

**POLITECNICO DI MILANO**  
**FACOLTA' DI ARCHITETTURA E SOCIETA' MILANO LEONARDO**

**TESI DI LAUREA SPECIALISTICA**  
**A.A 2009/2010**

**TITOLO: *THIENE:RIQUALIFICAZIONE DI UN'AREA FERROVIARIA  
DISMESSA. NUOVO PROGETTO POLIFUNZIONALE.***

LAUREANDO : MICHELE CERRI 208491  
RELATORE : PROF. PAOLO TALSO

# INDICE

1. LA CITTA' DIFFUSA.....	6
2. LA DISPERSIONE URBANA IN VENETO E LE RIPERCUSSIONI SUL TRASPORTO PUBBLICO.....	13
3. COSTI ESTERNI DEL TRASPORTO.....	21
3.1 Le esternalità del trasporto. L'importanza dei costi esterni.....	21
3.2 Le principali esternalità.....	21
3.3 Congestione.....	21
3.4 Incidenti.....	22
3.5 Inquinamento atmosferico.....	22
3.6 Inquinamento acustico.....	22
3.7 Inquinamento idrico.....	23
3.8 Cambiamento climatico.....	23
3.9 Altre esternalità.....	23
4. UN NUOVO CICLO DI REALIZZAZIONI INFRASTRUTTURALI. UN GROSSO POTENZIALE PER LE CITTA' PER INVERTIRE IL PROCESSO DI DISPERSIONE.....	24
5. INQUADRAMENTO.....	34
5.1 La città.....	34
5.2 L'area di intervento.....	36
6. LE CRITICITA' DELL'AREA DI STUDIO.....	49
7. IL PROGETTO.....	53
7.1 IL PROGETTO IN RAPPORTO ALLA CITTA'.....	53
7.1.1 SFRUTTARE L'ELEVATA ACCESSIBILITA' DELL'AREA: L'INTRESCAMBIO.....	54
7.1.2 RAFFORZARE LE SPECIFICITA' LOCALI: IL NUOVO POLO TECNOLOGICO ALIMENTARE.....	55
7.1.3 RICUCIRE L'AREA DI STUDIO CON LA CITTA'.....	58
7.1.4 UNIONE DEL QUARTIERE A SUD, SEPARATO DALLA FERROVIA, CON LA CITTA': UNA NUOVA RETE DI PERCORSI CICLO PEDONALI.....	61
7.1.5 VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO: .....	62
L'INTERSCAMBIO PER UN TURISMO SOSTENIBILE.....	62
7.2 LE SCELTE PROGETTUALI.....	64
7.2.1 IL PARCO.....	66
7.2.2 I SILOS.....	68
7.2.3 LA STAZIONE CONTEMPORANEA: NUOVE PARTI DI CITTA'.....	69
7.2.4 Il polo tecnologico alimentare.....	72

7.2.5 L'interscambio: piano interrato.....	75
7.2.6 Sezioni.....	79
7.2.7 Il mercato: piano terra, piano primo e nuova pensilina.....	80
7.2.8 Particolari costruttivi.....	84
7.2.9 Il centro di educazione alimentare .....	88
7.2.10 IL SISTEMA DI RICICLO DELL'ACQUA.....	91
BIBLIOGRAFIA .....	97

## FIGURE

*Fig 1. Piano Regolatore di Milano, Ing Beruto 1889*

*Fig 2. Piano Regolatore di Barcellona, Idelfonso Ceredà 1856*

*Fig 3. Studio degli incroci stradali, Idelfonso Ceredà*

*Fig 4. Viste aeree dei quartieri di Barcellona*

*Fig 5. Vista satellitare dell'Alto vicentino. Evidente il fenomeno della dispersione urbana e difficoltà nel*

*Fig 6. riconoscere i centri cittadini.*

*Fig 7. I boulevard di Parigi: una nuova dimensione della strada*

*Fig 8. La città per tre milioni di abitanti, Le Corbusier*

*Fig 9. L'incrocio delle "vie di aria, terra e ferro" nel centro città*

*Fig 10. La città per tre milioni di abitanti, Le Corbusier. I flussi di traffico sono completamente separati.*

*Fig 12. La Ville radieuse, Le Corbusier. In evidenza la tecnica dello zoning.*

*Fig 13. Interno di un centro commerciale in cui viene riproposto "l'obelisco al centro della piazza"*

*Fig 14. La riproposizione delle vie commerciali del centro.*

*Fig 15. Galleria Vittorio Emanuele, Milano*

*Fig 16. Gallerie vivienne, Parigi*

*Fig 17. Leadenhall\_Market, Londra*

*Fig 18. Il Veneto, il distretto di Amburgo e il distretto di Rotterdam: tre densità a confronto*

*Fig 19. Densità del traffico generato dal trasporto pubblico e privato. Spostamenti/Km. Regione Veneto,*

*Fig 20. Piano Regionale dei trasporti 2004.*

*Fig 21. Tavole dei vuoti urbani e dell'espansione urbana dopo gli anni 50'. 1:5000*

*Fig 22. Vista della città di Thiene*

*Fig 23. L'area di intervento*

*Fig 24. La stazione ferroviaria di Thiene. Anno di costruzione 1878*

*Fig 25. Il piazzale antistante la stazione e sullo sfondo l'arrivo della via principale del centro storico.*

*Fig 26. La via che separa la stazione e le aree limitrofe dal centro storico, utilizzata come circonvallazione della città.*

*Fig 27. Come sopra, la circonvallazione e l'elevato traffico di attraversamento, costituito anche da mezzi pesanti.*

*Fig 28. Alcuni edifici in stato di degrado che affacciano sulla circonvallazione.*

*Fig 29. Come sopra, edifici in stato di abbandono e degrado.*

*Fig 30. L'area dello scalo ferroviario oggi in disuso. In primo piano i terrapieni per il carico e lo scarico delle merci. Sullo sfondo i magazzini del vecchio Consorzio agrario e i silos annessi.*

*Fig 31. Come sopra, lo scalo e gli spazi annessi oggi utilizzati come parcheggio. Sullo sfondo il Consorzio agrario.*

*Fig 32. I tre magazzini del Consorzio agrario di differenti dimensioni. Il blocco maggiore con una superficie pari a 1920mq disposti su due piani, l'intermedio con superficie pari a 630mq e il minore con una superficie di 385mq.*

*Fig 33. I fasci di binari in fase di dismissione. Sullo sfondo altri terrapieni per il carico e scarico merci.*

*Fig 34. Il quartiere residenziale a quota -330cm rispetto alle banchine e separato dalla città dai binari. Vista dalla stazione ferroviaria.*

*Fig 35. Il piazzale della stazione utilizzati come parcheggio.*

*Fig 36. I tre magazzini dell'ex Consorzio Agrario, affaccio sulla circonvallazione. Il marciapiede ha una larghezza tra la fila di alberi e la recinzione pari a 50-60cm.*

*Fig 37. Vista interna dall'area dell'ex Consorzio Agrario. In evidenza la struttura a volta a botte tipica della zona.*

*Fig 38. Il sottopassaggio che collega la parte nord della città con il quartiere residenziale a sud. Il sottopassaggio è ad un'unica corsia a senso alternato ed è completamente privo di marciapiede.*

*Fig 39. La piazza principale della città a 700mt dalla stazione.*

*Fig 40. Il Castello Colleoni.*

*Fig 41. Il municipio.*

*Fig 42 Il teatro austriaco. XVIII secolo*

*Fig 43. La chiesa della natività IV secolo*

*Fig 44. La torre civica. 1640 – 1655. S Serio(1475-1552).*

*Fig 45. Il Duomo XVI sec.*

*Fig 46. L'urban center. Arch. Luisa Fontana, 2007*

*Fig 47. Tavola delle criticità. 1:5000*

*Fig 48. La via principale del centro storico che porta alla stazione ferroviaria. In evidenza il calo di presenze verso l'area della stazione.*

*Fig 49. Evoluzione urbanistica di Thiene dal 1808, al 1950.*

*Fig 50. Tavola della viabilità di progetto. 1:7000*

*Fig 51. Tavola del percorso pedonale centro storico-area di intervento a accessi degli autobus e della macchine alla stazione d'interscambio. 1:7000*

*Fig 52. I nuovi percorsi ciclo pedonali*

*Fig 1. Le ville del Palladio nel territorio*

*Fig 53. I livelli del progetto*

*Fig 54. In evidenza i soggetti che compongono il progetto*

*Fig 55. Il parco, elemento unificatore e di cucitura del progetto*

*Fig 56. Le due architetture dell'area, i magazzini dell'ex consorzio e la stazione ferroviaria, che con il disegno del parco emergono e diventano le protagoniste dell'area*

*Fig 57. L'area di progetto con in evidenza le curve di livello che hanno disegnato il parco.*

*Fig 58. La vista della città di Thiene all'uscita del casello autostradale. In evidenza la cupola del Duomo, la Torre civica e i silos dell'ex consorzio agrario.*

*Fig 59. I silos: punti di riferimento e rappresentativi*

*Fig 60. Pianta piano terra. 1:1000*

*Fig 61. Analisi sull'utenza: pendolari*

*Fig 62. Analisi sull'utenza: extracomunitari*

*Fig 63. Analisi sull'utenza: shopper*

*Fig 64. Primo e secondo piano interrato. 1:1000*

*Fig 65. Dettaglio scala antincendio. 1:100*



## **TABELLE**

*Principali polarità di generazione attrazione (passeggeri rilevati dalle 6.30 alle 10.30=*

*Maggiori flussi di scambio tra macrozone (tutti i modi, dalle 6.30 alle 10.30)*

*Trasporto pubblico. Variazione complessiva dal 1992 passeggeri trasportati per anno.*

*Flusso di passeggeri (dato medio giornaliero)*

*Trasporto pubblico. Passeggeri per kilometro (dato medio giornaliero)*

*Tasso di occupazione medio (dato medio giornaliero)*

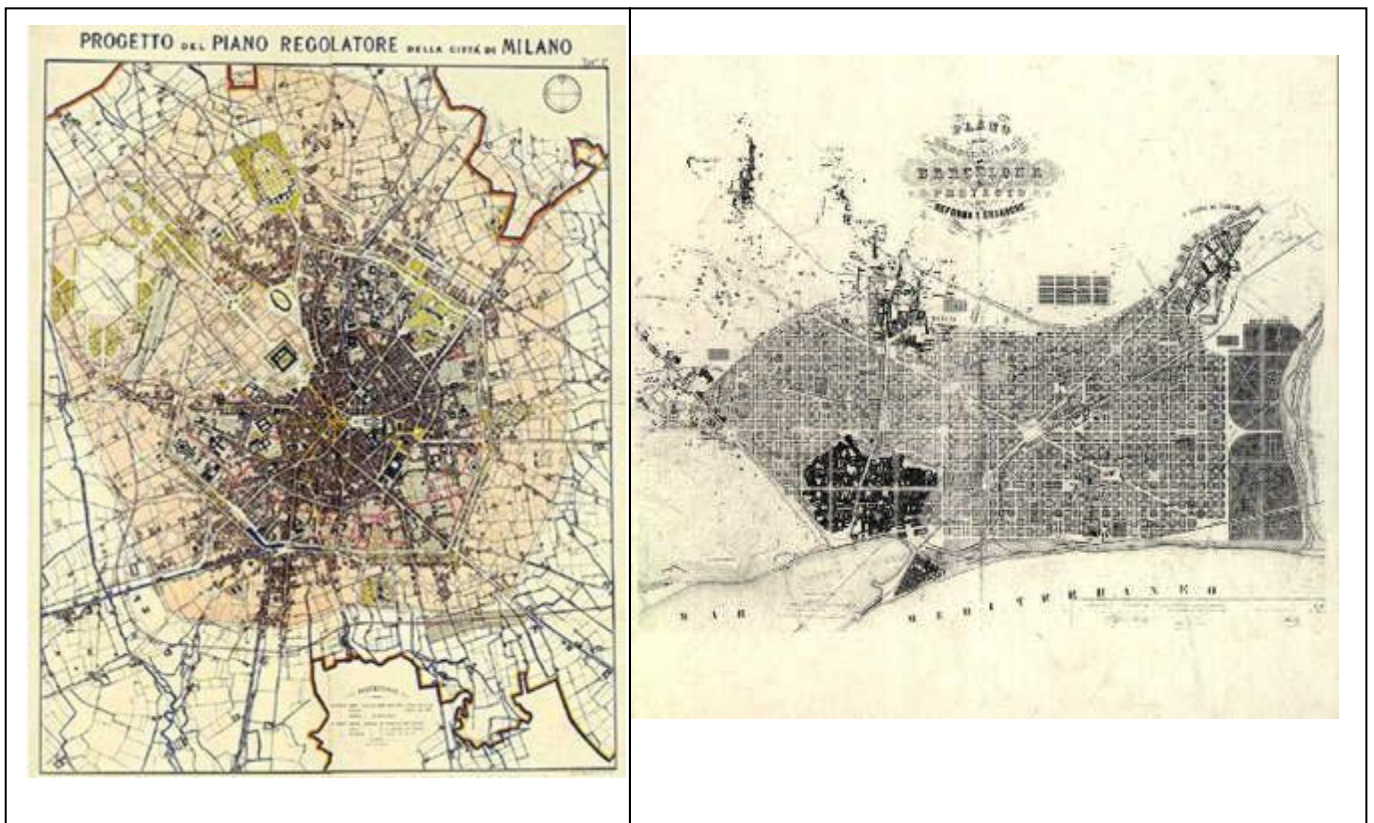
*Variazione della domanda e dell'offerta dal 1993 al 1997 per tratta (variazione sul dato giornaliero medio).*

## 1. LA CITTA' DIFFUSA

La sostenibilità urbana richiede modalità di operare differenti da quelle in corso oggi. La letteratura abbonda di esempi di edifici che cercano di risparmiare energia e di ottenere livelli superiori di autosufficienza ambientale, ma tali prassi, per quanto necessarie e fondamentali, possono solo influire in parte alla sostenibilità globale del pianeta. Bisogna essere in grado di controllare una pianificazione sostenibile a livello urbano, regionale e nazionale se vogliamo ottenere risultati sensibili.

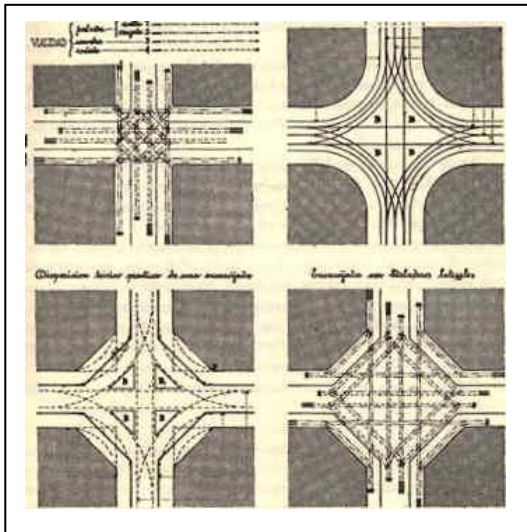
L'attuale strutturazione formale della città contemporanea, definita come "città dispersa", "generic city" o "città diffusa", ha come carattere preminente il rovesciamento del rapporto con le reti di comunicazione. Da appendice di città compatte sono divenute il tessuto indispensabile per la sopravvivenza della stessa città.

Il procedimento dell'espansione urbana nei piani regolatori della seconda metà dell'Ottocento pone in risalto la stessa questione: la misura della nuova città in rapporto alla precedente, con la differenza che nei piani dell'Ingegnere Beruto per Milano e di Idelfonso Cerdà per Barcellona la nuova forma urbana ha una misura, è in qualche modo definibile ( la circonvallazione per Milano e l'isolato per Barcellona).



*Piano Regolatore di Milano, Ing Beruto 1889*

*Piano Regolatore di Barcellona, Idelfonso Cerdà 1856*

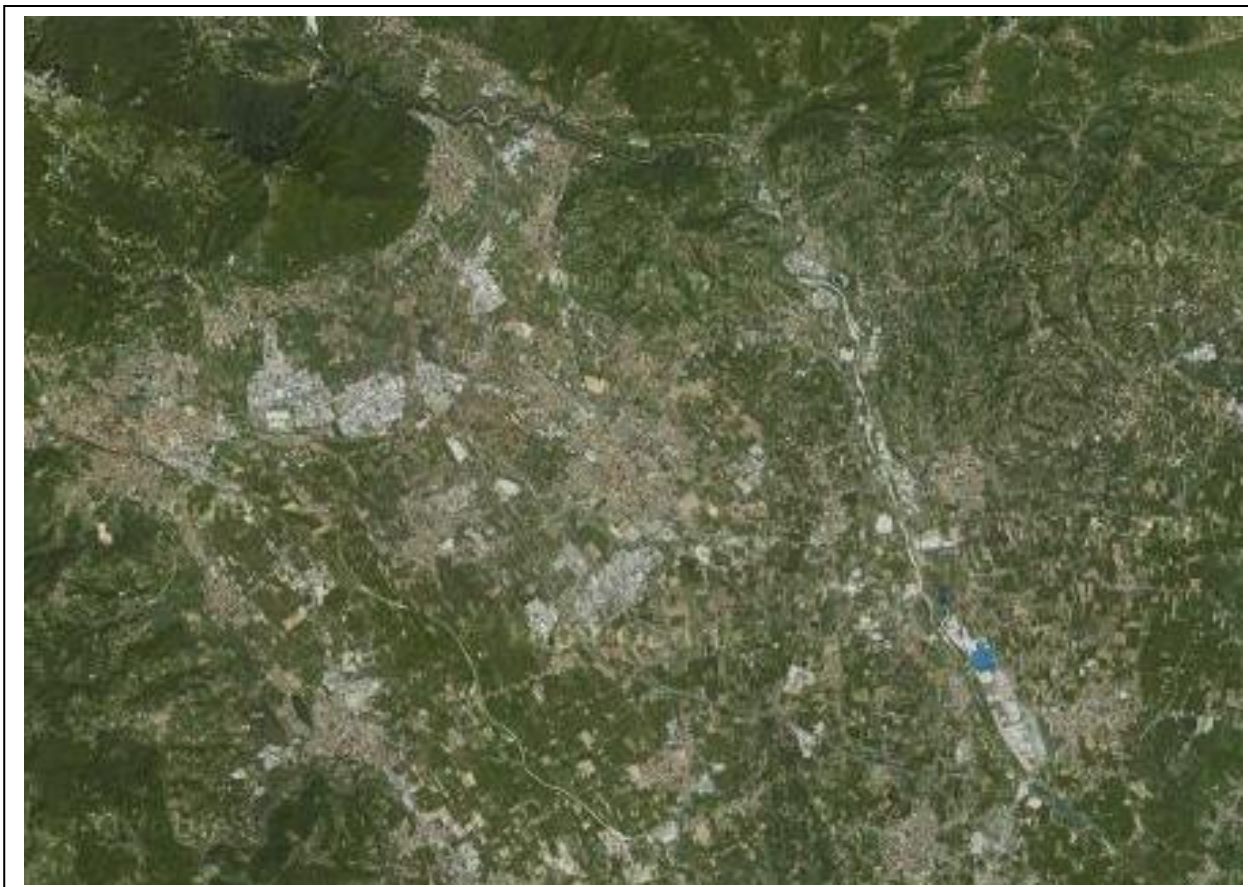


*Studio degli incroci stradali, Idelfonso Ceredà*



*Viste aeree dei quartieri di Barcellona*

Il processo di diffusione oggi invece non è disegnato da nessuno e non si percepisce più il passaggio da una città all'altra. Il policentrismo urbano è la base della forma diffusiva, difficilmente controllabile dagli strumenti della progettazione architettonica e urbanistica.



*Vista satellitare dell'Alto vicentino. Evidente il fenomeno della dispersione urbana e difficoltà nel riconoscere i centri cittadini.*



Nei progetti urbani per Parigi Hausmann si vedono i primi segni di un radicale mutamento in atto rispetto alla concezione urbana tradizionale. I grandi boulevard, lunghi anche qualche chilometro, sovrapposti al tessuto della città medievale non hanno più la capacità di costruire uno spazio pubblico architettonicamente individuato com'era nella città tradizionale. L'aspetto della connessione prevale totalmente.

Ma è nell'opera di Idelfonso Ceredà che appare la perdita del ruolo della strada come spazio di relazioni sociali. Ceredà, nel progetto, da una parte amplia enormemente la sezione stradale per adeguarla allo sviluppo dei mezzi di locomozione, rendendola così compatibile con il suo nuovo ruolo di spazio

destinato esclusivamente alla circolazione; dall'altra concentra all'interno dell'isolato, luogo ritrovato della socialità e dell'incontro, quello spazio dello stare che era un tempo proprio della strada.

*I boulevard di Parigi: una nuova  
dimensione della strada*

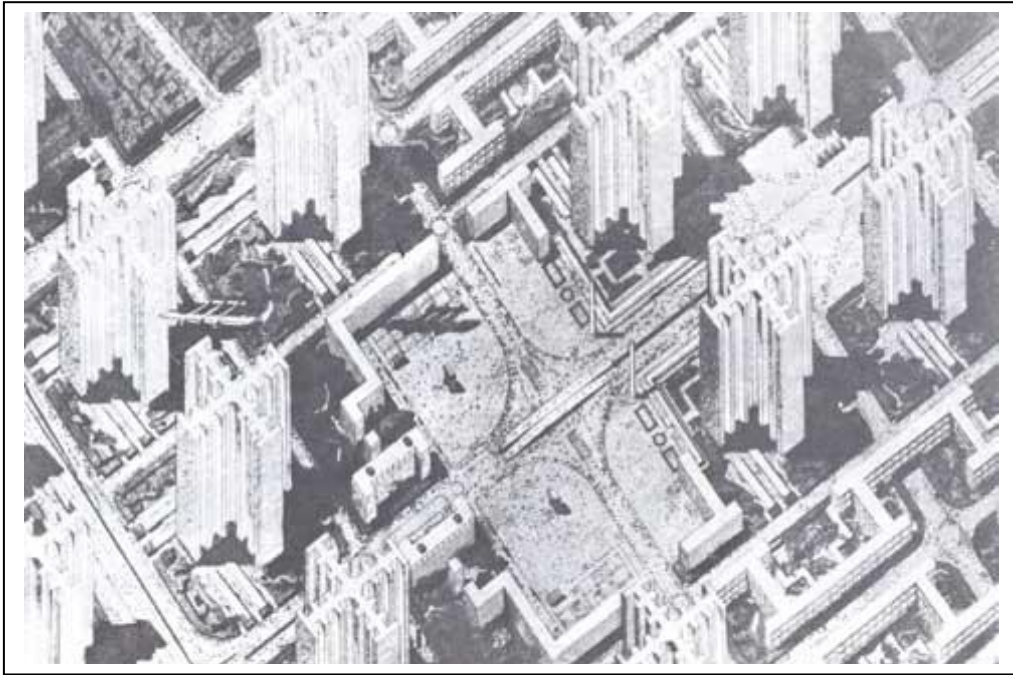


Le Corbusier affronta mezzo secolo dopo il problema urbano negli stessi termini. Profondamente convinto che lo sviluppo della città industriale e le conseguenti ampliate necessità faranno inesorabilmente scomparire la città tradizionale, dimostra la necessità di un totale capovolgimento insediativo che vede incompatibile la costruzione di luoghi civili con la presenza del mezzo meccanico, che si muove ad una velocità totalmente nuova. Le strade si incrociano ancora ad angolo retto, ma con un ruolo ed un significato completamente diverso da quello che il cardo e il decumano avevano nella città classica: perché esse non includono più delle parti, non perimetrano più quartieri e isolati, ma semplicemente attraversano, fissano i punti dove confluiscono le principali vie "d'aria, di terra e di ferro" che nel punto della loro intersezione definiscono le nuove porte, dove si passa dall'interno all'esterno della città.

