti di emissione in

ottemperanza del Protocollo di Kyoto. Tale documento regola la politica ambientale svizzera (Dipartimento Federale degli Affari Esteri e Dipartimento Federale dell'Economia). La proposta è articolata come di seguito nel rispetto del Protocollo di Kyoto e dei parametri assegnati:

*“Protocollo di Kyoto: in vigore dal 6 febbraio 2005. Gli Stati industrializzati firmatari s'impegnano a ridurre complessivamente le loro emissioni di gas ad effetto serra del 5,2 per cento (rispetto al 1990) entro il 2012. In base agli obiettivi nazionali di riduzione (per la Svizzera: - 8 per cento rispetto all'anno di riferi-mento), vengono assegnati agli Stati industrializzati dei diritti di emissione (un certificato d'emissione equivale ad una tonnellata di CO2). Se lo Stato non è in grado di rispettare da solo gli obiettivi prefissati, oltre a pagare una multa equivalente al 30 per cento della la tassa sul CO2, esso deve anche acquistare successivamente dei diritti per le emissioni in eccesso. “<sup>7</sup>*

E' in tale linea di azione che richiamando nello scenario ventennale i flussi di traffico stimati per il comprensorio si stima quanta parte sarà utilizzatrice della modalità su gomma e quanta dall'infrastruttura tranviaria.

Dalla stima effettuata si rileva che dato un costo dell'infrastruttura pari a 50.000.000 Franchi svizzeri (per un percorso di circa 3,5 Km – 14.000.000 Franchi svizzeri a Km) circa il 18% del costo complessivo (8.900.000 Fsv) potrà essere recuperata in termini di mancati costi per la collettività.

<sup>1</sup> CODE Sigfried Alberton e Giuliano Guerra, “Il comportamento dei consumatori in materia di mobilità nei principali centri commerciali del Cantone Ticino”  
<sup>2</sup> Programma di Concorso, Pag 29 “...la gran parte dell'utenza del Pian Scairolo proviene dal Polo di Lugano.”  
<sup>3</sup> Dipartimento del territorio Repubblica e Cantone Ticino, “Rapporto esplicativo 2007”, 2008 (pag.44)  
<sup>4</sup> Rapporto Esplicativo 2007, Canton Ticino, pag. 44.  
<sup>5</sup> Ibidem pag 55  
<sup>6</sup> Confederazione Svizzera, Ufficio dell'integrazione DFAE/DFE, “Commercio dei diritti di Emissione”, marzo 2008 “Il sistema svizzero di scambio di quote di emissioni è stato attuato il 1° gennaio 2008. Tale sistema si fonda sul principio che la produzione di gas ad effetto serra dev'essere ridotta laddove ciò risulterà più vantaggioso e più efficace. Il reci-proco accesso al sistema di compravendita di quote di emissione non solo permette d'introdurre maggiore flessibilità ed efficacia nello scambio di quote di CO2 (grazie ad un volume di scambi maggiore nonché ad una migliore dinamica del mercato) ma anche di rimuove-re gli ostacoli alla concorrenza per le imprese svizzere.  
<sup>7</sup> Ibidem

Per il calcolo complessivo è necessario innanzitutto stimare i flussi di traffico giornalieri (all'anno 0) per modalità tranviaria e modalità su gomma.

In particolare essi sono stati così considerati:

addetti: 4.500 unità. Il 50% si muove giornalmente verso Lugano e il 20% effettua viaggi modalità tranviaria; l'80% con modalità su gomma. I flussi verso l'esterno di Lugano saranno completamente su gomma.

clienti: 12.500 unità di cui il 70% proviene da Lugano (8.750 unità). Il 30% di queste ultime si stima utilizza la modalità tranviaria; il 70% la modalità su gomma (6.125 unità). Il 30% del totale dei clienti si ipotizza abbia origine da località frontaliere e il viaggio è compiuto in auto.

Popolazione: 5.000 abitanti si considera che il 96% della popolazione effettuerà spostamenti (4.800 unità). L'80% del totale si stima avrà direzione Lugano e il 50% utilizzerà la modalità tranviaria (1.920 unità). Il

resto della popolazione utilizzerà la modalità su gomma; il 30% sarà diretta verso località extra Lugano e utilizzerà l'autovettura.