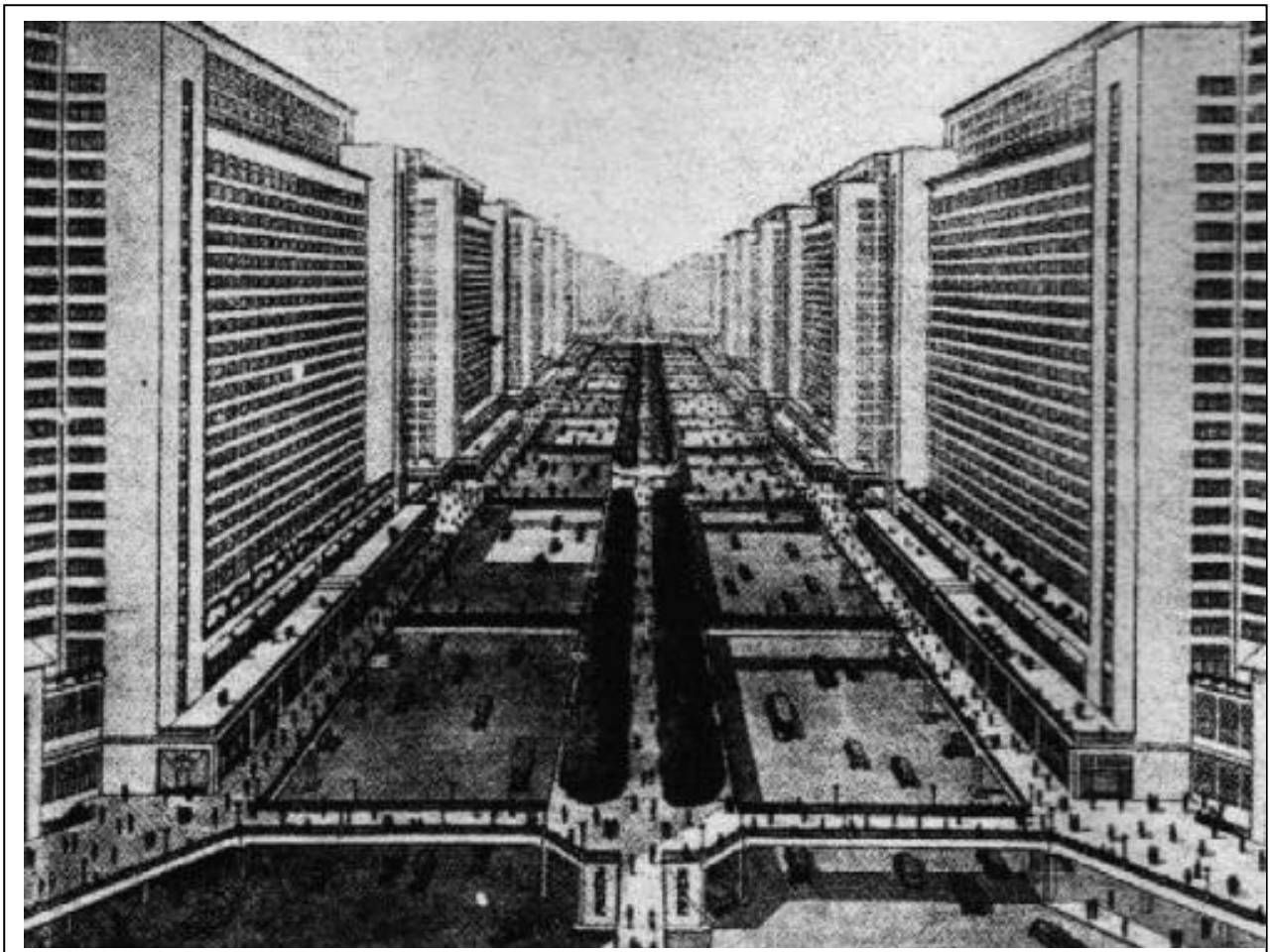
Separata dal percorso del pedone la strada dell'automobile, la "rue exterieure" assume così tutta la sua efficienza meccanica di asse di scorrimento, di impianto tecnico, che canalizzato, sollevato dal suolo o sotterrato, assolve in modo preciso e pertinente al suo compito di distribuzione delle automobili.



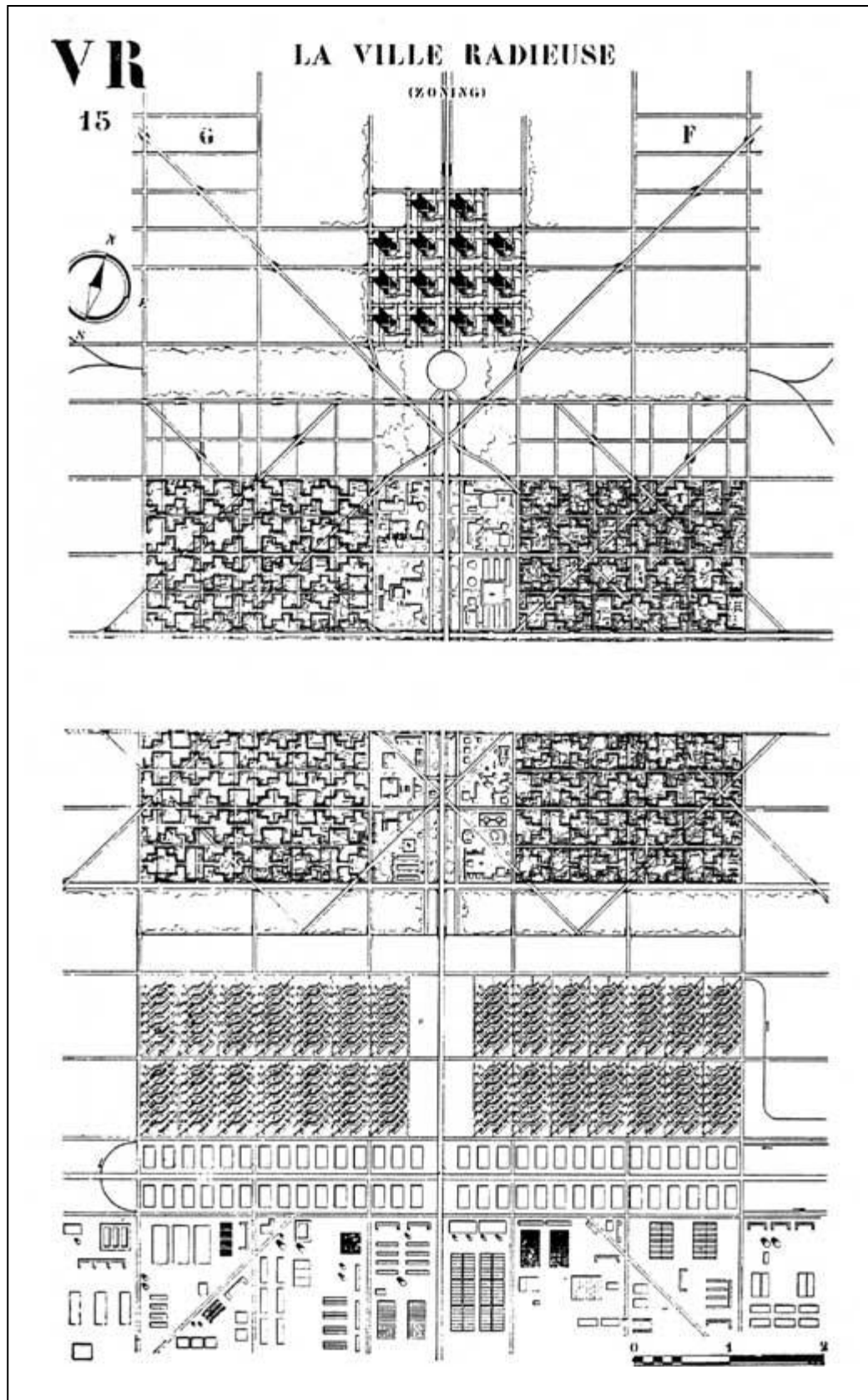
*La città per tre milioni di abitanti, Le Corbusier*



*L'incrocio delle "vie di aria, terra e ferro" nel centro città*



*La città per tre milioni di abitanti, Le Corbusier. I flussi di traffico sono completamente separati.*



*La Ville radieuse, Le Corbusier. In evidenza la tecnica dello zoning.*



I piani del secondo dopoguerra tendono a far prevalere gli aspetti funzionalistici e quantitativi più direttamente legati ai problemi economico politici di gestione del processo di formazione della città e al controllo dei meccanismi di valorizzazione dei suoli e di produzione della rendita fondiaria. L'introduzione della macchina provoca una dilatazione della città e una frammentazione della stessa. La città comincia a crescere dopo la metà degli anni Sessanta, in modo più frammentario e disordinato. L'enorme incremento della mobilità della popolazione, i fenomeni di pendolarismo favoriti dall'applicazione semplicistica e indiscriminata della pratica urbanistica dello zoning, esigono il potenziamento del sistema viario.

La separazione dei luoghi della residenza da quelli del lavoro determina la condizioni di un forte incremento di mobilità della popolazione e produce un profondo mutamento del ruolo e del significato degli spazi pubblici di connessione. La strada, per soddisfare i crescenti volumi di traffico, da spazio pubblico per eccellenza, sede di una molteplicità di relazioni sociali e culturali, da elemento fondamentale di integrazione morfologica, tende a trasformarsi in luogo esclusivamente di transito.

La dimensione cinetica dell'automobile accelera tutti i tempi: favorisce l'indifferenza localizzativa e la dispersione insediativa, la diffusione territoriale delle attività produttive, della residenza e del commercio che a sua volta diventa condizione di perpetuazione dell'uso indiscriminato del mezzo di trasporto privato.

Alla frantumazione dei rapporti fisici, alla mescolanza disordinata di confini, corrisponde un indebolimento del tessuto sociale e culturale, una riduzione dei legami di necessità con i luoghi che alla fine produce un senso di disorientamento, una limitazione delle possibilità di partecipazione.

Le persone si incontrano in luoghi non più interni alla città, che non esprimono più come la strada e la piazza della città classica il senso dell'appartenenza di una collettività ad una cultura comune dell'abitare. Le occasioni di relazionare diventano sempre più superficiali, indirette, veloci. La scomparsa e il degrado degli spazi pubblici aperti è un fenomeno difficilmente contrastabile. Lo spazio di aggregazione sociale si trasferisce dalle piazze urbane e dai "corsi" alle gallerie interne dei grandi ipermercati, localizzati nella gran parte dei casi nelle periferie delle città, costringendo all'uso del mezzo privato e alla costruzione di imponenti infrastrutture. Questi nuovi spazi del commercio, riprendono in modo formale le icone dello spazio pubblico ormai in via di dissipazione. Lo spazio esterno viene inglobato in un interno e questo non sarebbe un male, visto che storicamente piazze interne, passages, mercati coperti hanno costituito degli spazi pubblici che potrebbero essere definiti come interni-esterni; il problema è il degrado degli stessi a mera caricatura.



*Interno di un centro commerciale in cui viene riproposto "l'obelisco al centro della piazza"*



*La riproposizione delle vie commerciali del centro.*



*Galerie vivienne, Parigi*



*Galleria Vittorio Emanuele, Milano*



*Leadenhall\_Market, Londra*

Il progetto di architettura, alle differenziate scale relazionali, deve allora cimentarsi con queste problematiche, definendo una nuova architettura degli spazi pubblici urbani e comprendendo in essi i nodi infrastrutturali, gli spazi frammentati, le aree dismesse, i margini ed i bordi della città dispersa, articolando una nuova morfologia spaziale. La ricomposizione dei frammenti urbani in sistemi di spazi dotati di una qualità insediativi e di una forma, seppure complessa, riconoscibili è una strada da percorrere, in questo modo è possibile ricomporre, se non una unità urbana ormai perduta, una complessità di spazi dotati di coerenza strutturale.

Cercare un processo opposto implosivo che riporti le molteplici ragioni circostanti, disperse, verso nuove focalità, che contribuiscano a rendere riconoscibile l'identità complessiva del sistema urbano multipolare di cui esse costituiscono i nodi di riferimento.

L'identità di città, che sono aggregati di soggetti appartenenti contemporaneamente al sistema locale e a sistemi a rete diversi, non può più essere data dal radicamento locale dei soggetti, dal semplice senso di appartenenza a un patrimonio da conservare. A questa concezione *passiva* dell'identità se ne va ora sostituendo una *attiva*, in cui il patrimonio culturale della città diventa un capitale da investire in progetti di trasformazione della città stessa, come risposta alle sfide globali, mentre l'identità da semplice senso di appartenenza diventa operatore attivo di connessioni tra soggetti per l'inserimento della città nel grande gioco delle reti globali. È così che i sistemi territoriali urbani possono continuare ad essere attori collettivi mettendo a frutto e riproducendo le risorse ereditate dal passato.

Perciò là dove l'identità urbana diventa costruzione attiva, le spinte globali non producono omologazione ma al contrario rafforzano le identità e le specificità locali. È infatti per rispondere a queste spinte che i sistemi urbani sono portati a selezionare al loro interno particolari vocazioni, capaci di tradursi in vantaggi competitivi. Bisogna pensare quindi alla formazione di nuove polarità, nel quadro di una riorganizzazione territoriale reticolare dell'area metropolitana, mediante la rivalutazione delle aree dismesse interne alla città e dei nodi infrastrutturali.

In quest'ottica la stazione ferroviaria è cruciale rispetto ad analoghi interventi in aree dismesse; il diverso carattere dell'area stessa e la stretta relazione che in molti casi ha con il centro storico rappresentano la possibilità di pensarla come una nuova figura di centralità urbana e come mezzo per inserirsi nella rete selettiva di comunicazione globale.



## **2. LA DISPERSIONE URBANA IN VENETO E LE RIPERCUSSIONI SUL TRASPORTO PUBBLICO**

Lo sviluppo insediativo in Veneto - residenziale e produttivo - degli ultimi due decenni è avvenuto con una forte spontaneità localizzativa che ha preceduto in molti casi la dotazione infrastrutturale su cui si basa la mobilità interna della Regione.

Questo ha sovraccaricato la capacità della rete stradale esistente producendo diffusi fenomeni di saturazione, fino e oltre la soglia di criticità della rete, inducendo un disagio diffuso negli utenti. Appare evidente come quella sorta di nebulosa insediativa, più o meno densa, installatasi nella media e alta pianura veneta, non è oggetto di una dinamica unitaria interna, ma appare la risultante dell'interazione tra economie urbane di servizi ed economie industriali diffuse, che premono su una base rurale di economie agricole e dove agiscono un numero elevato di municipalità, ciascuna con un proprio disegno insediativo e infrastrutturale, con limitati riferimenti di scala superiore e ridotte risorse per nuovi investimenti.

La spontaneità, economica e insediativa, che ha diffusamente prevalso in modo efficace ed appagante per una lunga fase, lascia ora il posto ad una altrettanto diffusa incertezza e insoddisfazione, dove un insieme di problemi oggettivi e di percezioni soggettive producono aspettative di cambiamento indotte da una serie di problemi settoriali (mobilità, delocalizzazione industriale, ambiente, sicurezza) ma non ancora percepiti come aspetti tra loro interconnessi da una logica comune.

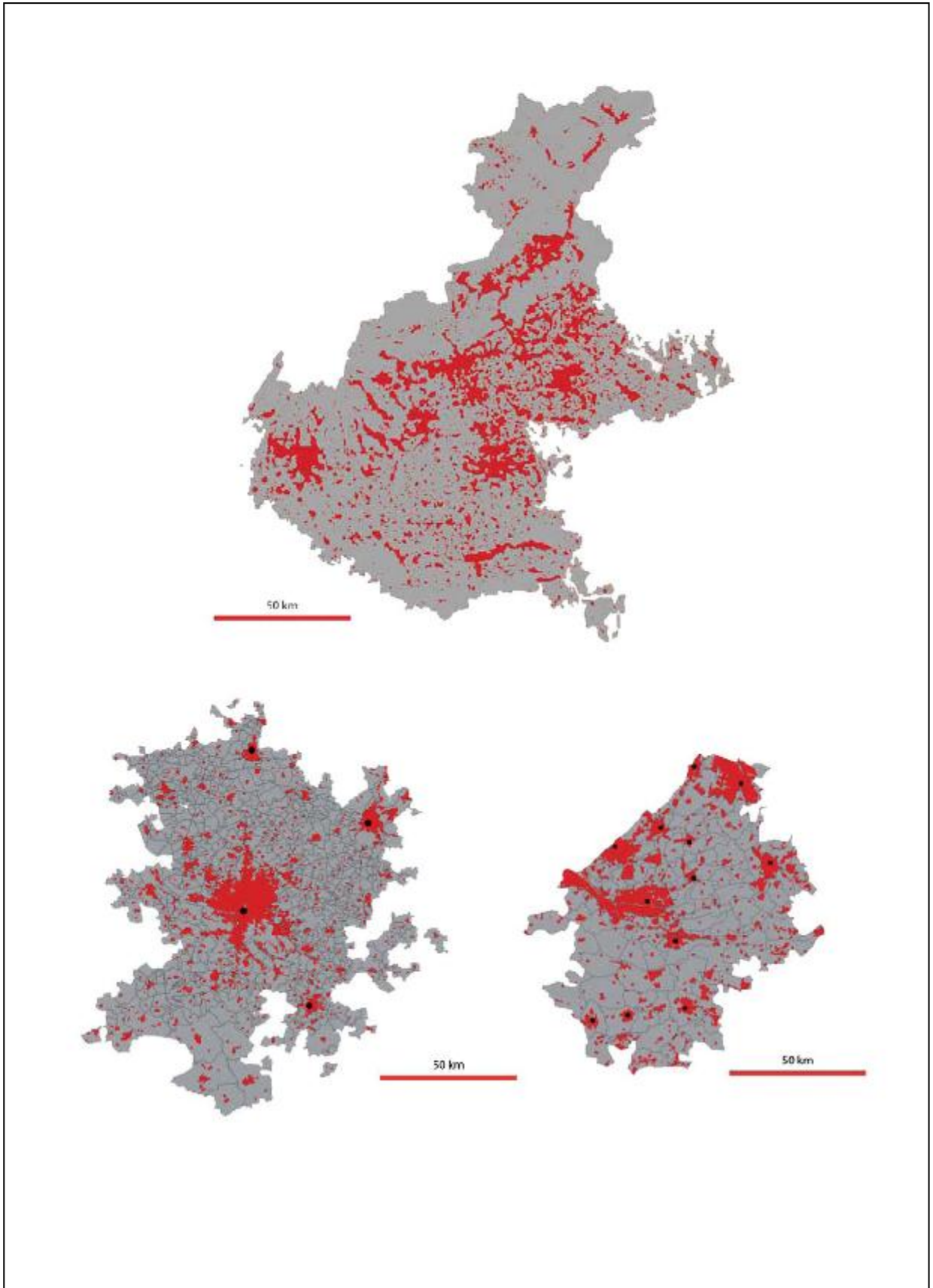
Nel primo Rapporto sul Consumo di Suolo 2009 è stato presentato un bilancio fra le “perdite” e i “guadagni” di suolo.

A partire dalle superfici per classi di copertura – urbanizzato, agricolo, naturale e seminaturale, zone umide, corpi idrici – (ONCS Primo Rapporto 2009) sono stati sviluppati degli indicatori: indice di copertura, indice in percentuale, trasformazione e consumi di suolo in un intervallo temporale.

Quali sono le cifre che a questo punto sono emerse? Per fare un esempio in Lombardia il suolo urbanizzato nell'arco di 6-8 anni è stato pari ad un'area 4,7 volte la città di Brescia. Sempre in Lombardia si parla di una superficie edificata giornaliera pari a 6 volte la piazza del Duomo.

La crescente mobilità ha reso possibile dissociare il lavoro dall'abitazione, per esempio con la vita sociale in città e la residenza in campagna, attraverso la creazione di quartieri periferici spesso monofunzionali. Questa urbanizzazione basata su separazione, zonizzazione ed estensione territoriale delle città, è oggi un grosso problema. Da un lato è necessario ridurre le risorse necessarie per mantenere le infrastrutture urbane ottimizzando le stesse. Dall'altro lato non devono andar persi i vantaggi della città contemporanea come luogo di interconnessione e che fanno sì che i cittadini siano legati nelle loro vite sociali. Si tratta di migliorare l'uso del territorio, riutilizzare il tessuto urbano, rivitalizzare le aree esistenti modificandone gli usi anziché costruirne di nuove

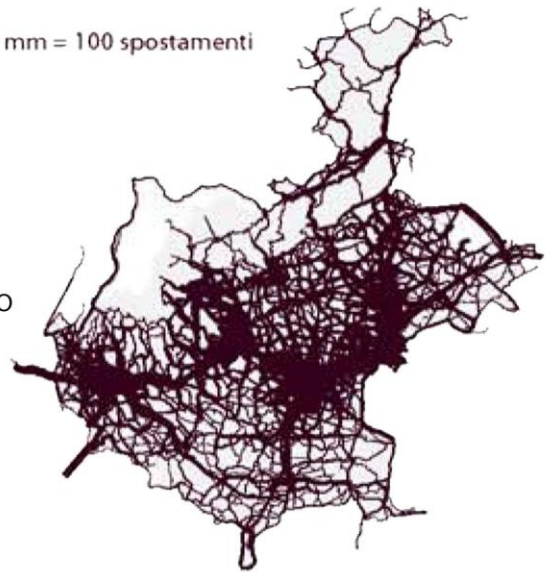
Le immagini proposte di seguito evidenziano la differente distribuzione dell'edificato nella Regione del Veneto a confronto con il distretto di Amburgo e di Rotterdam e il corrispettivo utilizzo del mezzo pubblico e di quello privato.



*Il Veneto, il distretto di Amburgo e il distretto di Rotterdam: tre densità a confronto*

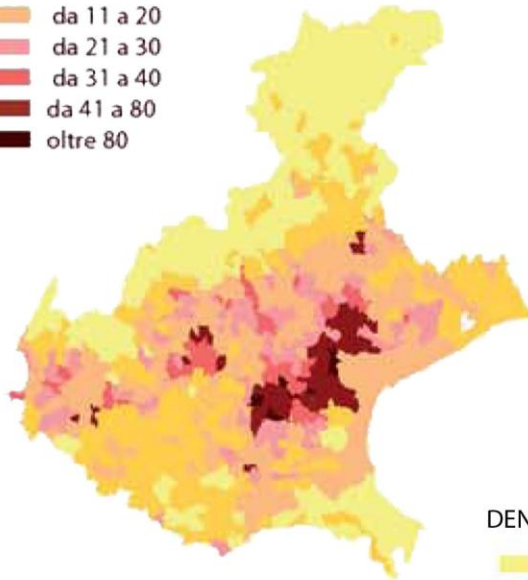
FLUSSI DI SPOSTAMENTI VEICOLARI SU STRADA

— 1 mm = 100 spostamenti



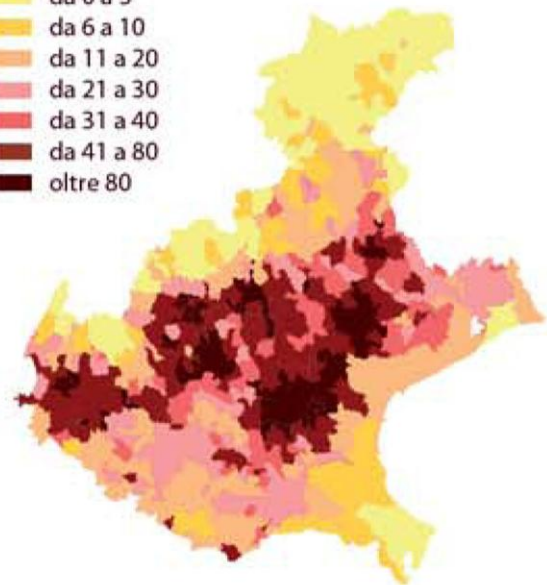
DENSITA' TRAFFICO GENERATO TRASPORTO PUBBLICO

- da 0 a 5
- da 6 a 10
- da 11 a 20
- da 21 a 30
- da 31 a 40
- da 41 a 80
- oltre 80



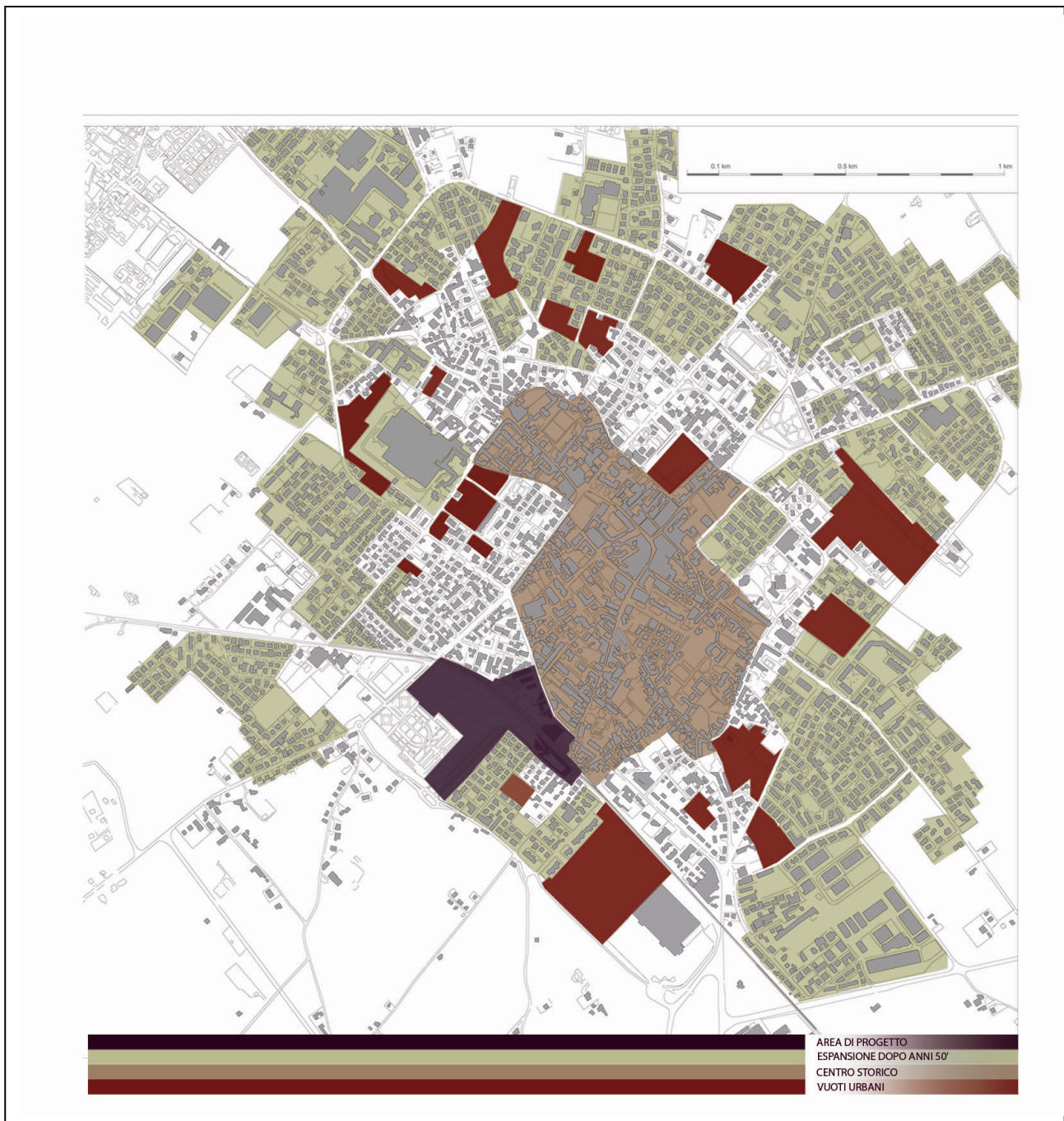
DENSITA' TRAFFICO GENERATO TRASPORTO PRIVATO

- da 0 a 5
- da 6 a 10
- da 11 a 20
- da 21 a 30
- da 31 a 40
- da 41 a 80
- oltre 80



Densità del traffico generato dal trasporto pubblico e privato. Spostamenti/Km. Regione Veneto, Piano Regionale dei trasporti 2004.





*Tavole dei vuoti urbani e dell'espansione urbana dopo gli anni 50'. 1:5000*

Dalle prime tavole, a scala regionale, emerge che la dispersione urbana in Veneto è tale da rendere difficile il riconoscimento delle principali città, a differenza invece del caso di Amburgo e di Rotterdam in cui il confine tra città e campagna è ben definito e distinguibile.

Ne consegue inevitabilmente una inefficienza del mezzo pubblico, in quanto per servire lo stesso numero di utenti deve percorrere distanze maggiori o viceversa a parità di distanza percorsa il numero di utenti serviti è decisamente minore. A dimostrazione di ciò la tavola sull'utilizzo del trasporto pubblico e del trasporto privato mette in risalto questo aspetto; il trasporto pubblico è utilizzato esclusivamente nei dintorni di Venezia, mentre in tutta la fascia pedemontana gli spostamenti avvengono quasi esclusivamente con il mezzo privato.

Come alla scala regionale, anche alla scala urbana la tendenza è quella di espandersi, disperdendosi piuttosto che concentrare e densificare. In evidenza nella tavola 3, la pianificazione degli anni 50' ha indirizzato le nuove espansioni verso la periferia della città, andando ad occupare nuovo suolo ed allontanandosi dal centro, lasciando dietro di sé numerosi vuoti urbani o aree dismesse e generando spostamenti più lunghi.

Oltre ai fattori strutturali del sistema è opportuno fare riferimento alla frequente inefficienza che caratterizza molti servizi di trasporto pubblico.

Tale inefficienza si estrinseca sia nel basso livello dei servizi offerti (in termini di comfort, velocità commerciale, puntualità), sia nell'assenza di strategie volte a conquistare nuovi segmenti di mercato attualmente non serviti.

Per ovviare a questi problemi, il settore dovrebbe operare in un quadro di liberalizzazione, assumendo una logica tale da far sì che i servizi di trasporto collettivo divengano, al contrario di quanto spesso accade oggi, intrinsecamente motivati ad espandere l'utenza.

Zona	Spostamenti totali	Spostamenti generati	Spostamenti attratti
Padova	86.948	31.496	55.452
Venezia	73.100	26.916	46.184
Vicenza	53.068	25.493	27.575
Treviso	48.890	24.507	24.383
Dolo - Mira	39.902	25.557	14.345
Mirano	37.149	20.945	16.204
Vittorio Veneto - Conegliano	30.676	16.376	14.300
<b>Schio - Thiene</b>	<b>29.964</b>	<b>13.896</b>	<b>16.068</b>
Este - Monselice	23.765	13.372	10.393
Cittadella	22.787	12.878	9.909

Fonte: SFMR., 1998

*Principali polarità di generazione attrazione (passeggeri rilevati dalle 6.30 alle 10.30)*

Relazione		Auto	Bus	Treno	Totale
Venezia	Mirano	12.454	2.489	2.321	17.264
Venezia	Dolo - Mira	7.602	1.523	1.651	10.776
Venezia	Treviso	6.874	894	2.361	10.129
<b>Vicenza</b>	<b>Schio - Thiene</b>	<b>8.040</b>	<b>835</b>	<b>324</b>	<b>9.199</b>
Padova	Dolo - Mira	7.583	670	461	8.714
Padova	Colli Euganei	5.585	2.823	16	8.424
Padova	Vicenza	5.863	569	974	7.406
Vicenza	Valdagno	4.838	2.447	51	7.336
Padova	Cittadella	3.513	2.591	540	6.644
Padova	Padova Sud	2.918	3.152	175	6.245

Fonte: Regione Veneto, Osservatorio Regionale della Mobilità passeggeri e merci, dati SFMR., 1998  
Si sono considerati gli spostamenti in entrambe le direzioni.

*Maggiori flussi di scambio tra macrozona (tutti i modi, dalle 6.30 alle 10.30)*

Anno	SERVIZIO URBANO				SERVIZIO EXTRAURBANO			
	Veneto	Nord-Est	Italia set- tentrionale	Italia	Veneto	Nord-Est	Italia set- tentrionale	Italia
1992	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-12,0%	-5,5%	-4,8%	-6,4%	-30,0%	-23,9%	-15,0%	-10,6%
1994	-10,4%	-7,0%	-11,6%	-5,7%	-13,3%	-17,0%	-13,5%	-9,0%
1995	-12,2%	-8,9%	-15,1%	-9,1%	-2,1%	-9,6%	-12,7%	-7,0%
1996	-10,4%	-7,5%	-15,3%	-8,2%	6,9%	-3,8%	-10,2%	-5,8%
1997	-9,5%	-13,0%	-18,0%	-6,9%	-5,3%	-13,5%	-15,9%	-7,5%

Fonte: elaborazioni su CNT (2000)

*Trasporto pubblico. Variazione complessiva dal 1992 passeggeri trasportati per anno. Flusso di passeggeri (dato medio giornaliero)*

Tratta		Media posti offerti <sup>67</sup>	Media pax presenti <sup>68</sup>	Posti*Km	Pax*Km
Mestre	Venezia	130.583,7	37.620,7	1.175.253,4	338.586,4
Verona	Mestre	31.445,6	11.952,2	3.459.013,2	1.314.745,2
Udine	Mestre	34.290,0	10.164,6	4.354.835,4	1.290.905,9
Mestre	Trieste	22.265,0	5.958,8	3.295.224,5	881.905,3
Castelfranco	Padova	12.352,6	5.773,2	382.931,6	178.969,5
Trento	Verona	11.621,9	4.621,2	1.069.214,1	425.149,5
Verona	Bologna	10.593,3	3.724,9	1.207.636,0	424.643,5
Castelfranco	Mestre	10.094,2	3.619,9	323.014,1	115.838,0
Montebelluna	Castelfranco	8.216,7	3.020,4	139.683,3	51.346,9
Bassano	Castelfranco	7.870,8	2.038,7	149.544,5	38.735,3
Vicenza	Schio	6.371,1	1.719,9	203.876,6	55.036,5
Vicenza	Treviso	5.695,4	1.648,9	341.721,4	98.931,9
Ponte nelle Alpi	Conegliano	6.362,2	1.457,9	273.574,6	62.689,1
Calaizo	Treviso	6.050,9	1.288,8	786.618,1	167.538,9
Bassano	Camposampiero	3.250,3	1.128,8	97.508,6	33.864,7
Trento	Bassano	3.600,0	1.020,2	349.204,0	98.960,3

*Trasporto pubblico. Passeggeri per kilometro (dato medio giornaliero)*

Dalle tabelle emerge che a fronte di 6370 posti offerti, gli utenti sono solo 1720, con una presenza quindi del 27%. Un dato che mette in evidenza la preferenza ad usare il mezzo privato ( 87%), in quanto nel trasporto pubblico o manca la continuità tra i vari mezzi di trasporto o la qualità del servizio è scarsa.



Tratta		Lunghezza tratta	Posti offerti*Km	Pax*Km	Tasso di occupazione [Pax*Km/posti*Km]
Castelfranco	Padova	31,0	382.931,6	178.969,5	46,74%
Trento	Verona	92,0	1.069.214,1	425.149,5	39,76%
Verona	Mestre	110,0	3.459.013,2	1.314.745,2	38,01%
Montebelluna	Castelfranco	17,0	139.683,3	51.346,9	36,76%
Castelfranco	Mestre	32,0	323.014,1	115.838,0	35,86%
Verona	Bologna	114,0	1.207.636,0	424.643,5	35,16%
Bassano	Camposampiero	30,0	97.508,6	33.864,7	34,73%
Udine	Mestre	127,0	4.354.835,4	1.290.905,9	29,64%
Vicenza	Treviso	60,0	341.721,4	98.931,9	28,95%
Mestre	Venezia	9,0	1.175.253,4	338.586,4	28,81%
Trento	Bassano	97,0	349.204,0	98.960,3	28,34%
Mestre	Trieste	148,0	3.295.224,5	881.905,3	26,76%
Vicenza	Schio	32,0	203.876,6	55.036,5	27,00%
Bassano	Castelfranco	19,0	149.544,5	38.735,3	25,90%
Rovigo	Chioggia	54,0	112.669,7	29.440,3	26,13%

Tasso di occupazione medio (dato medio giornaliero)

Tratta		Variazione % Posti offerti*Km	Variazione % Pax*Km	coeff. occupazione [Pax*Km/posti*Km]
Trento	Bassano	15,9%	40,4%	-7,5%
Ponte nelle Alpi	Conegliano	47,0%	16,9%	-21,0%
Brennero	Verona	13,6%	14,3%	2,1%
Udine	Mestre	16,6%	10,8%	-4,1%
Mantova	Monselice	5,8%	3,4%	14,8%
Mestre	Trieste	10,9%	3,2%	-6,5%
Castelfranco	Mestre	35,4%	2,5%	-23,0%
Castelfranco	Padova	17,9%	1,0%	-15,2%
Bassano	Castelfranco	16,8%	0,7%	-13,9%
Montebelluna	Castelfranco	10,1%	-3,4%	-12,5%
Verona	Bologna	-13,7%	-5,1%	8,1%
Vicenza	Schio	26,7%	-8,5%	-28,3%
Rovigo	Chioggia	-7,2%	-10,1%	-10,9%

Variazione della domanda e dell'offerta dal 1993 al 1997 per tratta (variazione sul dato giornaliero medio).

L'uso della macchina diventa allora necessario con un conseguente incremento dei tempi di percorrenza che genera una riduzione delle velocità medie in molte città europee che ormai sono prossime a quelle che caratterizzavano i sistemi a trazione animale. I problemi di inquinamento atmosferico, come per esempio la rarefazione dello strato di ozono, induce oramai molti cittadini a contenere le attività svolte all'aperto, soprattutto nelle ore centrali dei periodi caratterizzati da una maggiore insolazione. Recenti stime stabiliscono che migliaia di cittadini muoiono ogni anno a causa di una particolare forma di inquinamento atmosferico, come ad esempio quella provocata dalle emissioni di polveri leggere. In una corretta analisi dei costi-benefici bisogna tenere conto allora anche delle esternalità del trasporto, che spesso ricadono sul ceto più povero.



## **3. COSTI ESTERNI DEL TRASPORTO**

### **3.1 LE ESTERNALITÀ DEL TRASPORTO. L'IMPORTANZA DEI COSTI ESTERNI**

L'importanza cruciale delle esternalità connesse al sistema dei trasporti sorgono dal fatto che, in una economia di mercato, le decisioni intraprese dagli agenti economici sono fortemente dipendenti dal sistema dei prezzi. Tuttavia, quando i prezzi di mercato non riescono a riflettere la scarsità relativa delle risorse (come esempio l'aria pulita, la capacità di assorbimento dell'ambiente dei carichi inquinanti, le infrastrutture, etc..) le decisioni dei singoli individui in qualità di consumatori e produttori di beni e servizi non portano a condizioni di massimo benessere per la collettività. In questo modo, la politica tariffaria sulla base del "pieno costo sociale" assume un ruolo cruciale per la definizione di un sistema dei trasporti efficiente e sostenibile.

I costi esterni sono pagati da altri soggetti: implicitamente i contribuenti sostengono il costo del mantenimento delle infrastrutture e per le cure alla persona dovute al danno da inquinamento atmosferico, mentre i danni al patrimonio immobiliare e alle coltivazioni derivanti dalle piogge acide e altre forme di inquinamento sono pagate da proprietari delle abitazioni, dai coltivatori, etc..

### **3.2 LE PRINCIPALI ESTERNALITÀ**

La dimensione delle esternalità varia in maniera significativa tra i diversi modi di trasporto, tra le diverse fasce orarie nell'arco della giornata e tra le varie località di riferimento. Tutto ciò suggerisce una certa cautela nella definizione di affermazioni generali. Tuttavia, sulla base dei diversi studi esistenti sembra che in generale il costo della congestione assuma la maggior dimensione tra le varie esternalità, a cui segue l'incidentalità, i problemi ambientali relativi all'inquinamento atmosferico e acustico.

Le principali categorie di esternalità connesse al sistema di trasporto possono essere ricondotte alle seguenti categorie: congestione, incidentalità, inquinamento acustico, inquinamento atmosferico, inquinamento idrico, e cambiamento climatico.

### **3.3 CONGESTIONE**

Il problema della congestione è comune a molti segmenti del sistema dei trasporti. È tuttavia sulle strade che la gravità della congestione e del suo impatto assumono la massima manifestazione. Il fenomeno della congestione può essere così rappresentato: per bassi volumi di traffico, in presenza di flussi di mobilità caratterizzati da un regime di libera circolazione, la presenza di un veicolo addizionale sulla rete viaria non produce quasi alcun effetto. Tuttavia, al crescere del volume di traffico verso il livello di saturazione della rete, la velocità media di percorrenza si riduce in maniera più che proporzionale all'incremento di traffico, generando il fenomeno delle code.

L'esternalità in questo caso è rappresentata dall'aumento del tempo di percorrenza sopportato da tutti gli utenti a seguito dell'aumento del volume di traffico. Quando si considera l'effetto della congestione si dovrebbero distinguere da un lato l' "incremento" del tempo di viaggio, dall'altro i "ritardi".

### **3.4 INCIDENTI**

Il maggior costo sociale generato dagli incidenti dovuti al traffico è relativo al valore della vita umana, alle spese connesse alle cure mediche, alla perdita di produttività per i danni alla persona e ai danni relativi ai beni materiali. In generale, dato che il costo associato agli incidenti è sopportato dagli stessi utenti, l'incidentalità non produce esternalità. Tuttavia, va segnalato che non tutti i costi riconducibili all'incidentalità sono coperti completamente dagli stessi utenti, nemmeno attraverso la sottoscrizione di polize assicurative. Pertanto, anche gli eventi legati all'incidentalità generano di fatto dei costi esterni, pagati per la parte rimanente dalla collettività.

### **3.5 INQUINAMENTO ATMOSFERICO**

Il trasporto è responsabile per l'emissione di numerosi inquinanti atmosferici derivanti dalla combustione dei diversi propellenti utilizzati per la trazione. I principali elementi inquinanti corrispondono al piombo, ossidi di azoto, anidride solforosa, composti organici volatili che comprendono il benzene e particolato. Anche se con diversi livelli di gravità, tutti i fattori inquinanti sono responsabili dell'impatto sulla salute umana, sulla produzioni agricole, sul degrado delle foreste e dei beni materiali. Inoltre, altri inquinanti che si compongono nell'atmosfera, come per esempio gli ossidi di azoto e i composti organici, possono dar luogo all'ozono, che oltre agli effetti sulla salute umana, inibisce la crescita della vegetazione.

Notevoli progressi sono stati effettuati per la riduzione delle emissioni dei fattori inquinanti con l'introduzione delle marmitte catalitiche. Tuttavia, l'incremento di traffico ha in parte vanificato la riduzione delle emissioni connessa al miglioramento tecnologico.

### **3.6 INQUINAMENTO ACUSTICO**

Il rumore è costituito da uno o più suoni caratterizzati da durata, intensità, qualità che generano fastidi di tipo psicologico o fisiologico. A causa della complessità del rumore, ci sono barriere che sono difficilmente superabili. Per esempio, la percezione dei suoni come rumori differisce a seconda della persona e del momento. La percezione del rumore dipende dalla sua frequenza, potenza della fonte, durata e regolarità di emissione. Per la valutazione dei disturbi associati al rumore sono stati sviluppati dei metodi che permettono di considerare congiuntamente le variabili appena delineate, attraverso l'uso dell'indicatore dB(A).

Per la valutazione delle esternalità associate all'inquinamento acustico sono stati utilizzati in letteratura il metodo del prezzo edonico e quello della valutazione contingente. Le emissioni acustiche connesse all'attività del sistema dei trasporti influiscono sul livello della salute umana in due modi: effetti fisiologici relativi al rischio di infarto cardiaco; effetti psicologici come per esempio la noia, disturbi alla comunicazione e alla ricreazione, insonnia e perdita di produttività. In recenti studi medici è stato dimostrato che oltre la metà dei disturbi acustici è da attribuire alle conseguenze psicologiche.

Diversamente dall'inquinamento atmosferico, l'inquinamento acustico non causa un danno fisico istantaneo. Il rumore crea delle minacce fisiche sulla soglia dei 120 dB(A); attualmente, il sistema dei trasporti effettua emissioni fino a 90 dB(A). Tuttavia, i disturbi causati dalle sorgenti di rumore spesso riguardano l'insonnia, la concentrazione e la comunicazione.

### **3.7 INQUINAMENTO IDRICO**

Alcune sostanze inquinanti come gli idrocarburi e i metalli pesanti, emessi dagli scarichi sotto forma di aerosol, vengono in larga parte depositati al suolo e trascinati nelle falde a seguito delle precipitazioni atmosferiche.

Il traffico contribuisce all'inquinamento idrico attraverso il gocciolamento e la dispersione dei fluidi presenti nei veicoli, i trattamenti per la pulizia della rete viaria in presenza di particolari condizioni meteorologiche che prevedono la formazione di lastre di ghiaccio, la pulizia della banchine per la rimozione del manto erboso attraverso l'uso di pesticidi e diserbanti, perdite sotterranee dei depositi di carburanti e olii, dispersione di fattori inquinanti vari a seguito di incidenti.

### **3.8 CAMBIAMENTO CLIMATICO**

I danni connessi al cambiamento climatico rappresentano una delle più importanti categorie di impatti generati dalla combustione di propellenti. Gli impatti sul cambiamento climatico dovuti alle emissioni assumono dimensioni globali. Inoltre, tali impatti si estenderanno per più generazioni e riguarderanno un ampio spettro di risorse e attività umane.

La maggior parte degli scienziati è favorevole all'esistenza di una relazione di causa-effetto tra le emissioni gassose e il riscaldamento del pianeta. Il principale gas responsabile dell'effetto serra è rappresentato dal biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), la cui emissione dipende direttamente dal consumo di carburante.

Altri composti, come ad esempio N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>, CO, O<sub>3</sub>, contribuiscono all'effetto serra anche se ad un livello inferiore. La concentrazione in atmosfera dei gas responsabili dell'effetto serra è aumentata dall'epoca della rivoluzione industriale. Le continue emissioni di tali gas aumentano la concentrazioni e la tendenza al riscaldamento del pianeta. Anche se esistono incertezze circa la quantità e la localizzazione del fenomeno, è abbastanza condiviso il fatto che la temperatura media del pianeta è in lento ma progressivo aumento.

Il clima influisce su un largo spettro di attività umane con un numero significativo di potenziali impatti che possono essere generati dall'incremento della temperatura o dal suo tasso di variazione. Alcuni impatti sono generati da altri effetti connessi all'aumento della temperatura come per esempio l'incremento delle precipitazioni e del livello del mare. Alcuni impatti tipicamente citati in letteratura riguardano:

- Perdita di terre emerse con necessità di protezione delle coste;
- Impatti sulla salute umana con allargamento dello spettro di malattie;
- Disponibilità di generi alimentari e di produzioni agricole;
- Necessità di acqua;
- Disponibilità di prodotti ittici;
- Utilizzo di energia, con un effetto netto tra i maggiori consumi per il condizionamento e la riduzione dei consumi per il riscaldamento;
- Migrazione;
- Calamità naturali conseguenti all'intensificazione di inondazioni, siccità e burrasche.

### **3.9 ALTRE ESTERNALITÀ**

In realtà esistono anche altre tipologie di esternalità connesse alla mobilità, anche se per esse esiste una limitata ricerca empirica. Esempi in tal senso possono riguardare l'intrusione visiva, i danni all'ecosistema e la perdita delle biodiversità.

Inoltre, in una prospettiva più ampia connessa all'analisi del ciclo di vita, le esternalità connesse sia alla produzione dei veicoli, sia alla loro dismissione, dovrebbero ricevere una maggior attenzione da parte degli analisti

#### **4. UN NUOVO CICLO DI REALIZZAZIONI INFRASTRUTTURALI. UN GROSSO POTENZIALE PER LE CITTÀ PER INVERTIRE IL PROCESSO DI DISPERSIONE**

Nell'ultimo quarto del XX secolo, le infrastrutture e le architetture del trasporto hanno nuovamente assunto, come già era avvenuto tra la seconda metà del XIX secolo e l'inizio del Novecento, un ruolo focale nello sviluppo urbano e territoriale. La riconfigurazione profonda delle condizioni generali della mobilità, volta ad intensificare e integrare selettivamente le relazioni territoriali, è un aspetto saliente della riorganizzazione profonda che ha investito sul piano economico, sociale e territoriale le società avanzate.