Complessivamente dalle tre categorie di utenze si stima possano transitare giornalmente sul tram circa 5.000 unità pari a 10.000 spostamenti (andata e ritorno). L'utenza utilizzatrice del traffico su gomma sarà pari a 16.800 unità pari a 33.610 spostamenti (andata e ritorno).

|                                                                             | persone/giorno        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>addetti</b>                                                              | 4.500                 |
| addetti provenienti da lugano                                               | 2.250                 |
| - di cui addetti con utilizzo del tram (20%)                                | 450                   |
| - di cui addetti con utilizzo modalità su gomma 80%                         | 1.800                 |
| addetti con utilizzo modalità su gomma provenienti da fuori                 | 2.250                 |
| <b>clienti polo commerciale e servizi direzionali</b>                       |                       |
| 12.500                                                                      |                       |
| clienti provenienti da lugano                                               | 8.750                 |
| - di cui clienti provenienti da lugano con utilizzo tram (30%)              | 2.625                 |
| - di cui clienti provenienti da lugano con utilizzo modalità su gomma (70%) | 6.125                 |
| clienti con provenienza fuori lugano (100% modalità su gomma)               | 3.750                 |
| <b>popolazione che effettua spostamenti</b>                                 |                       |
| popolazione con direzione lugano                                            | 4.800                 |
| - popolazione con direzione lugano con utilizzo tram (50%)                  | 3.840                 |
| 1.920                                                                       |                       |
| - popolazione con direzione lugano con utilizzo modalità su gomma (50%)     | 1.920                 |
| popolazione con direzione extralugano modalità su gomma                     | 960                   |
| <b>totale flussi tram</b>                                                   | 4.995                 |
| <b>totale flussi modalità su gomma</b>                                      | 16.805                |
| <b>TOTALE FLUSSI</b>                                                        | 21.800                |
| <b>totale spostamenti andata e ritorno (flussi * 2)</b>                     | <b>persone/giorno</b> |
| totale spostamenti tram                                                     | 9.990                 |
| totale spostamenti modalità su gomma                                        | 33.610                |

Calcolata l'utenza del comprensorio è possibile procedere al calcolo del valore dei diritti di emissione descritto secondo la formula:

Spostamenti giornalieri di vetture equivalenti ai passeggeri trasportati dal tram \* 365 \* valore medio di emissione CO2/Km per vettura \* n. Km percorsi \* valore diritti di emissione (Tonn.)

Considerando il tragitto che da Lugano si compierebbe per l'equivalente tratto di pertinenza del tram (3,5 Km), si stima un fattore moltiplicativo che tenga conto dell'utilizzo sostitutivo della macchina con un maggior impiego complessivo nel totale degli spostamenti (7 Km). Considerando che ogni vettura sarà in grado di assorbire 1,2 spostamenti modalità tram, si calcola il numero di autovetture equivalenti (8.325) agli spostamenti via tram (9.900). Infine si considera un' emissione media per vettura pari a 150 g di CO2 per Km. Il valore delle emissioni annuo è pari all'anno 0 a 167.000 Franchi Svizzeri. Considerando un periodo di 25-30 anni il mancato costo dell'inquinamento è pari a circa (7,5/9 milioni di Franchi) il 14%-18% dell'investimento iniziale dell'infrastruttura.

| Valori per il calcolo del valore economico dei diritti di emissione della diversione del traffico su tram |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
| - km                                                                                                      | 7       |  |
| - giorni                                                                                                  | 365     |  |
| - vettura media emissione CO2 gr./km                                                                      | 150     |  |
| - vetture equivalenti persone tram                                                                        |         |  |
| (1,2 persone per spostamento tram)                                                                        | 8.333   |  |
|                                                                                                           |         |  |
| TOTALE EMISSIONI EQUIVALENTI TRAM ANNO                                                                    |         |  |
| Tonn CO2                                                                                                  | 8.325   |  |
| valore emissione annuo                                                                                    |         |  |
| (32,32 Fsv/tonn)                                                                                          | 103.318 |  |
|                                                                                                           |         |  |
| veicoli modalità su gomma/giorno                                                                          | 33.226  |  |
| valore emissione annuo flussi modalità                                                                    |         |  |
| su gomma (32,32 Fsv/tonn)                                                                                 | 343.428 |  |

Il valore dei diritti di emissione, pari al quantitativo di emissioni risparmiate (32,32 Fsv./Tonn: valutazione media a livello europeo nella borsa dei diritti) è da considerarsi mancato costo ambientale che l'infrastruttura tranviaria genererà.

Un secondo fattore da considerare nei ricavi ambientali sarà dato dall'innalzamento di valori ambientali per la rivalorizzazione del bene paesaggistico. Seppur difficile da considerare come fattore autonomo di crescita l'infrastruttura tranviaria apporterà un contributo specifico al territorio assicurando le condizioni di conservazione di un contesto ambientale favorevole, privo da congestioni, che genererà nuove utenze e rivaluterà tutti i valori immobiliari delle aree. Tale ricavo opportunità può essere stimato, in uno scenario di crescita del traffico a 20 anni pari a un incremento (in un'ipotesi cautelativa) dell'8% dei valori immobiliari del comprensorio corrispondente a un valore di circa 210.000.000 Franchi svizzeri. Secondo tali ipotesi l'infrastruttura costituisce opera di rilievo di rango superiore al comprensorio ricadendo per i suoi costi di realizzazione nell'utilizzo di risorse del comprensorio luganese e del Cantone.

**Valutazione economica degli interventi**  
In questa sezione si illustra il quadro economico dell'intervento, effettuato considerando i costi complessivi di progettazione ed esecuzione delle opere, differenziando il costo di investimento di pertinenza strettamente pubblica da quello privato.