La realizzazione e l'ammodernamento degli scali aeroportuali, che disegnano con il concorso di grandi studi internazionali (da Calatrava a Foster), la nuova geografia competitiva del traffico aereo e, a partire dagli anni Ottanta, hanno avviato un nuovo ciclo di grandi opere che fa seguito con quello intrapreso negli anni Cinquanta, vanno, in tal senso, osservati e analizzati nella loro stretta relazione con quanto sta accadendo nell'ambito di un trasporto collettivo – su rotaia in particolare – che ha dovuto rispondere alla concorrenza col mezzo privato. Il rinnovamento delle “grandi linee” e degli attestamenti ferroviari ha accompagnato, prima in Giappone e poi nelle aree più avanzate del Vecchio Continente, la costruzione delle connessioni ad alta velocità, dal TGV al ICE e per ultima la TAV. Tali interventi sono inoltre strettamente correlati alle operazioni di ammodernamento, estensione o realizzazione ex novo delle reti di trasporto in sede propria che strutturano e consolidano le geografie dello sviluppo immobiliare nelle aree urbane in cui le stesse linee ad alta velocità costituiscono, spesso, un elemento propulsivo: il caso di Lille rimane l'esempio più rilevante.

Alle trasformazioni delle grandi metropoli, come Londra, Parigi, Berlino, New York, che già tra Ottocento e Novecento erano state protagoniste della prima grande rivoluzione del trasporto urbano, fanno oggi riscontro quelle che coinvolgono le nuove capitali dello sviluppo, come Seul e Singapore, e centri e agglomerati di medio rango, quali Lione, Lille, Stoccarda, Bilbao, che, nelle strategie di modernizzazione, spesso indirizzate a rispondere a fenomeni di declino industriale, hanno potuto beneficiare della spinta tecnologica innovativa – di cui le metropolitane automatiche costituiscono alcuni degli esiti – che ha arricchito le tipologie dei mezzi circolanti e ridotto i costi di investimento di esercizio.

Dato fondamentale della nuova fase di realizzazioni, condizionante la concezione progettuale delle architetture del trasporto e le vocazioni polifunzionali che ne connotano la centralità nella riconfigurazione ambientale e funzionale della città e del territorio contemporanei, è rappresentato dalla dimensione intermodale: la crescente integrazione tra le diverse forme di spostamento, sfocia nella costruzione dei nodi di interscambio a vocazione polifunzionale, catalizzatori di grandi investimenti.

Le infrastrutture assumono un ruolo importante nel processo di urbanizzazione delle città europee. Il loro collegamento con il territorio genera ogni sorta di dinamica e crea nuovi tipi di mobilità. Infatti le città desiderano trovare un nuovo ruolo legato al territorio europeo, sviluppando ogni genere di strategie in cui l'aspetto della mobilità sia decisivo e creando una riconciliazione tra la città e l'infrastruttura. Esse operano intorno all'accessibilità dell'infrastruttura (reti di trasporto) per favorire la creazione di dinamiche urbane, nel contempo cercano di ridurre al minimo le discontinuità create dalle infrastrutture di trasporto esistenti (linee ferroviarie, autostrade, ecc...)

Uno dei denominatori principali dell'urbanizzazione con le infrastrutture è la tensione generate tra gli utilizzatori in prossimità fisica e i pendolari. Per esempio, a Reims, in Francia, la nuova infrastruttura dell'alta velocità crea un mercato per i residenti che lavorano a Parigi, generando quindi una sorta di prossimità fisica tra i pendolari per Parigi e coloro che lavorano a Reims.

Perciò urbanizzare con le infrastrutture genera dinamiche creative tra “locale” e “translocale”: il locale, come la scala di quartiere, la scala fisica di prossimità e il traslocale come la scala di ciò che si trova oltre il quartiere, che potrebbe essere provinciale, regionale, nazionale, globale. E’ importante notare come il concetto di “traslocale” ha un dimensione relativa, è introdotto per manifestare l’aspetto reticolato dell’ambiente urbano contemporaneo e va oltre il modello gerarchico centro-periferia dello sviluppo.

Bisogna saper trarre vantaggi da questi nodi infrastrutturali, che se opportunamente utilizzati inseriscono la città in una rete di relazioni a scala mondiale.

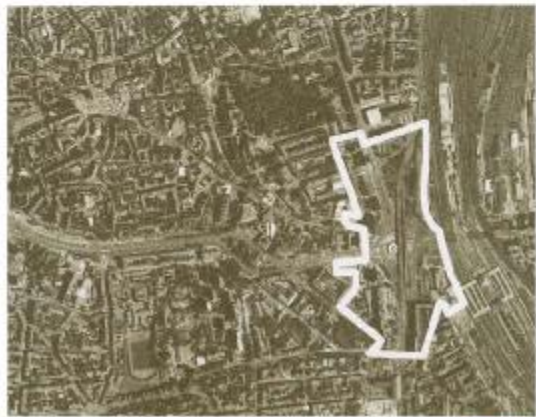
Le strategie di incremento di scala si riferiscono ad una sorta di “collegamento” di una condizione locale alla infrastrutture attribuendo quindi al locale un ruolo urbano a scala più ampia. Le strategie di incremento di scala si riferiscono all’introduzione nel sito di dinamiche urbane che derivano dalle infrastrutture (attraverso una stazione di trasporti pubblici o un collegamento ad una infrastruttura viaria).

Esiste un duplice meccanismo. Da un lato le strategie possono dare priorità alle azioni locali, di decremento di scala, ma allo stesso tempo sviluppano azioni di un nuovo aumento (ricollegamento selettivo delle reti). Dall’altro lato, queste strategie possono dare priorità ad azioni di incremento di scala ma, allo stesso tempo, sviluppano azioni di collegamento legate alla prossimità fisica del sito.



## HALLE - DEUTSCHLAND

POPOLAZIONE 240 000  
 SITO NIEBECKPLATZ  
 AREA DI STUDIO 26 ha  
 PROGETTISTI ARCH. CHRISTIAN HERTWECK - ARCH. JOHN LAU

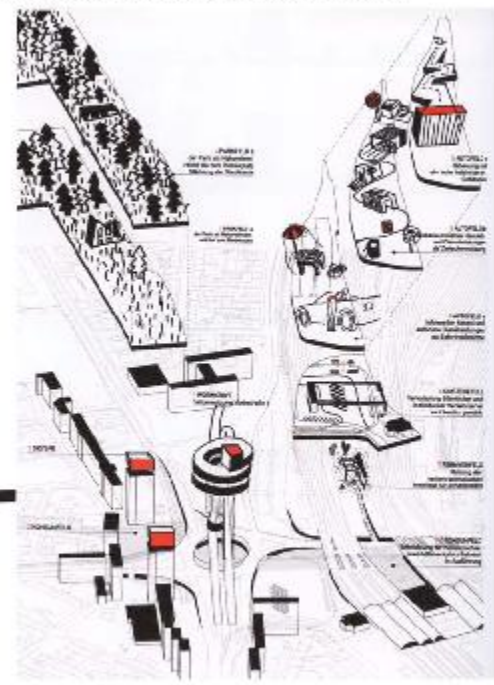
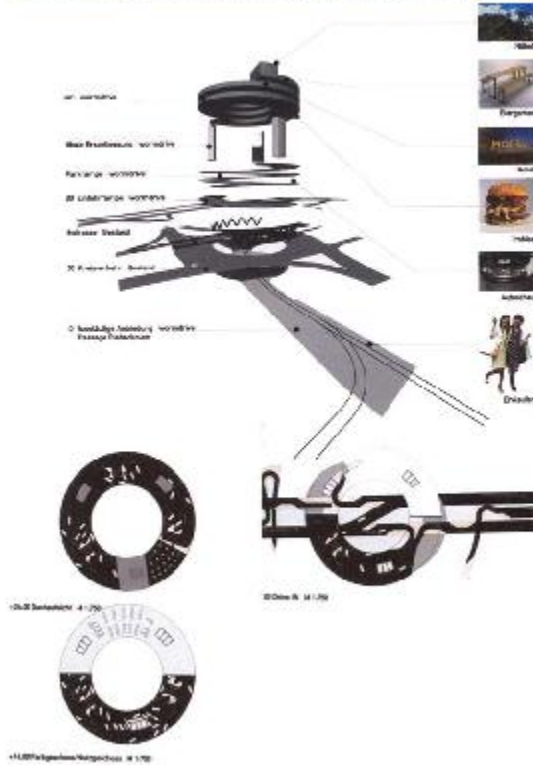


L'obiettivo è posto alla creazione di un modello guida per lo sviluppo del modello urbano dell'asse tra il centro città e la stazione ferroviaria principale. L'elemento preponderante è la concentrazione di traffico su Niebeckplatz, uno snodo a rotatoria altamente frequentata che è attraversata da una strada sepolcrale.

La struttura di utilizzo della piazza con i campieri edili multipiani è, tuttavia, in un processo di disintegrazione, caratterizzato da spazi liberi e operatori di demolizione. Perciò, la piazza rischia di essere ridotta ad una struttura di semplice traffico. L'obiettivo è integrare questa piazza in un concetto di pianificazione urbana e del paesaggio, che con l'opportunità di stabilire nuove forme di utilizzo a lungo termine.

L'asse si trova al margine orientale del centro città, tra la stazione ferroviaria e l'isola pedonale di Ludwig-Stein. L'area rappresenta il più importante ingresso al centro città. Nello stesso tempo, costituisce un nodo centrale e un punto di trasferimento per i vari mezzi di trasporto nella città.

Gli spazi di traffico sono spazi mondiali nazionali di emporio di mercato. Gli edifici a parve del sistema viario formano l'immagine del paesaggio. Il problema di 100 000 auto si pone di fronte al percorso per il sito e la città. Formarsi è un elemento importante del nuovo paesaggio di traffico che risolve la situazione e il suo sviluppo. I nuovi elementi di paesaggio sono raggruppati intorno a "Mörsdreef", una superelevazione della rotatoria dove guidare, camminare, parcheggiare e dove si combinano altre funzioni: "Area di Consumo", "Skyline", la continuazione del parco, "Area per Auto", E "Area di Scambio" con la zona "Paviana per i viaggi".







## REGGIO CALABRIA - ITALIA

POPOLAZIONE 180 000  
 AREA DI PROGETTO 4 ha  
 PROGETTISTI ARCH. EMANUEL LIBRA CARMENA -  
 ARCH. NIEVES MESTRE MARTINEZ.

La linea della ferrovia lungo il confine della fascia costiera ha sempre costituito, per la città, un elemento barriera.

Il territorio è caratterizzato da variazioni altimetriche continue che regolano, nel corso storico, un livello di 31 mt sul livello del mare. Diverse stadi consentivano il collegamento della città ai centri vicini, molti dei quali serviti dalla linea della ferrovia, elemento molto presente nella struttura urbana.

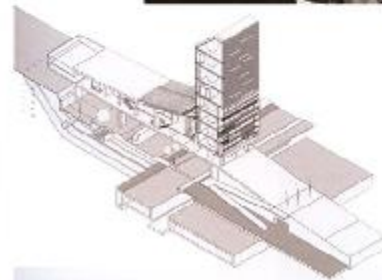
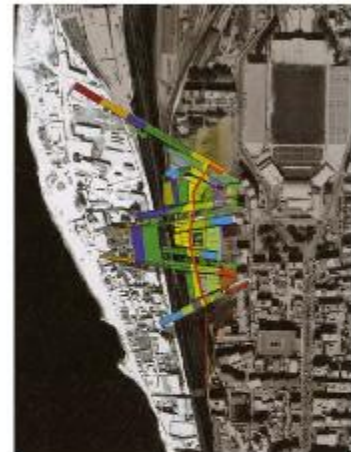
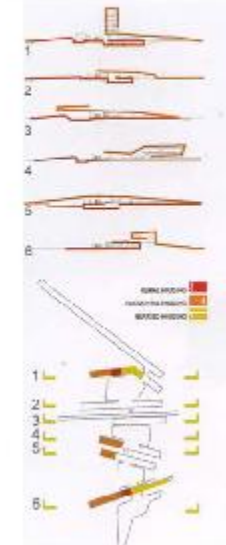
Gli obiettivi prevedono la realizzazione di salite scolastiche con strutture aperte e una piscina all'aperto; edifici residenziali gestiti dal Comune, verde pubblico addezzato quale elemento strutturale delle nuove strutture edilizie della città.



"Toposcape" un nuovo tipo di paesaggio urbano capace di un dialogo di spazi aperti/semiaperti/chiusi offre soluzioni urbane ed architettoniche: una "urbanizzazione".

"Toposcape" è un sistema di spazi per uso pubblico in cui i flussi urbani diversi costituiti dalle fasce di infrastrutture si incontrano, adattandosi e negoziando punto per punto i limiti del progetto. Si espandono, contraggono e si ripiegano se necessario. La nuova topografia vuole restituire la infrastruttura ferroviaria anche coinvolgendola con le altre come una spina pubblica, diventando parte di un paesaggio urbano in cui naturale e artificiale si dissolvono.

La topografia artificiale crea una serie di strisce parallele di infrastrutture, uso e paesaggio, strutturate da una "trama". Denso unità alla topografia del paesaggio creando un tessuto di spazi pubblici specializzati. La stessa struttura del bilancio residenziale è il risultato del fatto di considerare l'abitare come un continuo e un percorso itinerario con una serie di strutture disponibili lungo una direzione principale.





## GÖTEBORG - SVERIGE

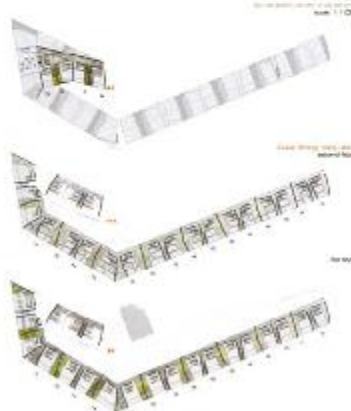
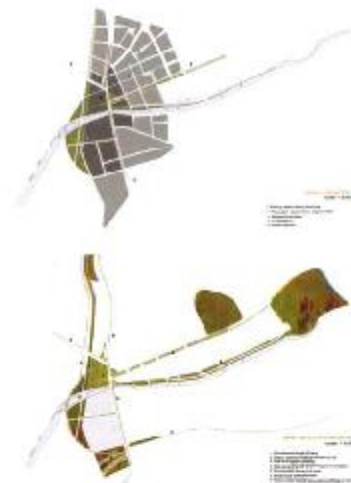
POPOLAZIONE 474 000  
 SITO GÄMLESTORNS  
 AREA DI PROGETTO 6 ha  
 PROGETTISTI ARCH. MARA PARTIDA -  
 ARCH. HECTOR MENDOZA -  
 ARCH. BORIS BEZAN

Casesi di progetto è il nuovo punto di partenza per la riqualificazione post-war nella zona nord-est di Göteborg. Attualmente il sito è frammentato da un sistema di traffico imminente in cui le vecchie zone di Gärddalstornen si collegano con traffico urbano, in un paesaggio insostenibile nel resto della città. Si tratta di una ex zona industriale in posizione strategica con un'infrastruttura ben sviluppata e un forte potenziale per diventare un ruolo importante nel futuro paesaggio urbano.



La forma nasce in gioco dalle densità previste, edifici, infrastrutture e spazi aperti, giungendo al sistema di traffico flussi organizzati che creano l'evoluzione dell'immagine e del tessuto urbano. La strategia inizia coinvolgendo la maglia urbana esistente verso l'area di progetto. La struttura urbana originale a blocco viene così utilizzata in senso logico e i nodali presenti per calmare il vuoto.

Il programma si dispone gradualmente dalla residenza pura, a nord-est, al mix di uffici-cultura-svega, vicino alla stazione. Il posizionamento ottimale descrive la piazza come un vertice che genera un'azione 24 ore su 24. Per impedire la percezione di ininterrotte linee, le costruzioni propongono spartimentare diversi gradi di trasparenza aumentando la permeabilità tra spazi pubblici e privati.







## WIEN - OSTERREICH

POPOLAZIONE 1.000.000  
 AREA DI PROGETTO 1 ha  
 PROGETTISTI ARCH. MIRZA MUEZINOVIC,  
 ARCH. SINDA LECIC -  
 ARCH. BENEDIK AUERSAND.

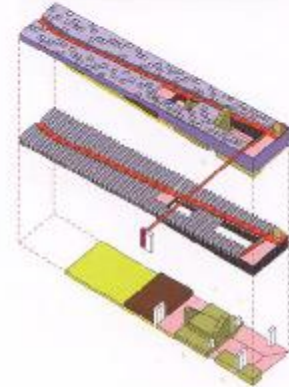
Il progetto opera su due livelli. Il primo deve gestire il percorso del collegamento attraverso la linea ferroviaria servendoci di un ponte e la conversione delle aree lungo la linea ferroviaria. Il secondo, dal punto di vista architettonico deve risolvere la transizione fra un complesso residenziale di recente costruzione e le numerose linee ferroviarie. Le caratteristiche dei diversi locali sono differenti: una struttura al servizio sociale è in attesa di separazione, uno manifatturieri restano ad ogni cambiamento, gli usi commerciali sono invecchiati, un complesso residenziale evoca l'impegno sociale di Vienna. La sua connessione con il centro del quartiere, con importanti strutture, è legata alla linea/corridoria che segna il punto finale del traffico locale. Il progetto punta non dovrà solo superare la barriera, ma offrire una nuova base per lo sviluppo futuro di tutti gli attori locali. Un ponte come elemento infrastrutturale che possa costituire superficie pubblica.



Un blocco di città verticale ed un paesaggio orizzontale di case con patio. La loro sovrapposizione genera potenzialità per programmi pubblici e commerciali - biblioteca di settore, spazio di dialogo, centro fitness, centro giovanile e lab.



- APART-HOUSING
- STREET ARRANGMENTS
- STREET-WIDENING
- PUBLIC SPACE/PLAZA/OPENING
- LANDING/STAIRS
- FLOWER
- STAIRS
- PUBLIC PROGRAMS:
  1. LIBRARY
  2. FITNESS CENTER
  3. PARTY CLUB
  4. CAFE
  5. PLACE
- RETAIL
- LANDSCAPE PARKING





## ZWOLLE- NEDERLAND

POPOLAZIONE 115 000  
 AREA DI PROGETTO 2 ha  
 PROGETTISTI ARCH. HELGA SCHMID-  
 ARCH. FABRICE HENNINGER -  
 ARCH. RAINER GEBROUJS-  
 ARCH. GABRIEL KIDERLEN

Il sito di studio costituisce il fulcro verso il centro storico della città. È divisa in tre fasce distinte, una serie di terra di nuovo chiusa da barriere fisiche. Si deve controllare la maniera creata dalla linea ferroviaria tra il nuovo sviluppo residenziale di Stadsgraven ed il sito esistente di Marktstraat, stabilendo l'arrivo di una stazione sotterranea con la creazione di una nuova relazione tra il vecchio e il nuovo.

La stratificazione funzionale agisce come base per un punto di riferimento. L'intera pianta urbana scende i livelli ferroviari. Nel punto di sovrapposizione di traffico e strutture principali, si stabiliscono la stazione ferroviaria e la fermata taxi e bus. Questo carattere multidimensionale viene riempito con una serie di altri funzioni. La strada superiore, un nuovo livello pubblico, contiene un grande all'aperto, piattaforme generiche, un gruppo di negozi, un centro informativo di quartiere e un bar/caffè per attività pubbliche e retail. Gli altri livelli inferiori e superiori offrono spazio sufficiente per una sala polifunzionale, parcheggio e una pista cicli a due piani.



LONGITUDINAL SECTION HOUSING







## DIJON - FRANCE

POPOLAZIONE 153 000  
 AREA DI PROGETTO 6 ha  
 PROGETTISTI ARCH. VIRGINE GLORIA-  
 ARCH. ESTELLE VINCENT -  
 ARCH. MASSILI VOLKWEIN

Il quartiere della Cervaria, posto vicino al fiume, al centro città e ad un campus in veloce trasformazione, è in una zona abbandonata. Il comune vuole creare una nuova dinamica urbana che possa poi estendersi alle zone nel suo complesso. Migliorare l'immagine del quartiere significa anche aumentare la qualità del suo tessuto mentre si evidenziano le caratteristiche naturali.

Il progetto vuole partecipare alla nuova dinamica urbana conservando, nel contempo, una forte identità paesaggistica. Approfondendo il carattere insolito del sito con discorsi collegamenti con quanto esiste sul posto, quindi nel suo centro spirituale un habitat di alta qualità. Il progetto inverte la sua natura verso il via libera sostenibile. Lunga la quinta e le resta facciata la vita urbana si intreccia inaccessibilmente al pubblico, generando in questa complessità topografica spazi precisi, un ampio numero di utilizzi sul quale fondare la società.



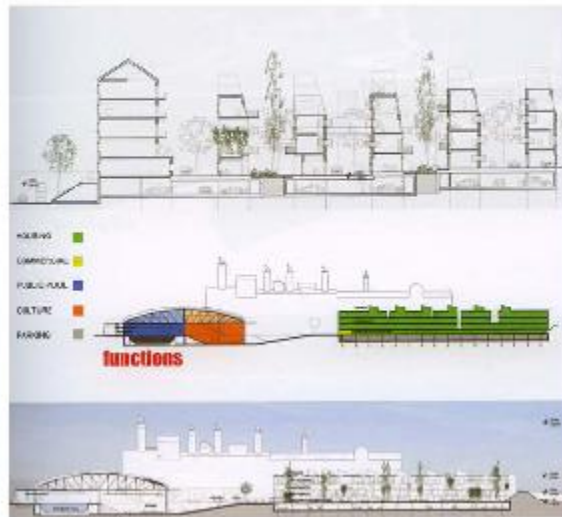
## PRAHA - CIESKA REPUBLIKA

POPOLAZIONE 1.200.000  
AREA DI PROGETTO 2,2 ha  
PROGETTISTI ARCH. STEFAN MATTIS-  
ARCH. BORIS SCHNEIDER-  
ARCH. STEPHANIE HERBERTRATH.



Il territorio del garage, dai mezzi di trasporto pubblico, circondato dagli isolati del centro della città, ha ambizioni di trasformazione per il gruppo residenziale di case liberali con strutture sportive e liberali. La trasformazione dell'area ha origine nell'intento di conservare della struttura principale del garage degli autobus, l'atrio, e la sua trasformazione per la richiesta di strutture sportive e culturali. Gli edifici rimanenti possono essere demoliti con possibilità di sostituirli con altri nuovi che includano faccette architettoniche vicine al viale principale.

Il sito vive dei suoi contrasti. Masse eterogenee, frammenti di precedenti strutture, diventa nei sviluppi di una zona abitata organica. Questi contrasti hanno il dovere di continuare anche se inglobati in un processo globale di urbanizzazione. Una grande varietà di tipologie di appartamenti creata un grafico sociale eterogeneo di abitanti. Il sito serve ad ottenere soprattutto rispondenza rapida e tenera.





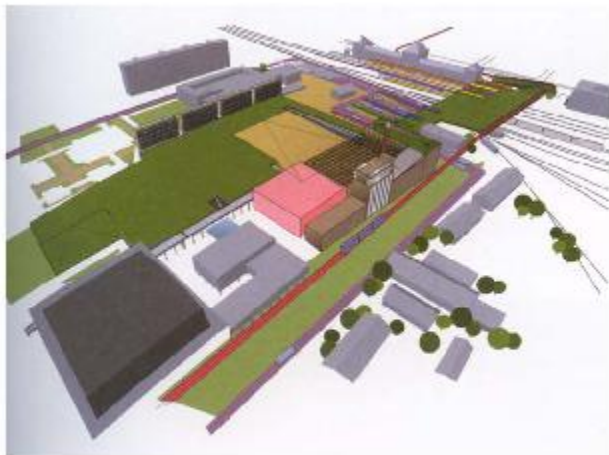
## ZAGREB - HRVATSKA

**POPOLAZIONE** 800 000  
**AREA DI PROGETTO** 4,5 ha  
**PROGETTISTI** ARCH. RUSSEL CURTIS  
ARCH. DIETER KLEINER -  
ARCH. STIM RILEY.

L'area di progetto si trova nel centro città molto vicina alla stazione ferroviaria centrale. È una parte di valore della città fatta decadere per il suo abbandono non più in uso.

La strategia di progetto per l'area è la trasformazione delle strutture edilizie esistenti. Questo è un'area di elevata qualità urbana e di grande importanza per creare l'identità della città.

Collegare città vecchia e nuova con piante autoctone e creare un nuovo interscambio di trasporti che colleghi la città con le periferie. Offrire un ricco patrimonio di spazi ricreativi nel centro. Creare spazi vitalizzati popolando i marciapiedi con attività culturali, commercio, il dettaglio e il progetto. Fornire un'infrastruttura di parchi per il futuro sviluppo di Zagabria lungo le arterie esistenti del fiume e della ferrovia.



## 5. INQUADRAMENTO



*Vista della città di Thiene*

### 5.1 LA CITTÀ

Cuore pulsante della Pedemontana vicentina è la Città di Thiene, uno dei più importanti centri della provincia di Vicenza, con un ruolo specifico e significativo nello sviluppo economico e sociale dell'Alto Vicentino.

Crocevia di diverse culture nel corso dei secoli, la città è adagiata ai piedi dell'Altopiano di Asiago e circondata da una fascia collinare pedemontana. A pochi chilometri dallo sbocco della Val d'Astico, è punto di passaggio tra Vicenza e il Trentino e di convergenza di strade che si snodano in ogni direzione, verso la pianura e verso le montagne.

Thiene conta circa 21 mila abitanti e si estende su una superficie di 19,73 chilometri quadrati, a 147 metri di altezza sul livello del mare. Il territorio è solcato dalla storica Roggia, scavata nel 1279

prelevando l'acqua dal Timonchio in territorio di Santorso e incanalandola fino a Thiene. Una fonte di energia che allora diede impulso alle arti della lana, della tintoria, della seta, delle pelli e della canapa, favorì e incrementò l'agricoltura e l'allevamento e consentì la costruzione di numerosi mulini.

I rapporti privilegiati con tutto l'Alto Vicentino, grazie alla fortunata posizione geografica e all'operosità degli abitanti, ne hanno facilitato lo sviluppo agricolo, industriale e commerciale, tanto da connotarla, fin dalle sue origini romane, come centro di notevoli attività lavorative e luogo d'incontro preferenziale per gli interessi produttivi.

Esempio del "modello veneto" per la sua economia, Thiene è anche ricca di arte, di storia e di tradizioni, ricchezze che ha saputo conservare e promuovere, tanto da risultare non solo un luogo di passaggio ma anche meta turistica particolarmente appetibile. Da una comunità caratterizzata da cittadini con uno spiccato senso degli affari, famosi per il dinamismo e la proverbiale vitalità che li caratterizza, emerge un mondo produttivo che "va alla grande".

Un'alta vocazione al commercio, all'artigianato e all'imprenditoria fanno del comprensorio thienese una realtà economica importante, con circa 8.500 aziende su un bacino di 85.000 abitanti. La radicata vocazione commerciale, incentrata un tempo su un fiorente mercato agricolo e zootecnico e oggi su una gamma diversificata e completa di prodotti di ogni categoria merceologica, ha favorito lo sviluppo di iniziative artigianali creando le premesse per l'attività industriale di oggi, vivace e diversificata: una piccola e media impresa, artigianale e industriale, che ha saputo adattarsi alle mutevoli esigenze del mercato, alle frequenti congiunture economiche, rendendo sempre più elevati i livelli di produttività e di specializzazione.



## 5.2 L'AREA DI INTERVENTO



*L'area di intervento*

L'area di intervento è situata nella zona sud della città ed interessa l'attuale stazione ferroviaria, il deposito merci oggi in disuso, i vecchi depositi del consorzio agrario con annessi i silos, tutta la fascia di binari di cui oggi solo tre sono in uso e l'area di rispetto del cimitero. L'area totale è pari a 12ha di cui 6ha sono area di rispetto del cimitero. I tre depositi del consorzio agrario dispongono di una superficie totale pari a 3000mq distribuiti nel seguente modo: 352mq nel blocco a sud, 630mq nel blocco centrale e 1920mq disposti su due piani nel blocco più a nord. La disposizione reciproca parallela e ortogonale rispetto ai binari deriva dalle necessità di carico e scarico delle merci dal treno.

L'area confina a nord e ad est con il nucleo storico della città, ad ovest con il cimitero e a sud con un quartiere esclusivamente residenziale costituito da biville disposte su due piani costruite negli anni 50'.





*La stazione ferroviaria di Thiene. Anno di costruzione 1878*



*Il piazzale antistante la stazione e sullo sfondo l'arrivo della via principale del centro storico.*



*La via che separa la stazione e le aree limitrofe dal centro storico, utilizzata come circonvallazione della città.*



*Come sopra, la circonvallazione e l'elevato traffico di attraversamento, costituito anche da mezzi pesanti.*





*Alcuni edifici in stato di degrado che affacciano sulla circonvallazione.*



*Come sopra, edifici in stato di abbandono e degrado.*





*L'area dello scalo ferroviario oggi in disuso. In primo piano i terrapieni per il carico e lo scarico delle merci. Sullo sfondo i magazzini del vecchio Consorzio agrario e i silos annessi.*



*Come sopra, lo scalo e gli spazi annessi oggi utilizzati come parcheggio. Sullo sfondo il Consorzio agrario.*





*I tre magazzini del Consorzio agrario di differenti dimensioni. Il blocco maggiore con una superficie pari a 1920mq disposti su due piani, l'intermedio con superficie pari a 630mq e il minore con una superficie di 385mq.*



*I fasci di binari in fase di dismissione. Sullo sfondo altri terrapieni per il carico e scarico merci.*



*Il quartiere residenziale a quota -330cm rispetto alle banchine e separato dalla città dai binari. Vista dalla stazione ferroviaria.*



*Il piazzale della stazione utilizzati come parcheggio.*





*I tre magazzini dell'ex Consorzio Agrario, affaccio sulla circonvallazione. Il marciapiede ha una larghezza tra la fila di alberi e la recinzione pari a 50-60cm.*



*Vista interna dall'area dell'ex Consorzio Agrario. In evidenza la struttura a volta a botte tipica della zona.*



*Il sottopassaggio che collega la parte nord della città con il quartiere residenziale a sud. Il sottopassaggio è ad un'unica corsia a senso alternato ed è completamente privo di marciapiede.*



*La piazza principale della città a 700mt dalla stazione.*





*Il Castello Colleoni.*



*Il municipio.*



*Il teatro austriaco. XVIII secolo.*



*La chiesa della natività IV secolo*





*La torre civica. 1640 – 1655. S Serio(1475-1552).*



*Il Duomo XVI sec.*



*L'urban center. Arch. Luisa Fontana, 2007*



## 6. LE CRITICITA' DELL'AREA DI STUDIO

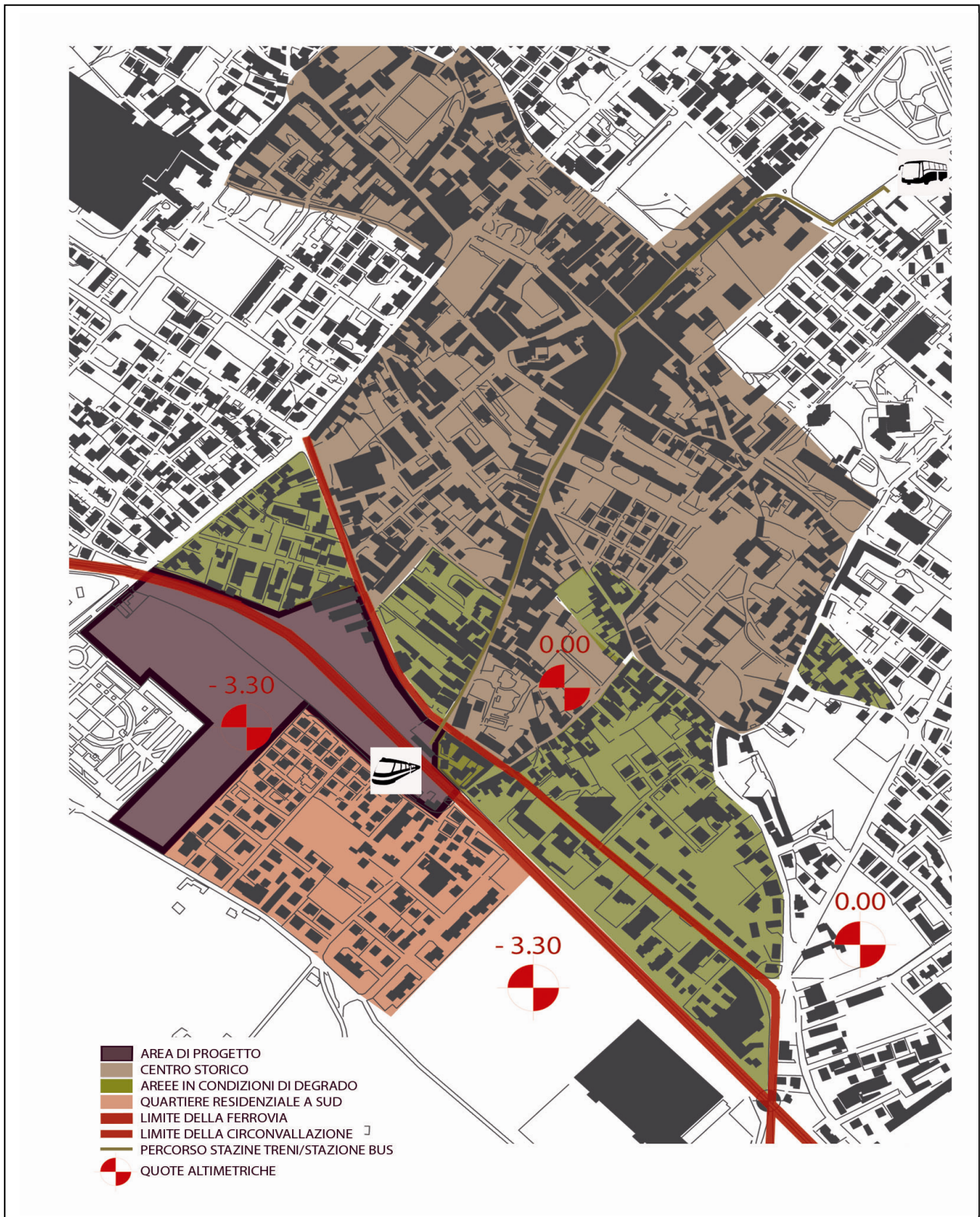


Tavola delle criticità. 1:5000

#### AREA ISOLATA DAL RESTO DELLA CITTA' E SCARSA ACCESSIBILITA' PEDONALE

Una delle caratteristiche particolari dell'area dello scalo ferroviario è la sua posizione nascosta: la scarsa accessibilità pedonale, con la chiusura a sud dalla fascia dei binari e a nord dalla circonvallazione, hanno fatto come dimenticare quest'area.

La strada che separa la stazione e lo scalo ferroviario dal resto della città, è stata costruita nel 1950 con la funzione di circonvallazione e il compito di convogliare il traffico proveniente da Schio e dalle montagne, verso Vicenza, senza dover attraversare la zona più abitata. Oggi questa strada mantiene ancora questa funzione in una situazione malgrado sia ormai inglobata nella città e debba attraversare zone densamente abitate, con problemi di congestione, inquinamento dell'aria e acustico per gli abitanti delle zone attraversate e di disgregazione dello spazio pubblico.

#### PRESENZA DI AREE ADIACENTI IN CONDIZIONI DI DEGRADO.

Il centro storico di Thiene si divide in due aree con caratteristiche differenti: a nord si concentrano gli edifici più rappresentativi e storici della città: il municipio, il Duomo, il castello Colleoni, il teatro austriaco, l'urban center e gli edifici residenziali e gli spazi pubblici sono stati in gran parte ristrutturati e riqualificati. A sud invece la maggior parte dei fabbricati è in stato di abbandono e degrado, le presenze nell'area sono limitate a poche ore della giornata.

E' evidente come la presenze nel centro storico calano da nord a sud, arrivando in stazione con un numero di presenze quasi nullo se non negli orari di entrata ed uscita dal lavoro e da scuola.

#### DISLIVELLI

Inoltre a limitare la vista dello scalo sono i numerosi dislivelli dovuti alla costruzione di terrapieni per il carico e scarico delle merci, resi necessari in quanto tutta la città è in pendenza, con un dislivello massimo di 40mt. La parte a nord, verso le montagne, a una quota sul livello del mare pari a 180mt, mentre verso la pianura, a sud, 140mt s.l.m. I terrapieni sono stati allora necessari per creare un piano orizzontale su cui movimentare le merci. Un ulteriore dislivello di 3mt separa la parte nord della città con il quartiere residenziale a sud. Le due parti non sono quindi separate solo fisicamente dai binari ma anche visivamente.

#### QUARTIERE A SUD ISOLATO E MONOFUNZIONALE

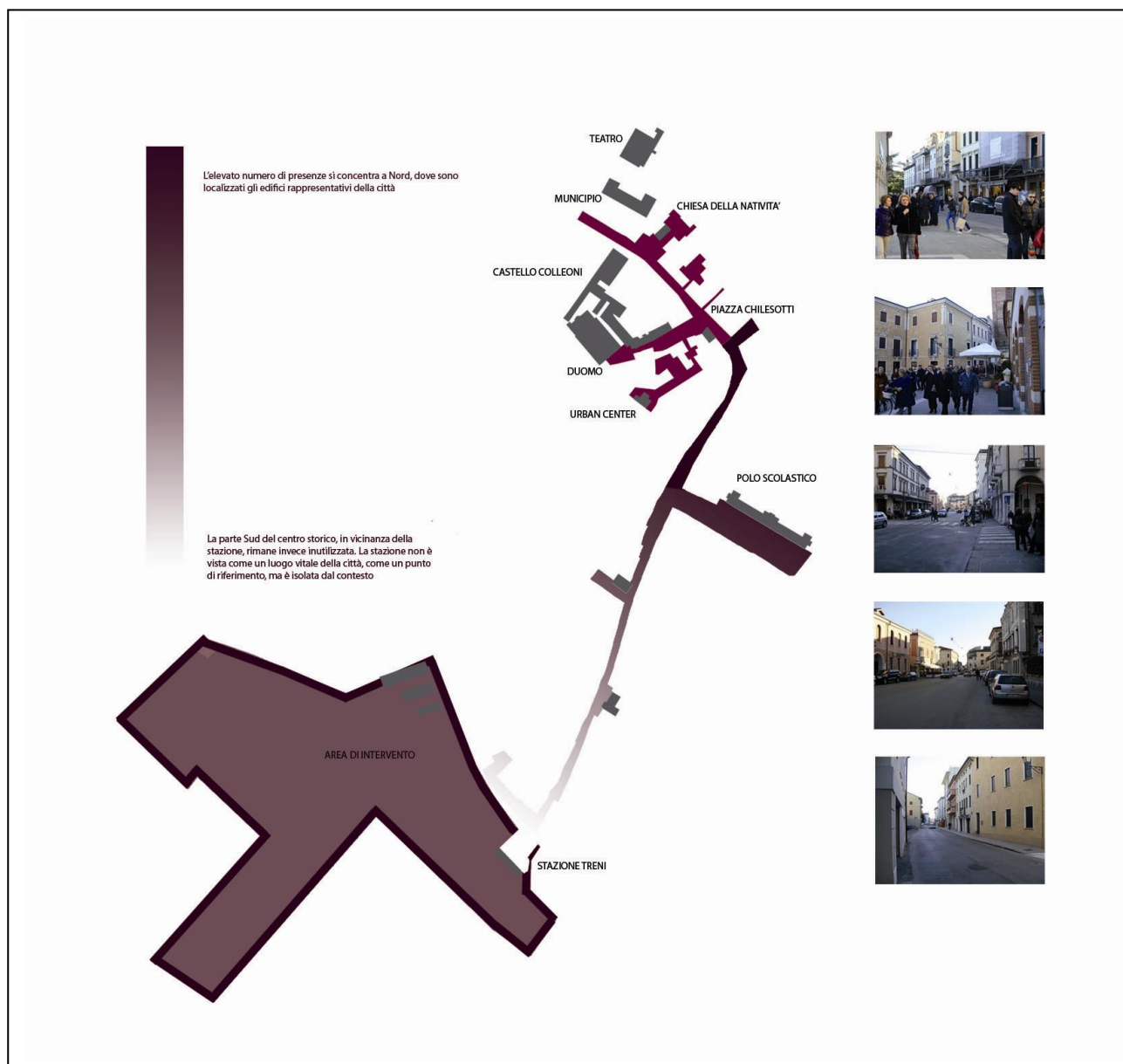
L'applicazione semplicistica e indiscriminata della pratica urbanistica dello zoning, ha prodotto interi quartieri monofunzionali. Il quartiere nato tra gli anni cinquanta e sessanta a sud della città ne è un esempio lampante. Completamente separato dalla città, esclusivamente adibito a residenza obbliga i residenti all'uso della macchina anche per le più piccole necessità di spostamento in quanto la mancanza di servizi, attività commerciali, spazi pedonali e piste ciclabili non lascia alternativa. Inoltre il quartiere ha numerose ore durante la giornata in cui le presenze sono scarse o nulle, provocando un senso di insicurezza.

#### LOCALIZZAZIONE DELLA STAZIONE AUTOBUS IN ALTRA SEDE

Una delle cause della scarsa attrazione del mezzo del treno è la localizzazione della stazione degli autobus a circa 2km di distanza. Con questa distanza pari a 20-30min a piedi viene a mancare la possibilità di interscambio tra i due mezzi pubblici. Come presupposto per un corretto funzionamento e per porsi come valida alternativa al mezzo privato, il trasporto pubblico deve offrire una continuità del percorso tra i differenti mezzi di trasporto, compresa la bicicletta.

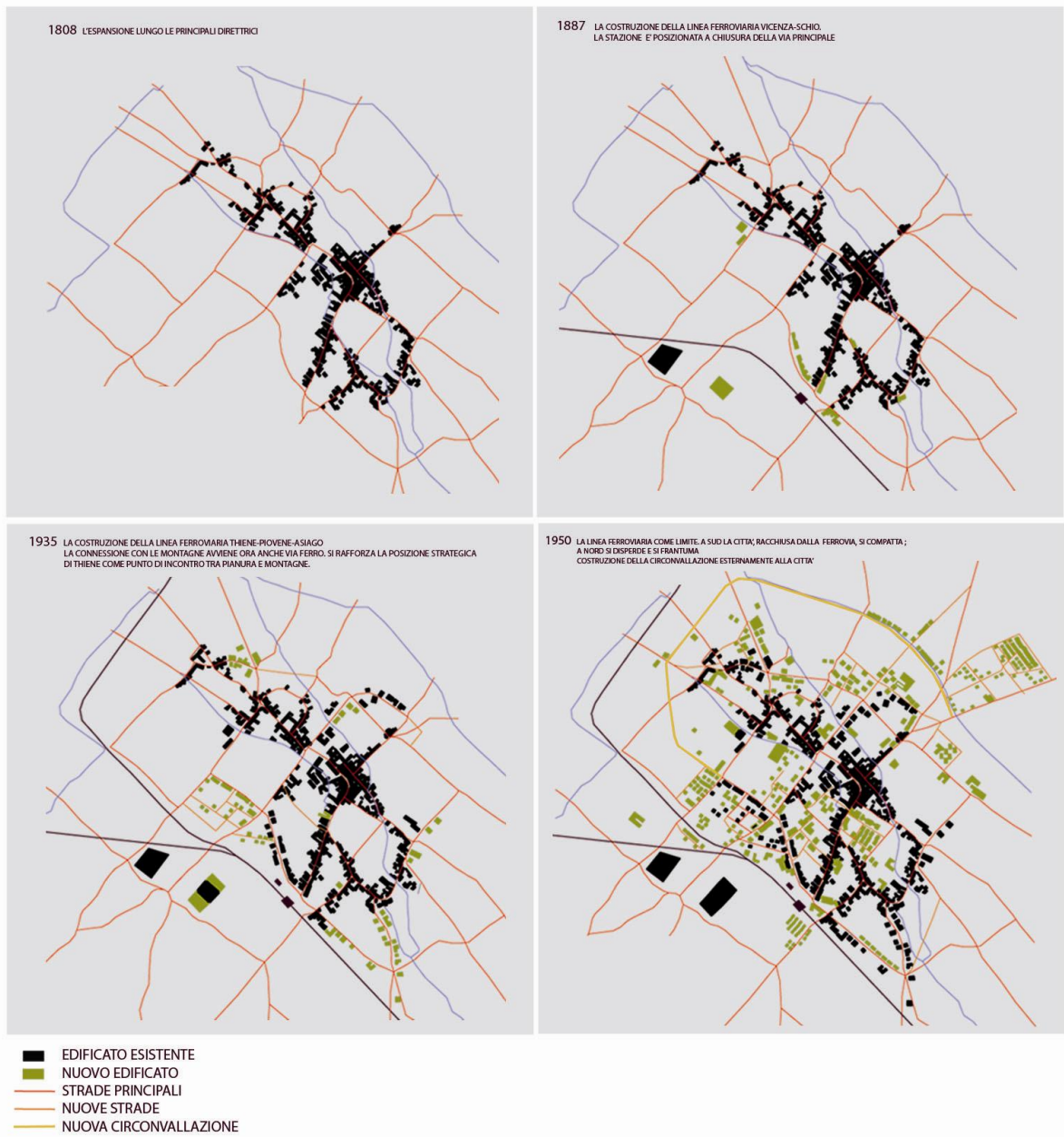
#### BASSA QUALITA' DEGLI SPAZI E BARRIERE ARCHITETTONICHE NELLA STAZIONE TRENI

Gli spazi interni alla stazione sono caratterizzati da un generale stato di degrado, la biglietteria è aperta solamente per sei ore al giorno facendo mancare quella presenza continua che darebbe maggior sicurezza agli utenti, soprattutto se si vuole catturare quella fascia di clientela sopra una certa età. I servizi igienici sono impraticabili, la sala d'attesa non è utilizzata in quanto non riscaldata nei mesi invernali e lo spazio interno presenta forti caratteristiche di degrado. L'intera stazione è rialzata rispetto al piazzale di tre gradini e le porte di accesso alle banchine hanno una dimensione non idonea al passaggio delle sedie a rotelle. Il piazzale antistante è esclusivamente adibito al traffico automobilistico; nato nelle città italiano con un alto livello architettonico in quanto porta della città è a Thiene esclusivamente adibito a parcheggio.



*La via principale del centro storico che porta alla stazione ferroviaria. In evidenza il calo di presenze verso l'area della stazione.*





*Evoluzione urbanistica di Thiene dal 1808, al 1950.*

## 7. IL PROGETTO

### 7.1 IL PROGETTO IN RAPPORTO ALLA CITTA'.



### 7.1.1 SFRUTTARE L'ELEVATA ACCESSIBILITA' DELL'AREA: L'INTRESCAMBIO



La proposta consiste nel organizzare un interscambio, che sfrutti la posizione strategica dell'area e si ponga come nuova porta di accesso alla città.

L'area di progetto è caratterizzata da un'elevata accessibilità su ferro, data la presenza della stazione ferroviaria, un'alta accessibilità stradale, per la vicinanza al casello autostradale e a strade extraurbane ed infine da un alto potenziale di accessibilità pedonale, vista la vicinanza al centro storico.

L'interscambio sfrutta queste potenzialità, offrendo una continuità tra i vari mezzi di trasporto e rendendo più appetibile l'utilizzo del mezzo pubblico. Nel contempo offre una buona possibilità di parcheggio in un'area limitrofa al centro storico, che potrà essere in parte liberato dalle macchine in cerca di parcheggio e reso pedonale.

Per sfruttare maggiormente i vantaggi che dà la compresenza di più mezzi di trasporto, viene inserita anche la stazione degli autobus, che attualmente dista a 2km dalla stazione dei treni, che tradotto in tempo sono 20 minuti a piedi.

Continuità tra i vari mezzi di trasporto, posizione strategica all'interno della città e qualità degli spazi sono quindi i punti forti su cui punta l'interscambio per porsi come alternativa al mezzo privato e come nuova porta alla città.