Si è proceduto a stimare attualizzando i valori dell'intervento all'anno 5 considerando un periodo quinquennale congruo alla realizzazione degli interventi.

**Costi e ricavi per il pubblico esclusa la linea tranviaria**  
In coerenza con l'obiettivo delle amministrazioni locali l'area è sottoposta a un nuovo assetto paesaggistico in coerenza con il rafforzamento del suo ruolo commerciale e insediativo residenziale. In particolare, il progetto è stato particolarmente orientato a seguire il perseguimento degli obiettivi della valorizzazione paesaggistica della valle, investendolo del ruolo di centralità commerciale nel nuovo programma di interventi del comprensorio luganese, assicurando le capacità di servizio delle attività insediate.

La creazione delle condizioni di attrattività di nuove attività economiche è quindi volta ad una vocazione della valle non più prevalentemente artigianale/industriale ma commerciale/direzionale e residenziale.

A tale proposito si ribadisce la necessità di trovare una nuova area industriale per l'impianto farmaceutico posto a fondo valle.

La riorganizzazione del comprensorio e il cambio di vocazione contribuiranno ad una crescita dei valori immobiliari delle aree. In tale considerazione per alcuni degli interventi pubblici si renderà necessario bilanciare i nuovi diritti edificatori delle aree di trasformazione attraverso una efficace attribuzione di regole urbanistiche che permettano la redistribuzione degli oneri.

Le aree dell'edificato nell'attuale destinazione d'uso descritte in tabella per un complesso di SUL pari a 321.300 mq.

| Destinazioni funzionali dell'esistente |                      |            |
|----------------------------------------|----------------------|------------|
|                                        | Superficie di sedime | SUL        |
| artigianale                            | 43.580,00            | 103.750,00 |
| industriale                            | 24.120,00            | 79.235,00  |
| ind/comm.                              | 57.630,00            | 138.300,00 |
| TOTALE                                 | 125.330,00           | 321.285,00 |

Le aree di progetto complessivamente riportate in tabella portano complessivamente le aree Sul a 385.000 mq con un complessiva sostituzione della funzione industriale a favore di quella commerciale e una intensificazione di quella direzionale e residenziale.

| Destinazioni funzionali di progetto  |                      |         |
|--------------------------------------|----------------------|---------|
|                                      | Superficie di sedime | SUL     |
| <b>OPERE</b>                         |                      |         |
| artigianale                          | 26.000               | 50.000  |
| commerciale                          | 58.000               | 105.000 |
| residenziale                         | 18.000               | 50.000  |
| uffici                               | 24.899               | 105.000 |
|                                      |                      |         |
| TOTALE superfici di trasformazione A |                      |         |
|                                      | 126.899              | 310.000 |
| TOTALE superfici consolidate B       |                      |         |
|                                      | 41.300               | 75.000  |
| TOTALE OPERE                         | 168.199              | 385.000 |

| STANDARD DI SERVIZIO        |         |         |
|-----------------------------|---------|---------|
| SPAZIO PUBBLICO PAVIMENTATO |         |         |
| (ROGGIA E TRAM)             | 122.800 | 122.800 |

| SUPERFICIE PUBBLICA PARCO      |         |           |
|--------------------------------|---------|-----------|
|                                | 25.100  | 25.100    |
| VERDE PUBBLICO                 | 205.450 | 205.450   |
| - sup. pubblica strade interne | 2.680   | 2.680     |
| - sup. pubblica verde urbano   | 15.160  | 15.160    |
| - verde attrezzato             | 187.610 | 187.610   |
|                                |         |           |
| PARCHEGGI PERTINENZIALI        | 57.967  | 173.900   |
|                                |         |           |
| PARCHEGGI PUBBLICI             | 39.773  | 119.320   |
|                                |         |           |
| TOTALE STANDARD DI SERVIZIO C  | 451.090 | 646.570   |
| TOTALE A + B + C               | 619.289 | 1.031.570 |

In riferimento all'attuale destinazione d'uso è stato previsto un incremento pari al 20% della superficie utile lorda al netto di parcheggi e spazi pubblici, passando da circa 321.000 mq di SUL a circa 385.000 mq di SUL dati dai 310.000 mq di SUL di trasformazione e 75.000 mq di SUL riferita all'esistente, alle aree del polo commerciale di IKEA e Grancia 2, considerate di consolidamento.

Gli spazi di progetto sono stati calcolati secondo le norme di riferimento degli standard di servizio rispettando le normative vigenti avendo una particolare incidenza per le aree di ripristino del verde attrezzato e del Parco.

Complessivamente le superfici pubbliche a parco sono pari a circa 220.000 mq di superficie verde in cui 25.000 mq sono strettamente riservati al ripristino di un corridoio verde nelle aree a parco. Infine il complesso di interventi di collegamento viario di livello primario del nuovo assetto comprensoriale. Le aree stimate per la superficie viaria primaria sono pari a 92.000 mq più 30.000 mq di viabilità secondaria. Sono inoltre previste opere di pavimentazione della Roggia per 73.000 mq.