## 7.1.2 RAFFORZARE LE SPECIFICITA' LOCALI: IL NUOVO POLO TECNOLOGICO ALIMENTARE



Il mercato biologico nasce da una concezione attiva dell'identità urbana; la antica vocazione commerciale di Thiene è considerata come una vera e propria caratteristica della città, che risale fin dai tempi della concessione del mercato franco nel 1492 :

### **Il commercio**

La tradizione mercantile ha origini antiche, se alcune citazioni storiche riferiscono di mercati rurali nel territorio fin dall'anno Mille e di un mercato a Thiene nel 1259, infine della presenza, nel 1423, di un ospedale dei pellegrini nell'odierna via Santa Maria Maddalena, voluto dal Comune per accogliere i forestieri che si ammalavano nei giorni di mercato. Molte persone affluivano nelle piazze di Thiene per il "mercato del lunedì". In città convergevano gli abitanti delle colline, delle vallate e della pianura circostante per scambiare e vendere i prodotti agricoli, il bestiame, le manifatture, e per comprare il necessario.

L'esigenza di favorire scambi commerciali maggiori trovò risposta nel 1492, quando, per i meriti ottenuti dai thienesi sul campo di battaglia di Rovereto, il mercato cittadino ottenne dalla Repubblica di Venezia la qualifica di "franco", ossia esente da tasse. La franchigia dai dazi contribuì fortemente alla ripresa economica.

Di seguito la lettera con cui i cittadini Thienesi chiesero alla Repubblica di Venezia la possibilità di tenere il mercato franco:

*Augustinus Barbarico Dei Gratia Dux Venetiarum  
Nobili Petro Marcello Potestati Vicentiae  
Significamus vobis:*

*Udita la pia supplicazione della fedelissima Comunità et uomini del luogo di Thiene, distretto Vicentino, umilmente supplicante, cum sit che continuamente e massime al tempo della guerra tedesca fedelmente si prostrassero lasciando da parte i pericoli di ciascuna sorte, e perchè esso luogo di Thiene è fortemente popolato, ma costituito in grandissima povertà, e desidera per la comodità dei cittadini di esso luogo, di essere fatto ogni lunedì il mercato, perchè in esso di non si fa in città di Vicenza: si osserva giusta la risposta del Podestà nostro di Vicenza, affermando essere veramente le cose narrate e i detti supplicanti essere degni della grazia nostra, ai quali coi nostri consigli abbiamo fatto grazia che sia fatto come si domanda e si consiglia.*

*Per la qual cosa e per l'autorità soprascritta, comandiamo a voi che la soprascritta grazia facciate osservare e a futura memoria le facciate registrare.*

*Palazzo Ducale ai 6 di ottobre 1492*

A partire dal Cinquecento le botteghe divennero sempre più numerose dando ulteriore sviluppo al settore commerciale, del quale ancora oggi Thiene è un importante polo. L'entità del commercio nel Mandamento di Thiene è rappresentata da oltre 2.000 operatori su una popolazione di 85.000 abitanti, con 1.300 punti vendita e 400 pubblici esercizi. Un settore che, accanto al tradizionale commercio al dettaglio e all'ingrosso, privilegia il terziario avanzato con una vasta gamma di servizi che vanno dal credito alle assicurazioni, dalle imprese di consulenza alle società di informatica.

### **La Sala borsa merci**

La Sala Borsa Merci è nata e cresciuta, negli anni cinquanta-sessanta, in un contesto economico caratterizzato da una forte presenza della produzione e del commercio lattiero-caseario, e diffusione di allevamenti di bovini, suini e avicunicoli.

È un importante punto di incontro e di scambio tra produttori, allevatori e operatori commerciali, dove settimanalmente si discutono e si stabiliscono i prezzi di riferimento dei prodotti lattiero-caseari, dei suini, del pollame, dei bovini e dei cereali.

La Sala Borsa Merci di via Montello, gestita dall'Associazione Commercianti del Mandamento per conto della Camera di Commercio di Vicenza, è la principale piazza a livello nazionale che tratta il burro e il formaggio Asiago, e costituisce un appuntamento settimanale fisso, il lunedì mattina, per numerosi operatori economici.

### **L'agricoltura**

I due settori più importanti sono la viticoltura, in particolare nella fascia pedemontana collinare con numerosi e qualificati produttori dei vini d.o.c. Breganze, e la zootecnia.

Il comparto agricolo punta in particolare alla certificazione dei propri prodotti, al rilancio di quelli tipici, con la creazione delle "strade" dei vini, delle castagne, delle ciliegie, e a una crescente attenzione alla produzione biologica. Particolarmente vivace infine nel territorio e nella fascia pedemontana verso Fara e Breganze è l'attività degli agriturismi. Grazie al settore primario la piazza di Thiene continua a essere punto di riferimento privilegiato per le contrattazioni dei prodotti agricoli. A Thiene ha sede l'Istituto per la Qualità e le Tecnologie agroalimentari che conta oltre settanta anni di attività. È stato istituito nel 1926 come Latteria didattica, trasformatasi poi in

Istituto Lattiero Caseario nel 1980. Dal 1999 fa parte di Veneto Agricoltura, azienda regionale per i settori agricolo, forestale e agroalimentare.

Le antiche tradizioni commerciali Thienesi diventano allora l'operatore attivo di una rinnovata identità, non considerata semplicemente nell'ottica di una conservazione, ma come propulsore per creare nuove dinamiche in grado di caratterizzare la città e renderla competitiva nella più ampia rete globale.

L'intenzione è quindi quella di creare un polo la cui filosofia adottata è duplice: da un lato si trova l'offerta dei prodotti biologici locali, sia sotto forma di distribuzione che sotto forma di opportunità di ristorazione, mentre dall'altro esiste tutto un discorso impostato sulla didattica e orientato sia ad un pubblico giovane, come possono essere le scuole, che alle imprese locali, mediante l'inserimento di un centro di educazione alimentare e un incubatore d'impresa.



## 7.1.3 RICUCIRE L'AREA DI STUDIO CON LA CITTA'

### 7.1.3.1 Nuova viabilità a scala urbana

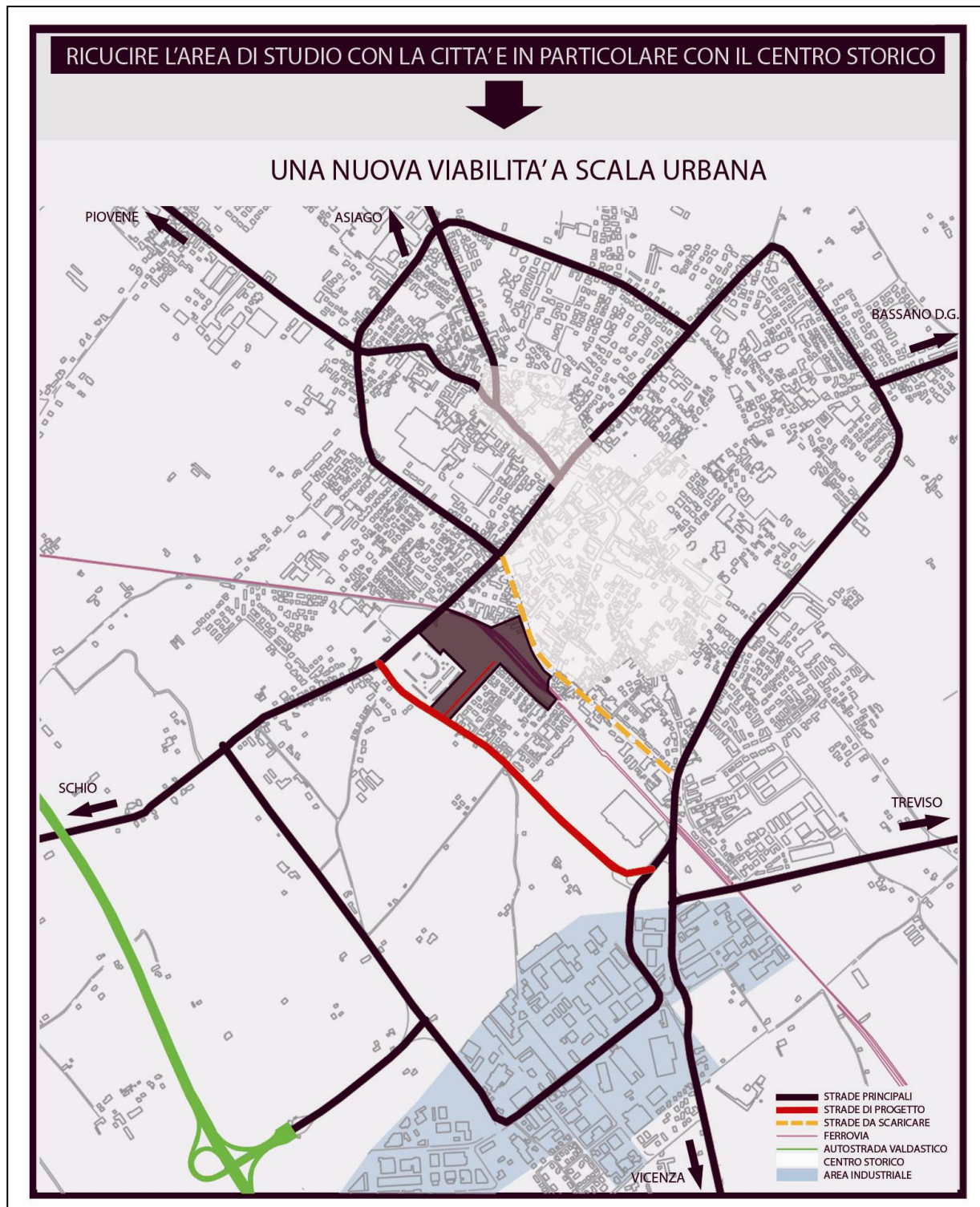


Tavola della viabilità di progetto. 1:7000

### 7.1.3.2 A livello di quartiere

Una prima proposta indirizzata a migliorare il collegamento dell'area con la città consiste nel scaricare l'attuale circonvallazione, che attualmente, si pone come un ostacolo, in quanto strada ad alto scorrimento anche di mezzi pesanti.

La circonvallazione è nata infatti negli anni 50' e allora passava esternamente alla città, che aveva un'estensione più ridotta. Con lo sviluppo urbanistico degli anni 60'-70' la strada è stata completamente inglobata nel costruito. Al ruolo di strada a scorrimento veloce si aggiunge il ruolo di strada di quartiere, con un conseguente intasamento. Inoltre tutto il traffico proveniente da nord e diretto a Vicenza, è costretto a passare all'interno della città.

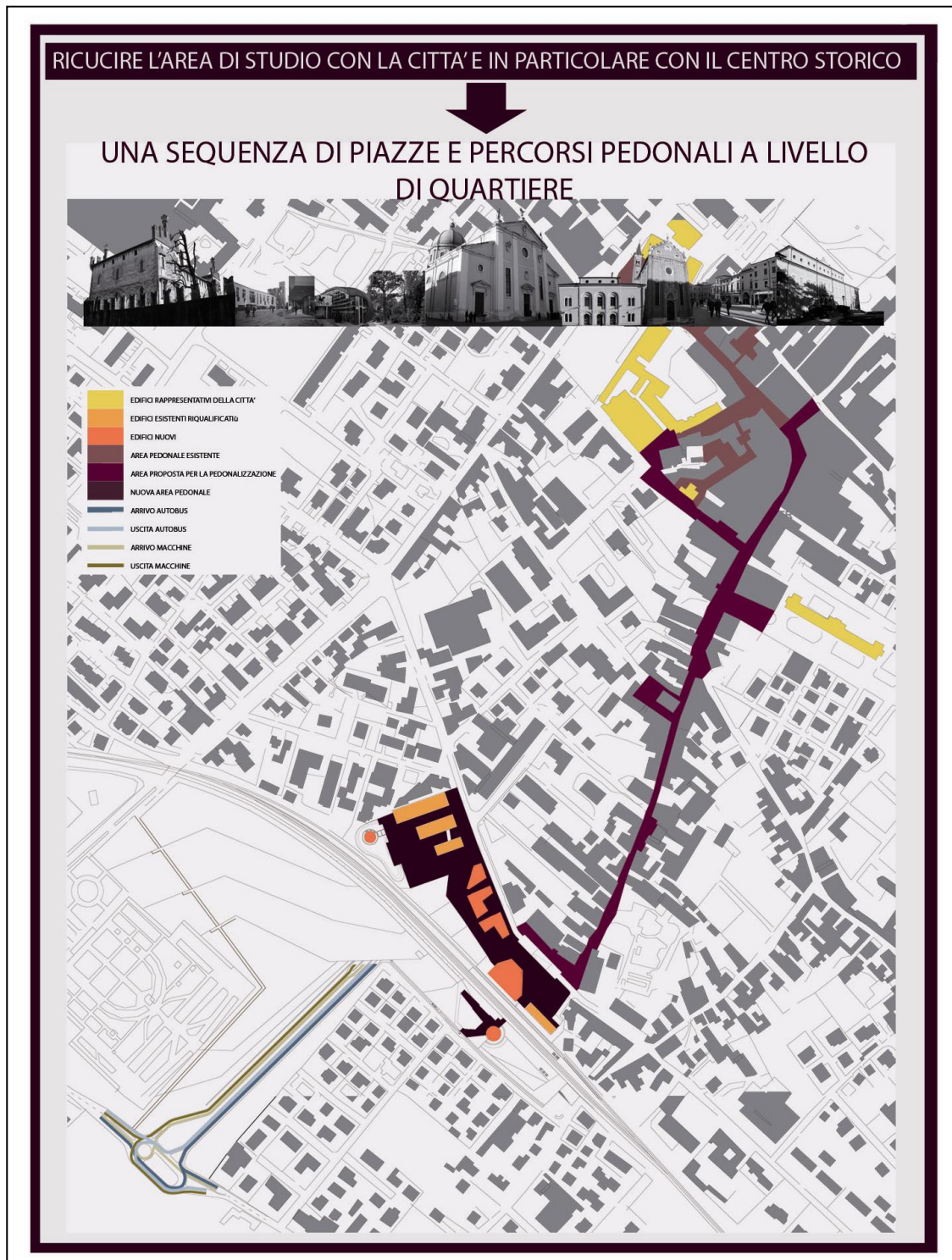
A peggiorare la situazione, negli anni 70', a sud della città si è sviluppata l'area industriale, che ha introdotto anche un traffico di mezzi pesanti.

La proposta è quindi quella di potenziare una strada che corre più a sud, esternamente alla città, che si assuma il nuovo ruolo di circonvallazione. Il traffico di transito verso Vicenza e viceversa, in tal modo non è più obbligato ad attraversare l'abitato, i tempi di percorrenza e l'inquinamento diminuiscono, e hanno un beneficio anche le abitazioni che danno sull'attuale circonvallazione.

Il tratto di strada scaricato è ridotto di larghezza in modo da limitare la velocità e da scoraggiare il traffico di attraversamento. Inoltre è previsto un cambio di pavimentazione e di attraversamenti pedonali che diventano a livello del marciapiede. La sensazione che si vuole trasmettere all'automobilista è proprio quella di attraversare un'area pedonale e di dover guidare con più attenzione e ad una velocità limitata.

La proposta a consiste nel creare una sequenza di piazze e percorsi pedonali, che attualmente si limitano ad una piccola area, che colleghi il nucleo storico con l'area di progetto. L'intenzione è quella di dar luogo ad una bipolarità dinamica, vitale e competitiva, che crei uno scambio di flussi, in grado di rilanciare il centro storico come spazio della collettività e luogo del commercio. Questa dualità nasce dal rapporto e dall'incontro tra i due fulcri di questo nuovo percorso: l'interscambio e il polo alimentare da una parte e il nucleo storico con i suoi edifici rappresentativi dall'altra, mettendo così a contatto tipi di utenze diverse.

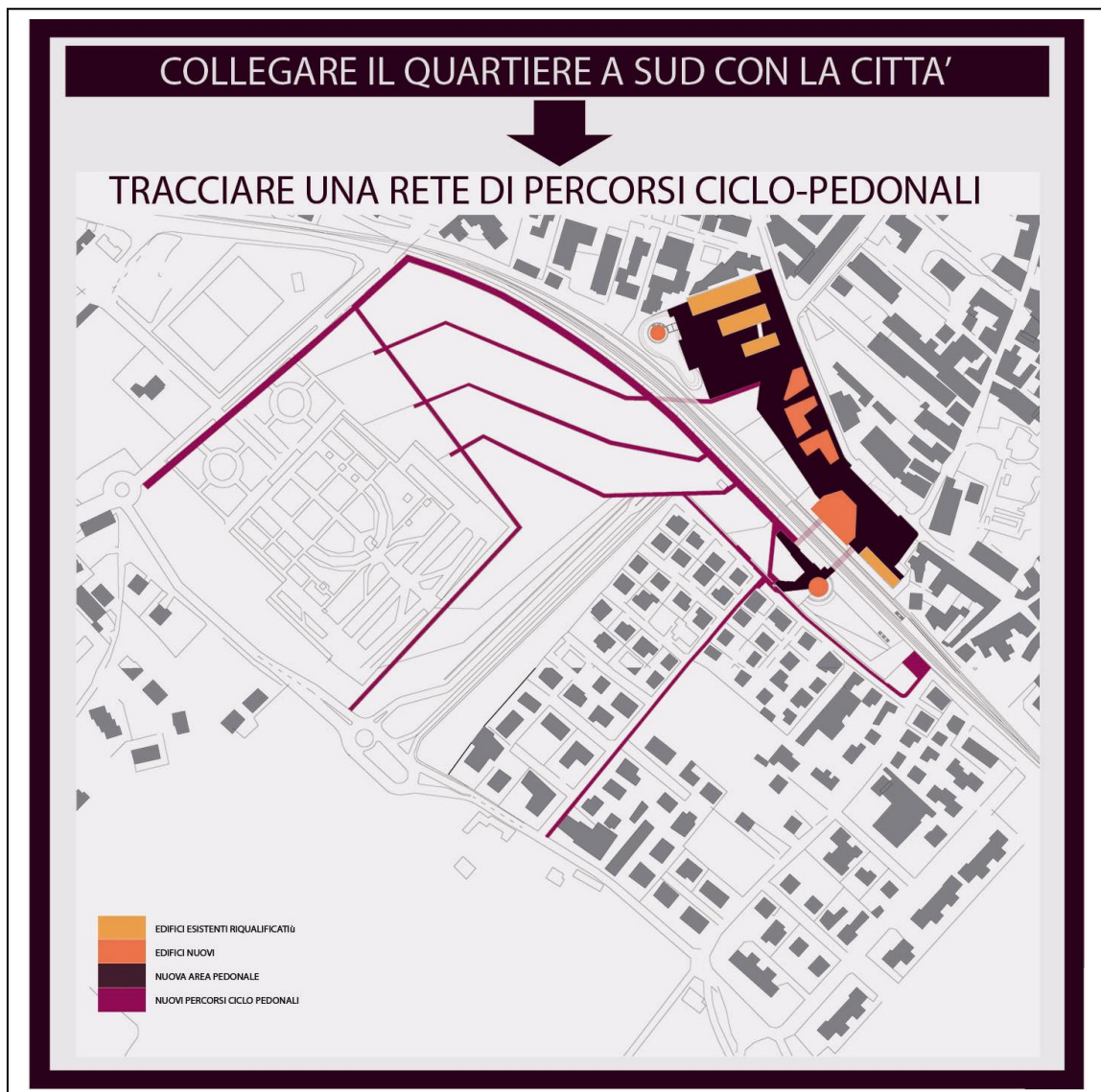
Le differenze diventano allora il propulsore per creare un dinamismo che rivitalizzi sia l'area di progetto che il nucleo storico, rendendolo nuovamente un centro competitivo, sia come luogo per la socializzazione e l'aggregazione, che come centro del commercio.



*Tavola del percorso pedonale centro storico-area di intervento a accessi degli autobus e della macchine alla stazione d'interscambio. 1:7000*



#### 7.1.4 UNIONE DEL QUARTIERE A SUD, SEPARATO DALLA FERROVIA, CON LA CITTA': UNA NUOVA RETE DI PERCORSI CICLO PEDONALI



*I nuovi percorsi ciclo pedonali*

L'intenzione è di creare un nuovo centro localizzato intorno alla stazione, che si assume consapevolmente il ruolo di cerniera, di dispositivo proteso a saldare la città con gli insediamenti a sud tramite una rete di percorsi ciclo-pedonali.

Inoltre, la necessità di collegamento delle due parti di città ha reso significativo la realizzazione di nuovi spazi interrati, che oltrepassano la fascia di binari ad un livello ipogeo, in una situazione spaziale più favorevole ad assolvere il ruolo di collegamento.

## 7.1.5 VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO: L'INTERSCAMBIO PER UN TURISMO SOSTENIBILE



*Le ville del Palladio nel territorio*

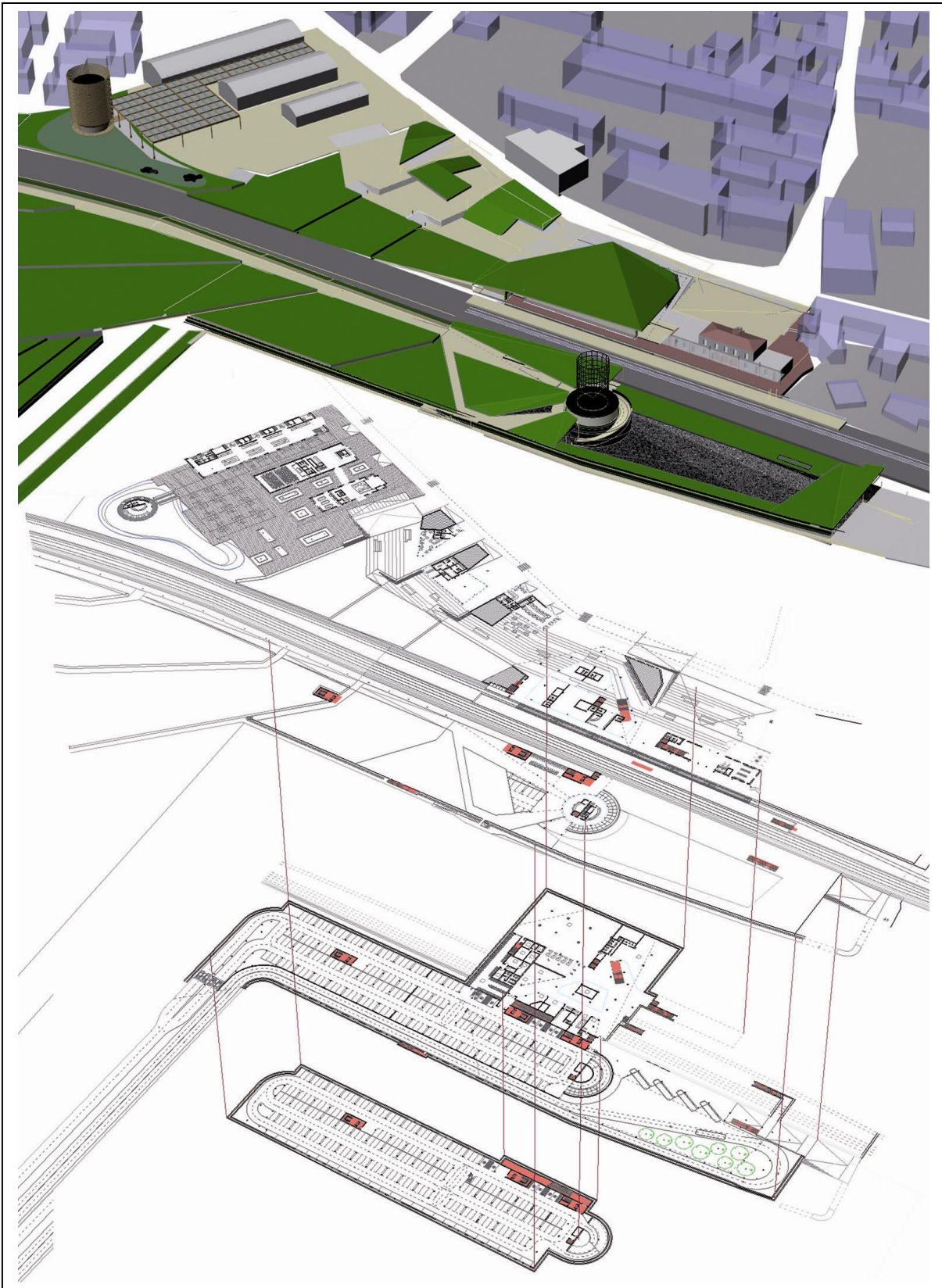
Il territorio del vicentino è ricco del patrimonio architettonico lasciatici dall'architetto Andrea Palladio. Una grossa parte del suo lavoro è costituita dalle ville costruite per i ricchi veneziani del cinquecento, che, vista la concorrenza turca nel commercio marittimo, hanno iniziato ad investire nell'entroterra. Le ville, che riprendono gli elementi dell'architettura classica, sono allora pensate come abitazione di campagna per i ricchi signori che si recavano nelle proprie terre sia per piacere che per controllare il lavoro nei campi. Annesso alla ville difatti, spesso troviamo la barchesse, spazi dedicati agli operai. Proprio per la loro caratteristica di abitazione di campagna, le ville sono sparse sul territorio e quindi più è più difficile visitarle, per ovvi problemi logistici. Quindi, mentre nella città di Vicenza le opere del Palladio sono valorizzate, in quanto promosse ed unite da un percorso turistico ben segnalato, alle ville non è dedicata così tanta attenzione. L'intenzione è quindi quella di sfruttare l'interscambio come mezzo privilegiato per attuare tragitti turistici che permettano una visita alle ville più facilitata e nello stesso tempo, utilizzando il mezzo pubblico, promuovono un turismo ecosostenibile.