I costi di investimento del progetto sono pari a 239 Mil. di Franchi Svizzeri per il pubblico e 1.860 Mil. di Franchi Svizzeri per il privato.

Il costo di realizzazione dell'intervento è pari al 50% per la costruzione delle opere edilizie, il 30% in virtù dei diritti di espropriazione e acquisizione delle aree, il 10% relativamente alle opere di progettazione e opere



tecniche preliminari e il 10% relativamente agli oneri finanziari.

Il valore economico dell’operazione è pari a 2,5 MLD di Franchi Svizzeri in cui il 29% è rappresentato dal comparto del commerciale, il 17% dal residenziale, il 30% dal direzionale (uffici e artigianale); infine l’11% è il ricavato dalla vendita di parcheggi privati.

Tale valore assicurerà una remunerazione in linea con il mercato.  
Tali ritorni sono considerati nell’ipotesi di valori immobiliari molto cautelativi a fronte di dinamiche contenute del mercato immobiliare.

Il privato parteciperà sia ai costi di realizzazione delle infrastrutture viarie secondarie sia si potrà prospettare una partecipazione attraverso premi edificatori alla realizzazione del verde urbano.  
In particolare dovranno essere attentamente valutate le

possibilità di intervenire attraverso strumenti urbanistici pubblico/privato in grado di guidare l’acquisizione delle aree contenendo l’elevato costo di esproprio e acquisizione stimato.

La remunerazione del capitale proprio privato è pari ad un tasso all’8% al netto degli oneri di espropriazioni (11% al lordo di tale costo). Il contenuto tasso di remunerabilità è dato in virtù dell’alto valore paesaggistico e di rifunzionalizzazione dell’area con alti costi di rifunzionalizzazione degli standard urbani.

Risulta necessario secondo le stime effettuate considerare possibili incentivi dello Stato ai fini della realizzazione dell’opera in funzione delle finalità pubbliche perseguite.

**Ipotesi delle procedure di attuazione**  
Il progetto proposto pur limitando le indispensabili operazioni di trasferimento della proprietà pone alcune riflessioni sulle criticità che costituiscono i fattori procedurali della realizzazione dell’opera. Si fornirà in questa sezione un suggerimento riguardo gli strumenti urbanistici di cui le amministrazioni si vorranno dotare e i criteri di finanziabilità di possibile ispirazione del progetto.

Nelle scelte procedurali si segnala il buon esito che hanno riscontrato per interventi in aree con mix funzionali e valori economici delle aree di rilievo, l’applicazione della società di scopo.  
Attraverso di esse con la partecipazione del privato alla società, pur mantenendo la maggioranza pubblica è possibile guidare il processo di realizzazione dell’opera, contenendo al minimo gli oneri di acquisizione ed espropriazione delle aree in modo da coinvolgere il privato, con il conferimento dell’immobile o dell’area fondiaria insistente nel lotto di progetto. La vendita finale dei beni o la loro assegnazione con premi di cubatura alla partenship privata, costituirà la leva di partecipazione e risoluzione abbreviata dei tempi di controversia (esempi possono essere tratti dai nuovi quartieri di Madrid, Parigi ed altre aree metropolitane europee) e fornendo spesso la procedura più agile per la certezza dei tempi di realizzazione e il raggiungimento degli obiettivi temporali di realizzazione.

Si segnala tale strumento di realizzazione in quanto gli oneri stimati alla realizzazione del progetto risultano incidenti per il 30% del costo totale di investimento. Contenere tale valore potrà significare come già segnalato, incidere in modo rilevante sulla remunerazione del capitale.

Si sottolinea infine il carattere strategico della proposta in cui il fattore ambientale ed economico legato alle condizioni di attrattività di attività e utenze con elevati ritorni di VA costituisce l’obiettivo primario del proposta progettuale. In particolare lo sviluppo del progetto è sottoposto come descritto a un cambio di vocazione. Sarà necessario che le amministrazioni continuino il processo di condivisione e comunicazione con gli attori territoriali dell’area definendo obiettivi, fasi di realizzazione e risultati.  
I piani strategici (seguiti in ambito di macro aree come

ad esempio Lille) hanno determinato risultati finali positivi contenendo i tempi di realizzazione delle opere grazie ad una convergenza di interessi di tutta la comunità, limitando i costi delle controversie e determinando una programmabilità delle scelte del privato nel nuovo contesto urbano.