## Le ville del Palladio

- VILLA GODI 1537 Lonedo di Lugo Vicentino
- VILLA PIOVENE 1539-1540 Lonedo di Lugo Vicentino
- VILLA VALMARANA 1541 Vigardolo di Ponticello Co.Otto
- VILLA FORNI 1541-1542 Montecchio Precalcino
- VILLA GAZZOTTI 1542 Bertesina
- VILLA PISANI 152-1545 Bagnolo di Lonigo
- VILLA MUZANI 1545 Malo Viventino #
- VILLA SARACENO 1545 Finale di Agugliaro
- VILLA CALDOGNO 1545 Caldogno
- VILLA THIENE 1545-1546 Quinto Vicentino
- VILLA CONTARINI 1546 Piazzola sul Brenta
- VILLA ANGARANO 1548 Angarano
- VILLA POIANA 1548-1549 Poiana Maggiore
- VILLA SCHIO 1552 Montecchio Precalcino #
- VILLA PISANI 1552 Montagnana
- VILLA CORNARO 1553 Piombino Dese
- VILLA RAGONA 1553-1555 (parzialmente eseguita e distrutta)
- VILLA CHIERICATI 1554 Vancimuglio di Grumolo delle Abradesse
- VILLA PORTO 1554 Vivaro di Dueville
- VILLA BADOER 1556 Fratta Polesine
- VILLA THIENE (incompiuta) 1556-1563 Cicogna di Villafranca
- VILLA BARBARO 1557-1558 Maser
- VILLA REPETA 1557-1558 (distrutta) Campiglia dei Berici
- VILLA FOSCARNI 1559-1560 Gambarate di Mira
- VILLA MOCENIGO 1559 Marocco (Treviso)
- VILLA SAREGO 1562 Miega di Cologna Veneta (incompleta e parzialmente distrutta)
- VILLA VALMARANA 1563-1564 Lisiera di Bolzano Vicentino
- VILLA EMO 1564 Fanzolo
- VILLA ZENO 1565 Donegal di Cessalto
- VILLA SAREGNO 1569 S. Sofia di Pedemonte
- VILLA PORTO 1572 Molina di Malo

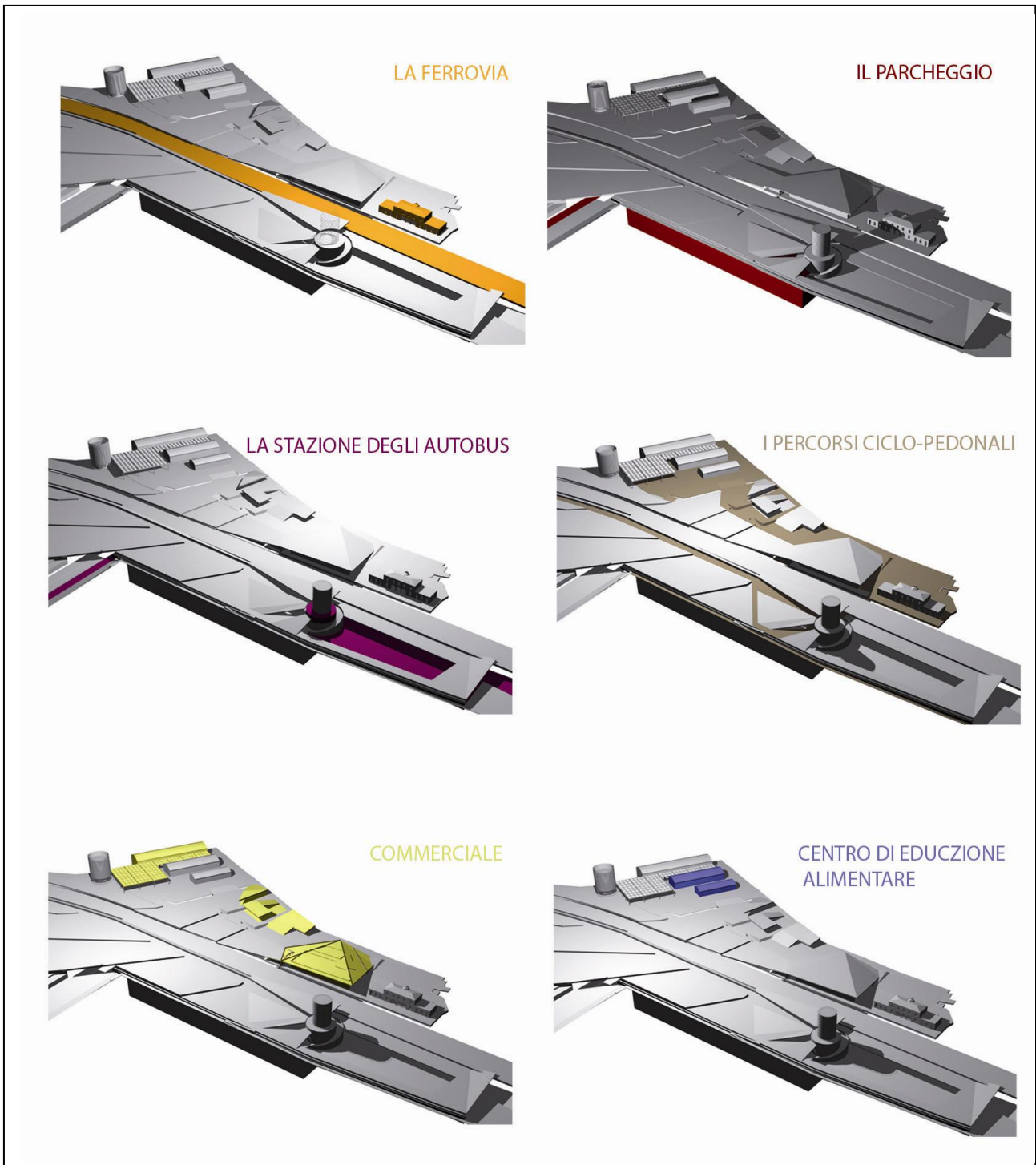


## 7.2 LE SCELTE PROGETTUALI



*I livelli del progetto*

Il progetto si basa sulla relazione tra due poli fondamentali: l'interscambio, tra la ferrovia, la stazione autobus, il parcheggio e i percorsi ciclo pedonali e il polo tecnologico alimentare, di cui fa parte il mercato alimentare, il centro di educazione alimentare e l'incubatore d'impresa

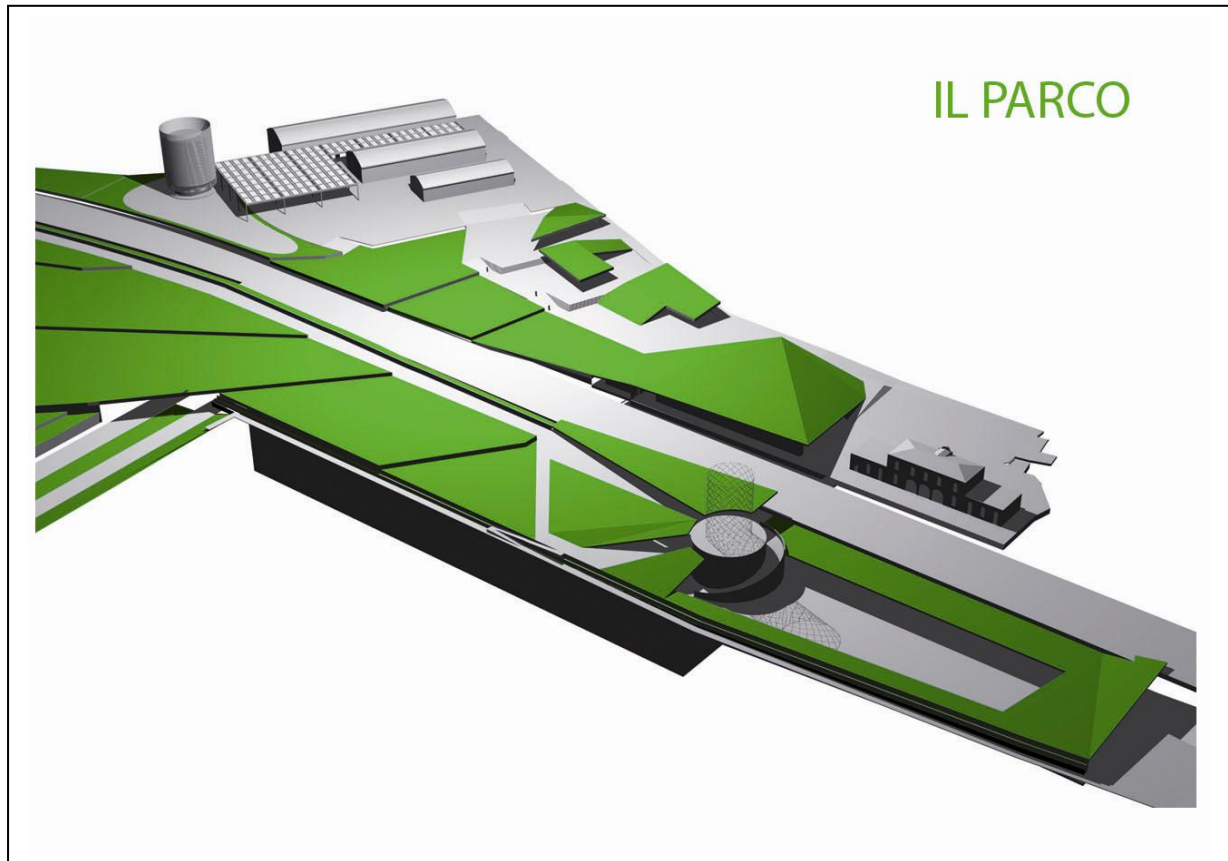


*In evidenza i soggetti che compongono il progetto*



## 7.2.1 IL PARCO

I due poli si relazionano e sono uniti fisicamente dal parco, pensato come elemento di cucitura del progetto. Attualmente i numerosi dislivelli permettono solo una lettura per parti dell'area: l'elemento parco è il collante del progetto e permettere una relazione tra le due architetture presenti, i magazzini dell'ex consorzio agrario e la stazione ferroviaria, che emergono e diventano le due protagoniste dell'area.



*Il parco, elemento unificatore e di cucitura del progetto*



*Le due architetture dell'area, i magazzini dell'ex consorzio e la stazione ferroviaria, che con il disegno del parco emergono e diventano le protagoniste dell'area*

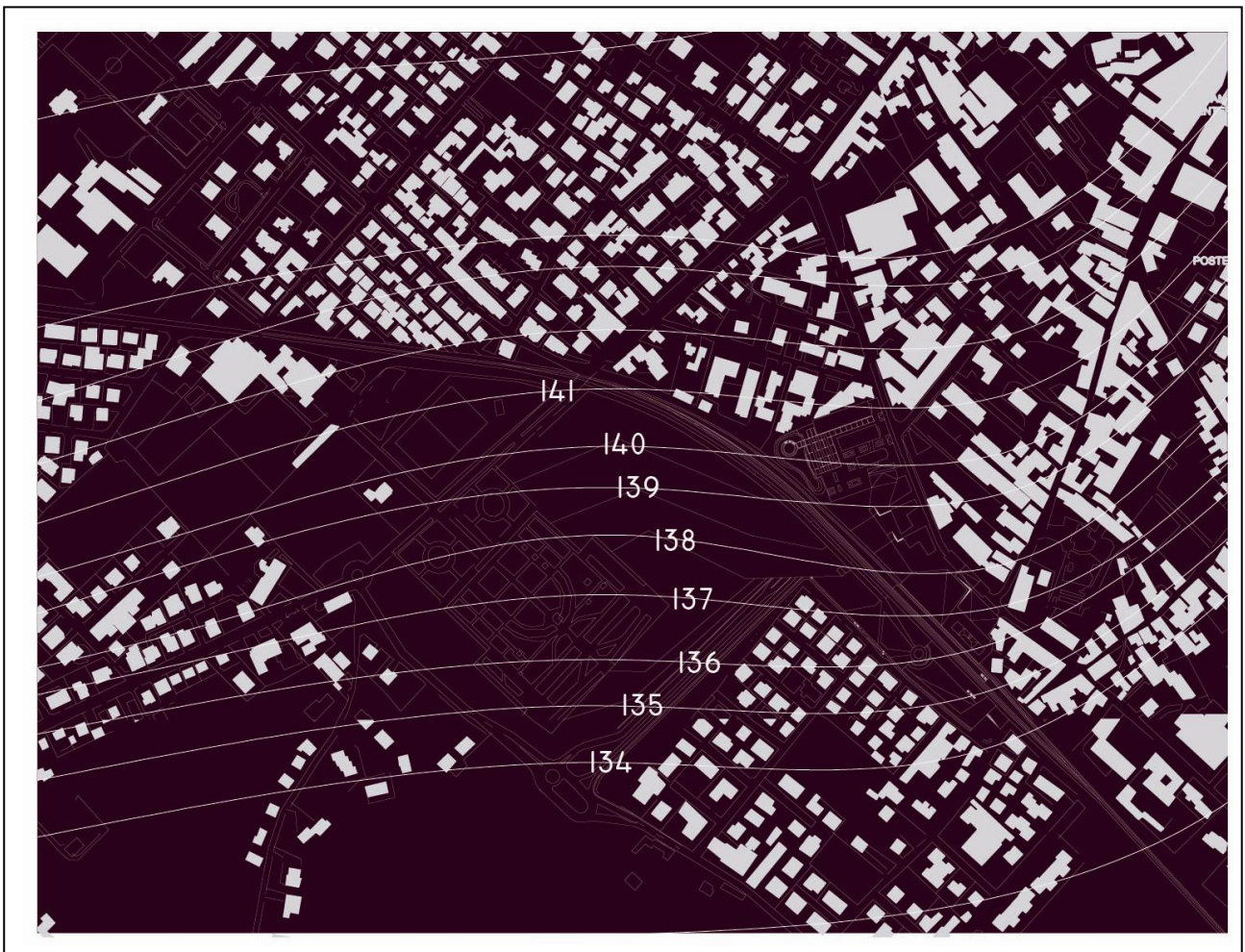


Per la sua posizione alle pendici delle montagne, Thiene presenta una differenza di quota dalla parte nord a quella sud di circa ottanta metri.

Questa posizione strategica nel punto di incontro tra pianura e montagna, è stata la caratteristica che ha fatto della città di Thiene un punto strategico per la localizzazione di mercati, dove, fin dal 1200, si incontravano gli abitanti dell'Altopiano con quelli della pianura.

Il disegno del parco nasce quindi dalla volontà di recuperare la morfologia del terreno, attualmente illeggibile vista la costruzione di terrapieni per il carico e scarico delle merci dal treno, oggi inutilizzati.

La morfologia diventa allora l'elemento caratterizzante del disegno del parco, leggibile nei terrazzamenti che scandiscono le quote del terreno, con una differenza di livello della stazione rispetto all'ex consorzio di -3mt.



*L'area di progetto con in evidenza le curve di livello che hanno disegnato il parco.*

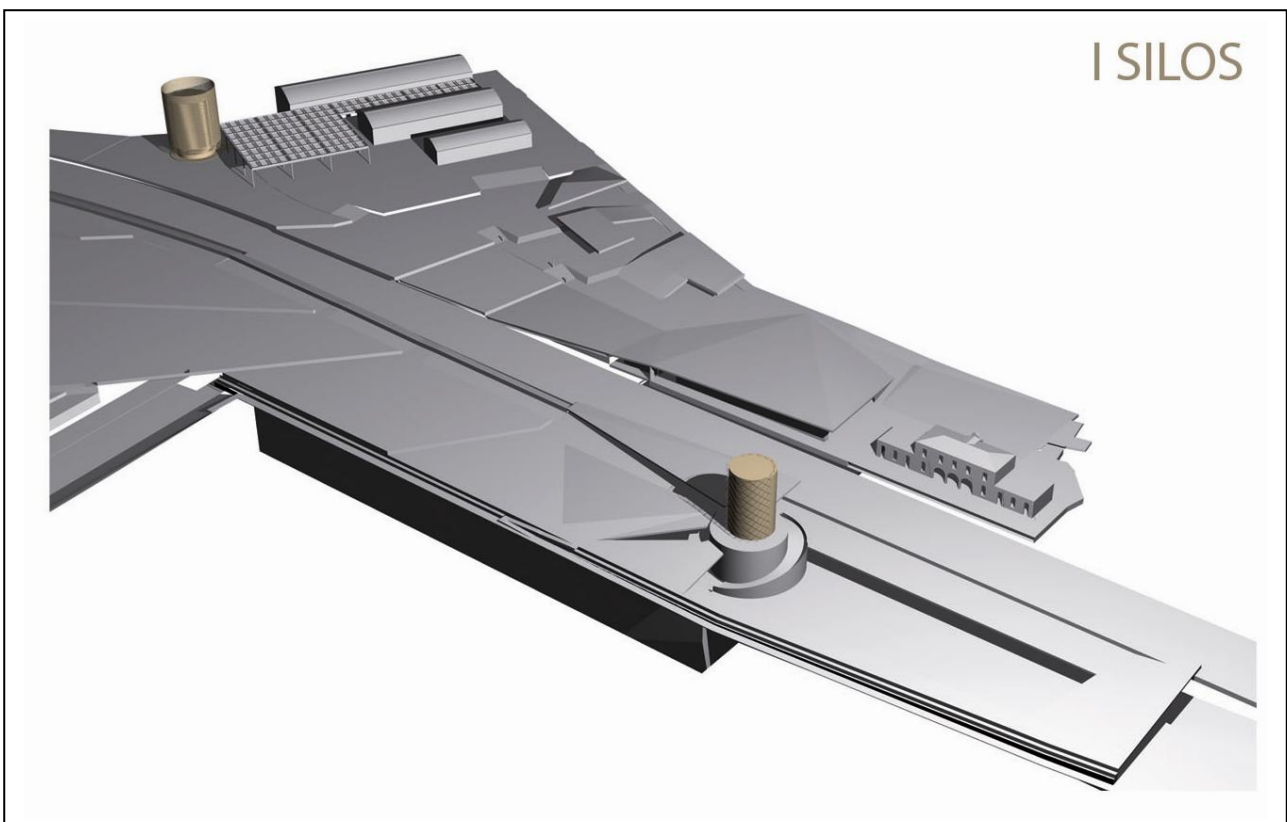
## 7.2.2 I SILOS

Una forte caratteristica emergente dell'area è la presenza dei silos dell'ex consorzio agrario, oggi inutilizzati, che rappresentano un punto di riferimento all'interno della città e sono caratterizzanti dell'area stazione.



*La vista della città di Thiene all'uscita del casello autostradale. In evidenza la cupola del Duomo, la Torre civica e i silos dell'ex consorzio agrario.*

I silos vengono allora reinterpretati e utilizzati nel progetto per rappresentare visivamente e simbolicamente il Polo tecnologico alimentare e l'interscambio. Inoltre contribuiscono a permettere una lettura omogenea dell'area del progetto, in quanto ne legano visivamente le due estremità.



*I silos: punti di riferimento e rappresentativi*

### 7.2.3 LA STAZIONE CONTEMPORANEA: NUOVE PARTI DI CITTA'

Il progetto “dell’organismo stazione” ha fondato le linee guida sul modo di pensare la stazione ferroviaria come emerge dai primi progetti degli anni Ottanta, in contrapposizione alle scelte funzionalistiche dell’immediato dopoguerra e dei decenni successivi.

E’ proprio in questo periodo, che la Watford Conference, un organismo che riunisce architetti, ingegneri, e designer mondiali in materia di concezione degli spazi e delle strutture ferroviarie, istituisce il “Brunel Award”, un premio per le opere che meglio esprimono il rilancio, nel mondo sociale, dell’immagine della stazione e del viaggio in ferrovia. Contemporaneamente, a Londra, il concorso di idee per la risistemazione dell’area adiacenti alle stazioni di King’s Croc e St. Pancras vede la partecipazione di importanti figure del mondo dell’architettura anglosassone. Anche in Italia si apre un dibattito intorno alla ristrutturazione del nodo ferroviario di Bologna e sulle possibili trasformazioni delle strutture ferroviarie esistenti nel territorio urbano e extraurbano. In Germania, i numerosi concorsi indetti dalla Deutsche Bahn per la ristrutturazione delle più grandi stazioni del Paese danno luogo a importanti manifestazioni culturali, quali mostre itineranti, conferenze internazionali e pubblicazioni. In Francia, la Societ  Natonale des chemins de fer Francais (SNCF) si impegna in un concreto lavoro di ristrutturazione delle vecchie stazioni e di edifici legati al sistema del traffico ad alta velocit .

Il dato che accomuna la maggior parte dei progetti nominati   la valorizzazione della stazione in quanto occasione di ridisegno del quartiere che la circonda caratterizzato dal fenomeno dell’obsolescenza di impianti relativi alla rete del trasporto merci che, per il decentramento industriale avvenuto nelle medie e grandi citt  e per il rinnovamento tecnologico degli scali merci (basati sul sistema dei container), vediamo essere stata progressivamente decentrata in stazioni attrezzate di maggiori dimensioni ben collegate con la viabilit  principale extraurbana.

La stazione non   pi  pensata quindi come un edificio pubblico autonomo, un monumento isolato nel tessuto urbano, ma come punto di partenza per un razionale risistemazione del sistema dei trasporti, per una globale riprogettazione delle aree dismesse, per il disegno di nuovi quartieri destinati al terziario, all’abitazione e al commercio.

Ad esempio alcuni concetti ribaditi dal bando di concorso per il nodo ferroviario di Bologna, i cui grandi temi sono, oltre all’ampliamento della stazione, la costruzione di un grande parco urbano e la riunificazione delle due parti di citt  divise dai binari, confermano questo nuovo approccio: nel testo sottoposto agli architetti viene espressamente richiesta la creazione di “un nuovo centro localizzato intorno alla stazione, che si assume consapevolmente il ruolo di cerniere, di dispositivo chiamato a ricomporre un reticolo urbano la cui continuit  funzionale appare oggi compromessa. Un centro[...] proteso a saldare il centro storico con gli insediamenti a nord”.

Nei progetti dello studio von Gerkan, marg & Partner per Stoccarda e per Francoforte, rispettivamente del 1993 e del 1996, la ristrutturazione delle vecchie stazioni Centrali fornisce l’occasione per la progettazione dell’intera area ferroviaria adiacente, i cui binari coperti da una piattaforma permettono lo sviluppo di un nuovo vasto quartiere. Per realizzare un intervento di tale complessit  vengono suggeriti l’accostamento o la sovrapposizione di pi  tipi di edificio. Nei progetti che prevedono, nelle immediate vicinanze della stazione, lo sviluppo di nuovi centri commerciali, grandi alberghi, luoghi espositivi ed edifici destinati al parcheggio coperto come estensione dell’ambito degli arrivi e delle partenze, la stazione non perde identit , ma trae da essi apporto positivo.