| Suddivisione dei costi del privato e del pubblico |                                        |                                    |                     |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| pubblico                                          |                                        | Costi di realizzazione delle opere |                     |
|                                                   |                                        | %                                  | SFr. 239.227.319,79 |
|                                                   | di cui                                 |                                    |                     |
|                                                   | parcheggi pubblici a raso              | 2,40%                              | SFr. 5.787.121,59   |
|                                                   | parcheggi pubblici interrati e a torre | 59,30%                             | SFr. 141.766.758,00 |
|                                                   | spazi pubblici minerali                | 7,60%                              | SFr. 18.261.836,97  |
|                                                   | spazi pubblici/verde                   | 10,80%                             | SFr. 25.738.783,11  |
|                                                   | parco (corridoio verde)                | 0,60%                              | SFr. 1.420.973,75   |
|                                                   | pavimentazione Roggia                  | 10,00%                             | SFr. 23.835.480,00  |
|                                                   | viabilità primaria                     | 9,40%                              | SFr. 22.416.366,38  |
| privato                                           |                                        | SFr. 2.070.552.000,00              |                     |
|                                                   | di cui                                 |                                    |                     |
| opere                                             | 50,51%                                 | SFr. 1.045.744.000,00              |                     |
| indagini preliminari                              | 0,17%                                  | SFr. 3.475.384,76                  |                     |
| spese tecniche opere                              | 9,04%                                  | SFr. 187.209.217,00                |                     |
| oneri di espropriazione e acquisizione delle aree | 30,14%                                 | SFr. 624.144.725,00                |                     |
| oneri finanziari                                  | 10,14%                                 | SFr. 209.980.082,99                |                     |
| TOTALE                                            | 100,00%                                | SFr. 1.524.198.822,00              |                     |

| Valore commerciale dell'edificato di progetto |          |                    |        |
|-----------------------------------------------|----------|--------------------|--------|
|                                               | SUL (mq) | Valore commerciale | %      |
| residenziale                                  | 65.000   | 420.550.000,00     | 16,8%  |
| commerciale media distribuzione               | 65.000   | 367.981.250,00     | 14,7%  |
| commerciale di vicinato pubblici esercizi     | 65.000   | 367.981.250,00     | 14,7%  |
| artigianale                                   | 63.375   | 307.527.187,50     | 12,3%  |
| uffici                                        | 131.250  | 743.039.062,50     | 29,8%  |
| Parcheggi pertinenziali privati               | 119.320  | 289.500.150        | 11,6%  |
| TOTALE                                        | 508.945  | 2.496.578.900      | 100,0% |

Cronoprogramma degli interventi

Di seguito viene proposta una esemplificazione di un possibile percorso per la realizzazione del progetto. La qualità del progetto viene assicurata anche all'interno delle singole fasi di trasformazione e non è legata unicamente alla soluzione finale auspicata.

Fase 1.

Nel nuovo comparto artigianale e parte del comparto residenziale insistono in aree attualmente vuote o scarsamente edificate.

L'area commerciale viene densificata. Alcune attività non compatibili con la nuova vocazione potranno essere sostituite individuando nuove aree di insediamento da parte delle Amministrazioni. Le attività commerciali che saranno trasformate potranno ricevere compensazioni in termini di diritti edificatori. Sarà auspicabile la costituzione di società pubblico privato in cui le pubbliche finalità siano contemperate dal perseguimento di interessi economici dei privati

|                                          | 1° anno | 2° anno | 3° anno | 4° anno | 5° anno |
|------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Ambito A</b>                          |         |         |         |         |         |
| sub ambito A1_ Direzionale               |         |         |         |         |         |
| sub ambito A2_ Nodo di scambio           |         |         |         |         |         |
|                                          |         |         |         |         |         |
| <b>Ambito B</b>                          |         |         |         |         |         |
| Sub ambito B1_ Area residenziale         |         |         |         |         |         |
| Sub ambito B2_ Area residenziale         |         |         |         |         |         |
|                                          |         |         |         |         |         |
| <b>Ambito C</b>                          |         |         |         |         |         |
| Area artigianale                         |         |         |         |         |         |
|                                          |         |         |         |         |         |
| <b>Ambito D</b>                          |         |         |         |         |         |
| Sub ambito D1_ area commerciale e uffici |         |         |         |         |         |
| Sub ambito D2_ area commerciale          |         |         |         |         |         |
| Sub ambito D3_ uffici                    |         |         |         |         |         |
|                                          |         |         |         |         |         |
| <b>Ambito E</b>                          |         |         |         |         |         |
| Industriale                              |         |         |         |         |         |
|                                          |         |         |         |         |         |
| <b>Ambito F</b>                          |         |         |         |         |         |
| Verde e attrezzature di svago            |         |         |         |         |         |

Fase 2

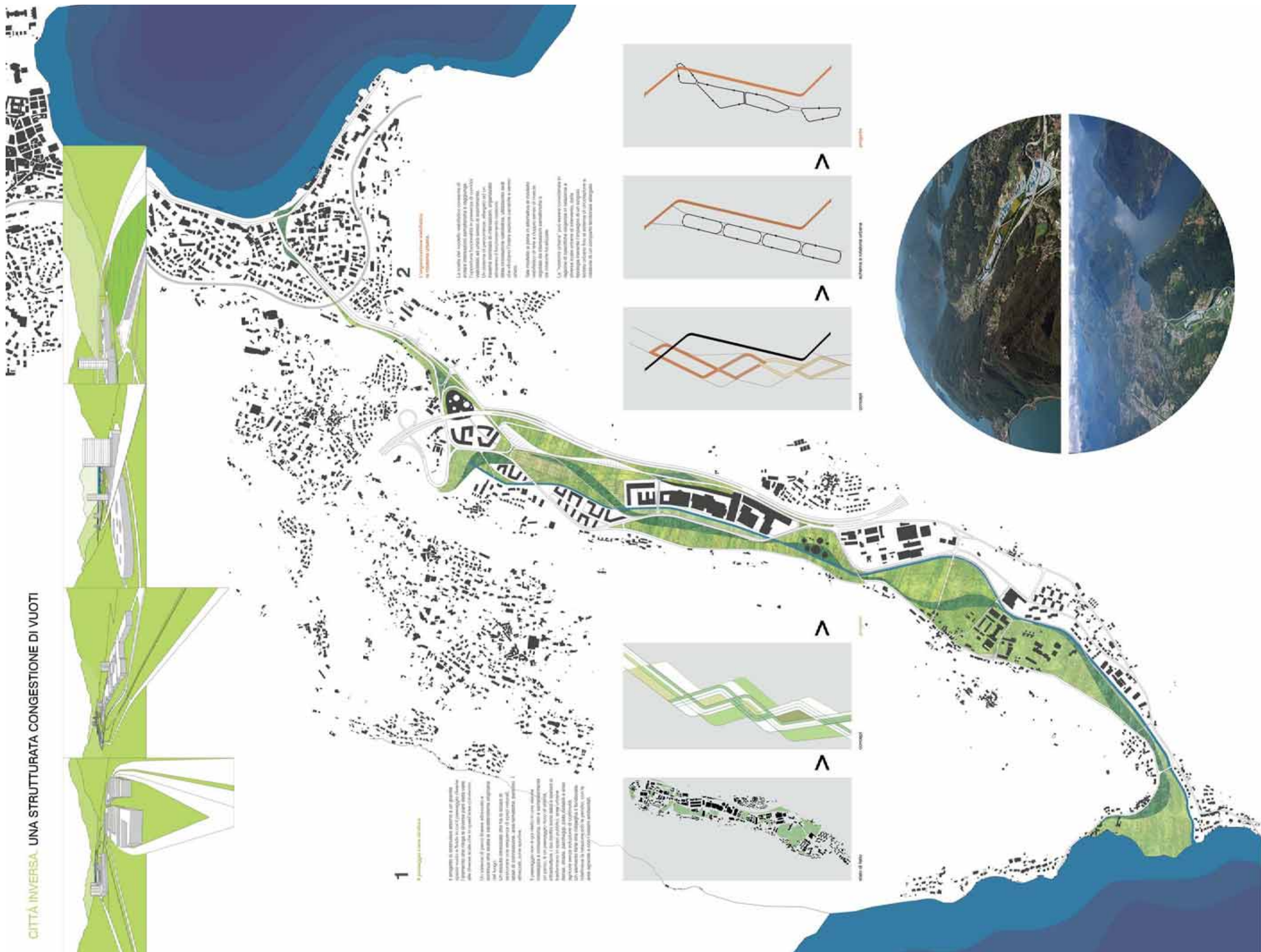
Una volta completata la nuova area artigianale potrà iniziare il processo di delocalizzazione degli attuali edifici e capannoni e delle relative attività. Potranno essere previste forme di incentivazione con premi di cubatura o trasformazione delle attività. Le aree liberate potranno essere oggetto di trasformazione con la realizzazione del nodo di scambio, degli edifici delle attività terziarie e il completamento del sistema residenziale.

Fase 3

L'ultima fase è interessata da operazioni che potrebbero anche essere ricomprese nelle fasi precedenti. Non è legata consequenzialmente alle prime due e riguarda completamento del sistema Parco (Ambito F). Le attività artigianali rimaste potranno essere trasferite definitivamente nell'edificio dedicato, alcune delocalizzate o trasformate. Alcuni edifici all'interno del Parco possono essere eventualmente riutilizzati per servizi pubblici collegati alle attività sportive e del tempo libero.

| 4. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO                 |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
|-----------------------------------------------------|--|---------------------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|--|
| A) INDAGINI PRELIMINARI                             |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| Piano quotato e rilievi manufatti                   |  |                                             |               | 483.009,76                  |                |                  |                  |                  |  |
| Sondaggi geologici                                  |  |                                             |               | 2.588.000,00                |                |                  |                  |                  |  |
| Piano di gestione delle terre                       |  |                                             |               | 404.375,00                  |                |                  |                  |                  |  |
|                                                     |  |                                             |               | Totale Indagini Preliminari |                | A                | SFr.             | 3.475.384,76     |  |
| B) OPERE                                            |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| Demolizioni                                         |  | 705.840                                     | mc            | 15.892.411,10               |                |                  |                  |                  |  |
| eseguite a mano (20%)                               |  | 141.168                                     | 112,58 F/mc   | 21.920.567,04               |                |                  |                  |                  |  |
| eseguite con mezzi meccanici (80%)                  |  | 564.672                                     | 38,82 F/mc    | 134.618.055,00              |                |                  |                  |                  |  |
| Residenziale                                        |  | 65.000                                      | 2.071,05 F/mq | 145.594.410,00              |                |                  |                  |                  |  |
| Commerciale media distribuzione                     |  | 65.000                                      | 2.239,91 F/mq | 145.594.410,00              |                |                  |                  |                  |  |
| Commerciale di vicinato pubblici esercizi           |  | 65.000                                      | 2.239,91 F/mq | 141.954.549,75              |                |                  |                  |                  |  |
| Uffici                                              |  | 63.375                                      | 2.239,91 F/mq | 293.988.712,50              |                |                  |                  |                  |  |
| Artigianali                                         |  | 131.250                                     | 2.239,91 F/mq | 138.960.072,00              |                |                  |                  |                  |  |
| Parcheggi interrati pertinenziali                   |  | 119.320                                     | 1.164,60 F/mq | 7.220.995,95                |                |                  |                  |                  |  |
| Viabilità interna (5% dell'area)                    |  | 29.862                                      | 241,82 F/mq   |                             |                |                  |                  |                  |  |
|                                                     |  |                                             |               | Totale                      |                | SFr.             | 1.045.744.183,34 |                  |  |
| parcheggi pubblici a raso (30%)                     |  | 52.170                                      | 110,93 F/mq   | 5.787.121,59                |                |                  |                  |                  |  |
| parcheggi pubblici interrati (70%)                  |  | 121.730                                     | 1.164,60 F/mq | 141.766.758,00              |                |                  |                  |                  |  |
| spazi pubblici minerali (30%)                       |  | 54.711                                      | 333,79 F/mq   | 18.261.836,97               |                |                  |                  |                  |  |
| spazi pubblici/verde (70%)                          |  | 127.659                                     | 201,62 F/mq   | 25.738.783,11               |                |                  |                  |                  |  |
| parco (corridoio verde)                             |  | 25.100                                      | 56,6125 F/mq  | 1.420.973,75                |                |                  |                  |                  |  |
| pavimentazione Roggia                               |  | 73.680                                      | 323,50 F/mq   | 23.835.480,00               |                |                  |                  |                  |  |
| viabilità primaria                                  |  | 92.700                                      | 241,82 F/mq   | 22.416.366,38               |                |                  |                  |                  |  |
|                                                     |  |                                             |               | Totale                      |                | SFr.             | 239.227.319,79   |                  |  |
|                                                     |  |                                             |               | Totale Opere                |                | B                | SFr.             | 1.284.971.503,14 |  |
|                                                     |  |                                             |               | TOTALE A + B                |                | €                | 1.288.446.887,90 |                  |  |
| C) SPESE TECNICHE OPERE                             |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| Costo di costruzione                                |  | 5%                                          | SFr.          | 1.045.744.183,34            | ( b1 )         | SFr.             | 52.287.209,17    |                  |  |
| Progettazione e direzione lavori                    |  | 5%                                          | SFr.          | 1.284.971.503,14            | ( B + C )      | SFr.             | 64.248.575,16    |                  |  |
| Sicurezza                                           |  | 5%                                          | SFr.          | 1.284.971.503,14            | ( B + C )      | SFr.             | 64.248.575,16    |                  |  |
| Collaudo                                            |  | 0,5%                                        | SFr.          | 1.284.971.503,14            | ( B + C )      | SFr.             | 6.424.857,52     |                  |  |
|                                                     |  |                                             |               | TOTALE SPESE TECNICHE       |                | SFr.             | 187.209.217,00   |                  |  |
| D) ONERI DI ESPROPRIAZIONE E ACQUISIZIONE AREE      |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| Valore area                                         |  | Valore Comr                                 | SFr.          | 2.496.578.900,00            | 25%            | SFr.             | 624.144.725,00   |                  |  |
| E) ONERI FINANZIARI                                 |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| Oneri finanziari                                    |  | Costo di costi                              | SFr.          | 2.099.800.829,89            | 10%            | SFr.             | 209.980.082,99   |                  |  |
| Riepilogo Generale Uscite                           |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| A                                                   |  | INDAGINI PRELIMINARI                        |               | SFr.                        |                | 3.475.384,76     |                  |                  |  |
| B                                                   |  | OPERE                                       |               | SFr.                        |                | 1.284.971.503,14 |                  |                  |  |
| C                                                   |  | SPESE TECNICHE OPERE                        |               | SFr.                        |                | 187.209.217,00   |                  |                  |  |
| D                                                   |  | ONERI DI ESPROPRIAZIONE E ACQUISIZIONE AREE |               | SFr.                        |                | 624.144.725,00   |                  |                  |  |
| E                                                   |  | ONERI FINANZIARI                            |               | SFr.                        |                | 209.980.082,99   |                  |                  |  |
| TOTALE GENERALE USCITE                              |  |                                             |               | SFr.                        |                | 2.313.256.297,65 |                  |                  |  |
| 5. RICAVI DALLA VENDITA DELLE SUPERFICI IMMOBILIARI |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| Stima del valore commerciale dell'intervento        |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| Residenziale                                        |  | 65.000                                      | 6.470         | SFr.                        | 420.550.000,00 |                  |                  |                  |  |
| commerciale media distribuzione                     |  | 65.000                                      | 5.661         | SFr.                        | 367.981.250,00 |                  |                  |                  |  |
| commerciale di vicinato pubblici esercizi           |  | 65.000                                      | 5.661         | SFr.                        | 367.981.250,00 |                  |                  |                  |  |
| artigianale                                         |  | 63.375                                      | 4.853         | SFr.                        | 307.527.187,50 |                  |                  |                  |  |
| uffici                                              |  | 131.250                                     | 5.661         | SFr.                        | 743.039.062,50 |                  |                  |                  |  |
| Parcheggi pertinenziali privati                     |  | 119.320                                     | 2.426         | SFr.                        | 289.500.150,00 |                  |                  |                  |  |
| TOTALE RICAVI                                       |  |                                             |               | SFr.                        |                | 2.496.578.900,00 |                  |                  |  |
| 6. PLUS VALENZA                                     |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| RICAVI DELLE VENDITE DELLE SUPERFICI IMMOBILIARI    |  |                                             |               | SFr.                        |                | 2.496.578.900,00 |                  |                  |  |
| TOTALE GENERALE USCITE                              |  |                                             |               | SFr.                        |                | 2.313.256.297,65 |                  |                  |  |
| PLUSVALENZA                                         |  |                                             |               | SFr.                        |                | 183.322.602,35   |                  |                  |  |
| REMUNERAZIONE DEL CAPITALE                          |  |                                             |               |                             |                |                  |                  |                  |  |
| al lordo degli oneri di espropiazione               |  |                                             |               |                             |                |                  |                  | 7,9%             |  |
| al netto degli oneri di espropiazione               |  |                                             |               |                             |                |                  |                  | 10,9%            |  |
| sul capitale privato                                |  |                                             |               |                             |                |                  |                  | 11,2%            |  |

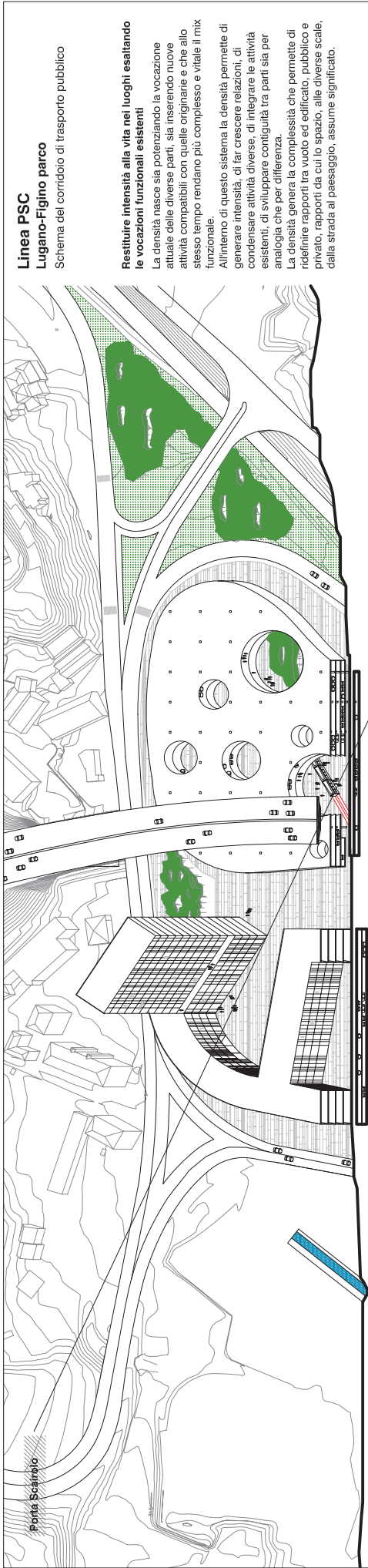












### Linea PSC Lugano-Figino parco

Schema del corridoio di trasporto pubblico

**Restituire intensità alla vita nei luoghi esaltando le vocazioni funzionali esistenti**  
La densità nasce sia potenziando la vocazione attuale delle diverse parti, sia inserendo nuove attività compatibili con quelle originarie e che allo stesso tempo rendano più complesso e vitale il mix funzionale.  
All'interno di questo sistema la densità permette di generare intensità, di far crescere relazioni, di condensare attività diverse, di integrare le attività esistenti, di sviluppare contiguità tra parti sia per analogia che per differenza.  
La densità genera la complessità che permette di ridefinire rapporti tra vuoto ed edificato, pubblico e privato, rapporti da cui lo spazio, alle diverse scale, dalla strada al paesaggio, assume significato.

### DENSITÀ E INTENSITÀ DI RELAZIONI