La proposta avanzata dal gruppo diretto da Adolfo Natalizi al concorso per la stazione centrale di Bologna del 1983 rivela un’idea di stazione come organismo plurimo, articolato e complesso. Le molteplici forme di edificio e le molteplici destinazioni d’uso proposte nel bando sono tradotte in un progetto dalle componenti fortemente caratterizzate che tengono conto del fabbricato viaggiatori esistente. Gli spazi destinati al pubblico, riuniti in una grande sala, n atri e gallerie coperte, sono nettamente separati da quelli dell’amministrazione. Una parte del piazzale dei treni   sovrastata dal



parcheggio delle automobili, al quale è affiancata una galleria pedonale dotata di negozi e servizi a carattere commerciale. Mentre il progetto urbano è dato dalla scomposizione dell'unità in tanti elementi, ciascuno dei quali disegna un sottoambito all'interno della strada o della piazza, il progetto architettonico è risolto attraverso l'accostamento di più componenti spaziali: non una sequenza di eccezioni, ma un sistema ordinato e gerarchici di luoghi specifici.

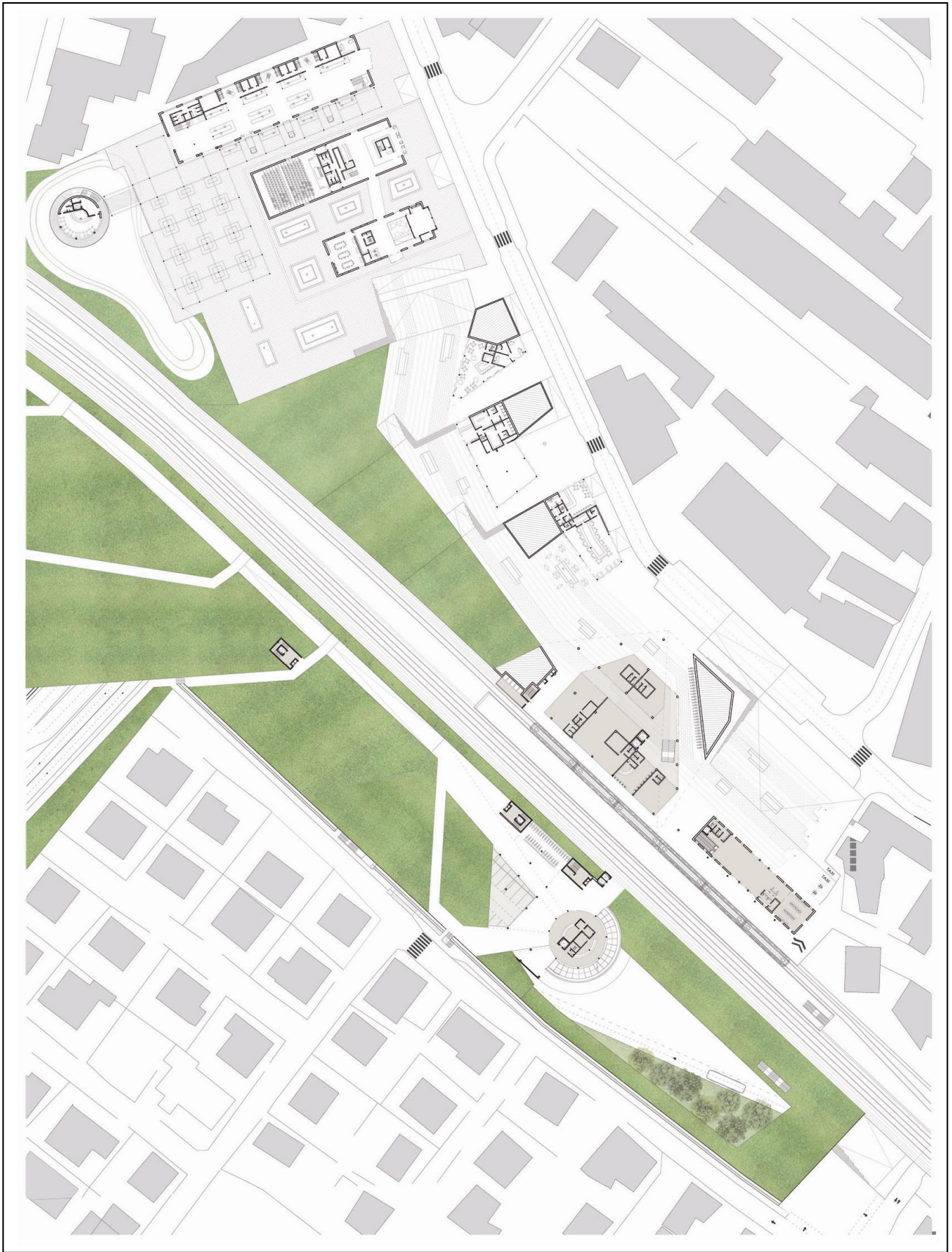
La tendenza con cui si è intervenuti nel progetto della stazione ferroviaria ha quindi un particolare interesse per il progetto urbano, che ha considerato la stazione come punto di partenza per una riprogettazione dell'area circostante. Nell'organizzazione della stazione, da un lato si è cercato di riportare unità formale al luogo della stazione dando qualità allo spazio pubblico circostante, dall'altro c'è stata la volontà di concepire la stazione ferroviaria come somma di più parti.

In quest'ottica va letta la scelta di mantenere il fabbricato viaggiatori esistente, reinterpretato nella logica di un funzionamento complessivo dell'interscambio e considerato come il principale terminale urbano legato ad un tipo di fruibilità già lungamente sperimentato e consolidato.

Il mantenimento della vecchia stazione è orientato prevalentemente a raccogliere i flussi pedonali provenienti dal centro storico, ma la previsione di un aumento di utenze e la necessità di collegamento delle due parti di città ha reso significativo la realizzazione di nuovi spazi interrati, in una situazione spaziale più favorevole ad assolvere il ruolo di collegamento e di interscambio richiesto.

Annesso all'interscambio è stato inserito uno shopping center, pensato per creare un collegamento con il centro storico e dare continuità al percorso commerciale, che attualmente, vista l'analisi sull'utenza e l'analisi delle criticità, interessa solo una parte del centro storico. Lo shopping center quindi non andrà a togliere utenza al centro storico, ma al contrario contribuirà a rafforzarlo e renderlo più competitivo, creando uno scambio di utenza ed entrando a far parte della "passeggiata del corso", diversamente da quanto accade con gli attuali centri commerciali, che impoveriscono i centri storici.

Inoltre, in questo modo sia l'interscambio che lo shopping center ne traggono vantaggio portandosi reciprocamente nuove utenze: quest'area commerciale inserita in adiacenza all'interscambio ha il vantaggio di non necessitare di strade di nuova costruzione, come capita per i centri commerciali odierni localizzati nelle periferie delle città, in quanto sfrutta l'elevata accessibilità creata dall'interscambio; viceversa lo shopping center sfrutterà l'elevato transito di persone dell'interscambio.



*Pianta piano terra. 1:1000*



Per rafforzare le relazioni con il centro storico e tra i due principali poli, è stato pensato un percorso che continua la “passeggiata del centro storico” e termina con il Polo tecnologico alimentare. Il percorso è affiancato da una serie di attività commerciali e di ristorazione che godono della vicinanza del parco. Queste spazi commerciali disegnati dal terreno fungono anche da filtro tra il parco e la strada. Lo studio sull’utenza degli extracomunitari, una presenza importante a Thiene, mette in evidenza la tendenza a creare una comunità chiusa, che fa fatica a dialogare con la città in cui si insedia, spesso proprio per problemi legati alla città stessa e non alla comunità extracomunitaria. Il progetto offre allora alcune opportunità, cerca un contatto con queste comunità mirando ad una possibile integrazione, offrendo spazi commerciali dedicati alla ristorazione etnica e soprattutto spazi dedicati alla vendita dei loro prodotti sia sul percorso che all’interno del mercato alimentare. L’intenzione è quella di creare un comune ambito di interesse, per potersi confrontare su un tema semplice quale la cucina, che è sempre stata in grado di mischiare ed unire culture diverse.

## 7.2.4 IL POLO TECNOLOGICO ALIMENTARE

### IL MERCATO AGROALIMENTARE

Situata ai piedi dell'Altopoiano di Asiago e coronata dalla zona collinare pedemontana Thiene è punto di convergenza e di diramazione delle vie che si aprono alle montagne. Per questa posizione strategica la città ha saputo diventare luogo di incontro e centro preferenziale di interessi commerciali, agricoli e industriali dell'Alto vicentino



### IL CENTRO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE

ATTRAVERSO UN APPROCCIO SENSORIALE STIMOLARE LA CURIOSITA', LA CONOSCENZA DEI PRODOTTI, PER AVVICINARE I CONSUMATORI.



PROMOZIONE DELLE TIPICITA' DELLE PRODUZIONI



COMPNDERE LA NECESSITA' DI TUTELA DELLE BIODIVERSITA'



PROMUOVERE LA CORRETTA EDUCAZIONE ALIMENTARE



CONOSCERE LE FILIERE IL CICLO PRODUTTIVO, I CONTROLLI



CONOSCERE IL TERRITORIO CIRCOSTANTE



PROMUOVERE IL TURISMO NATURALISTICO-ENOGASTRONOMICO



CORSI DI AGGIORNAMENTO A INSEGNANTI E PROFESSIONISTI



PUNTO DI RIFERIMENTO PER I PRODUTTORI LOCALI : INIZIATIVE DI TRASFERIMENTO TECNOLOGICO E CULTURALE, IDEAZIONE DI NUOVE IMPRESE CON CONSULENZE SU BREVETTI, VALUTAZIONE DEL MERCATO, BUSINESS PLAN, CONTATTI A LIVELLO NAZIONALE ED EUROPEO, SOVVENZIONI, NUOVE NORMATIVE...

### “ALIMENTA”: L’INCUBATORE D’IMPRESA

LABORATORI ATTREZZATI CON LE PIU' MODERNE TECNOLOGIE A SUPPORTO DELLA RICERCA DI PROFESSIONISTI O STUDENTI E PER LA RICERCA SULLE ENERGIE RINNOVABILI IN AGRICOLTURA





La filosofia del polo alimentare è duplice: da un lato si trova l'offerta dei prodotti, sia sotto forma di distribuzione che sotto forma di opportunità di ristorazione, mentre dall'altro esiste tutto un discorso impostato sulla didattica e articolato in corsi di cucina, degustazioni, corsi sulla conservazione corretta dei cibi, didattica per i bambini. Quest'ultimo aspetto riassume e la vera originalità del polo e costituisce il punto di partenza per instillare nel consumatore una corretta percezione della qualità, in grado di muovere le sane leve del gusto e del godimento che rendono l'essere umano più appagato e felice, nella convinzione che “mangiare bene aiuti a vivere meglio”.

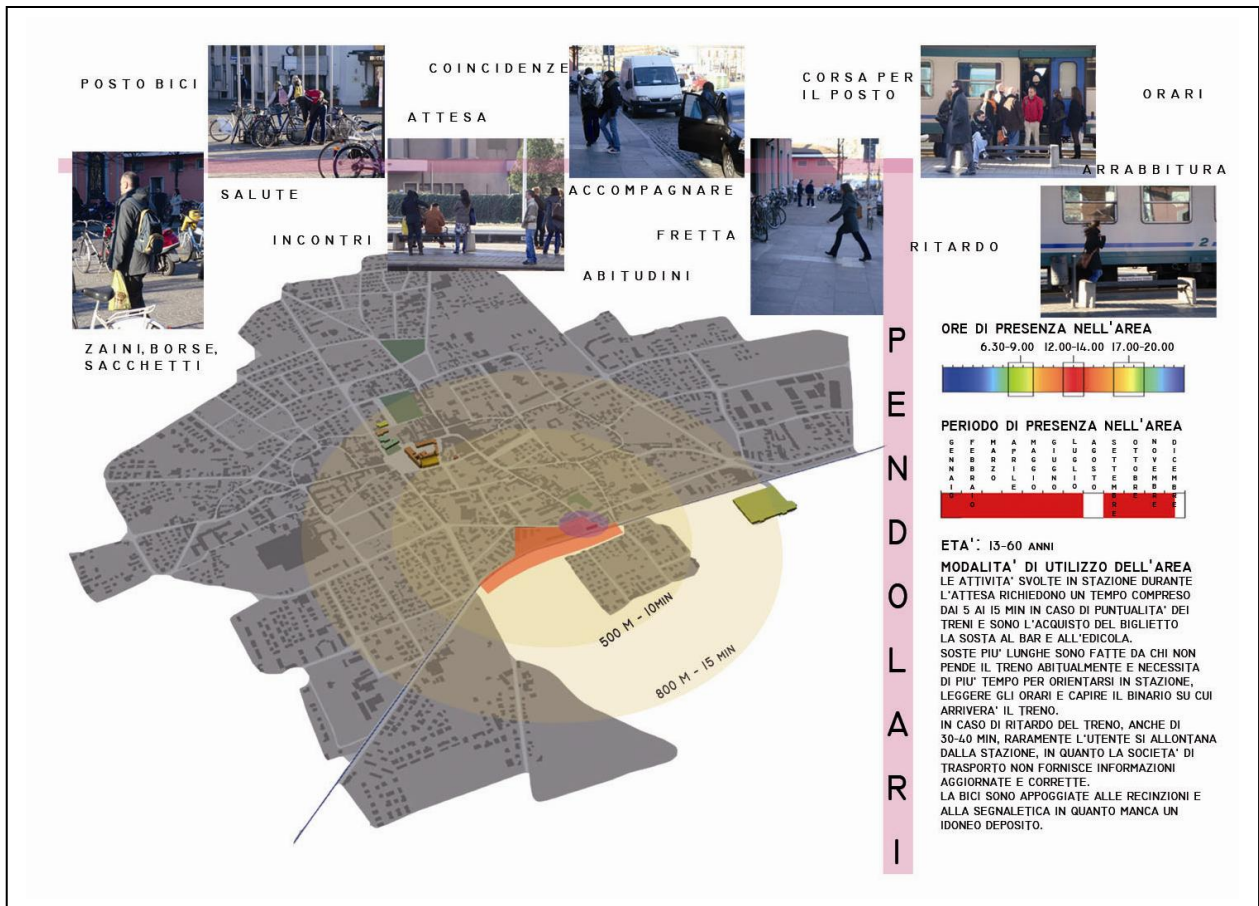
Il mercato intende riunire un gruppo di piccole aziende che operano nei diversi comparti del settore enogastronomico: si vuole proporre dunque il meglio delle produzioni artigianali a prezzi assolutamente avvicinabili, riducendo all'osso la catena distributiva dei prodotti e creando un rapporto di contatto diretto tra il produttore e il distributore finale, saltando i vari anelli intermedi della catena. L'obiettivo è quello di incrementare la percentuale di coloro i quali si alimentano con consapevolezza, scegliendo prodotti di prima qualità e dedicando una particolare attenzione alla provenienza e alla lavorazione delle materie prime.

Il mercato è situato all'interno dell'edificio più grande dei tre magazzini dell'ex consorzio, con una superficie di 920mq più una superficie aggiunta soppalcata di 570mq. Inoltre è stata aggiunta uno spazio coperto, adibito al mercato esterno, che si dirama tra il mercato coperto e il centro di educazione alimentare e collega le varie parti del polo alimentare.

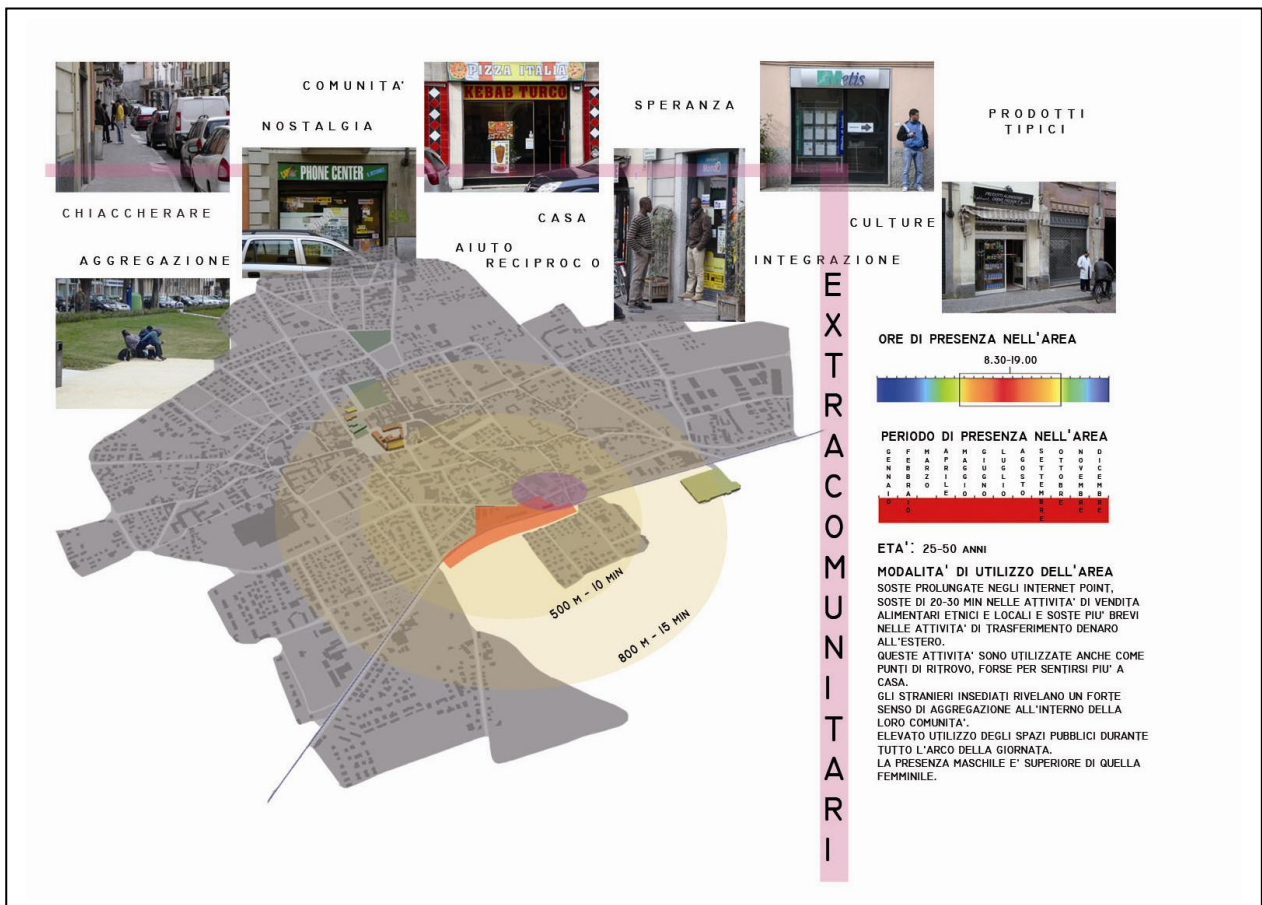
Il centro di educazione naturalistica è specificatamente incaricato dell'attuazione degli interventi di informazione, divulgazione e formazione professionale ed educazione naturalistica. L'attività del si sviluppa su temi di interesse per il sistema agricolo, ambientale, agroalimentare e forestale: dalle produzioni animali a quelle vegetali, dall'agricoltura biologica alle biotecnologie, dalle produzioni tipiche e di qualità all'educazione agroalimentare, dal settore agroforestale a quello faunistico ambientale. Per i singoli temi si organizzano percorsi formativo-informativi ed educativi e si realizzano prodotti editoriali, finalizzati all'aggiornamento professionale e alla divulgazione

L'incubatore d'impresa mette a disposizione laboratori attrezzati con le più moderne apparecchiature ed inoltre aiuta nell'ideazione di nuove imprese con consulenza su proprietà intellettuale e brevetti, audit tecnologico, valutazione del mercato, business plan, nel pre-avviamento d'impresa con assistenza giuridico-legale-amministrativa e supporto per l'accesso ai finanziamenti di avvio di attività, nello sviluppo dell'impresa con gestione delle prove cliniche, formazione manageriale, aspetti finanziari e capitale di rischio e nell'accesso ad informazione e documentazione scientifica e nel avere contatti a livello europeo.

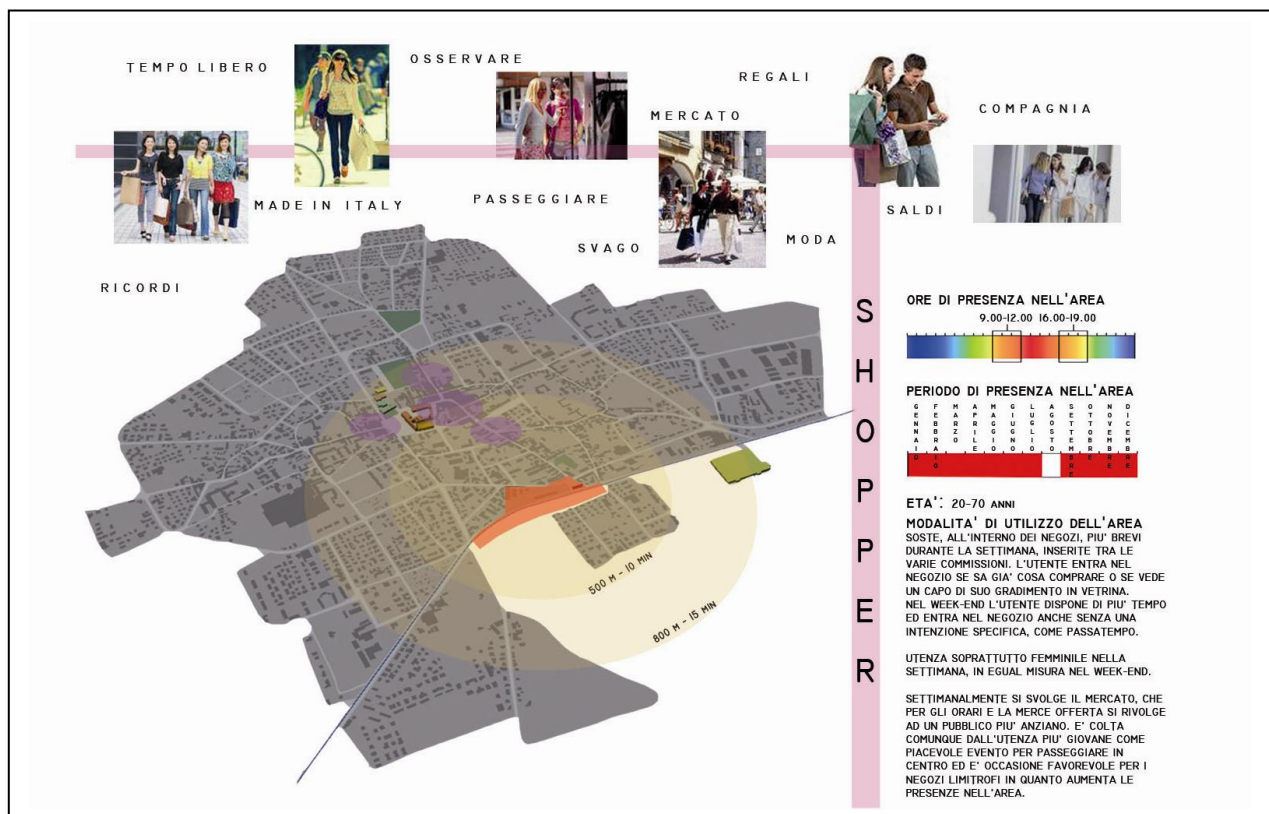
L'incubatore è pensato all'interno del nuovo silos, di altezza complessiva pari a 23mt. L'incubatore occupa i piani intermedi del silos, mentre al piano terra è stato pensato un bar a servizio del mercato e all'ultimo piano un ristorante, che gode della vista del parco. Il silos si trova nel mezzo di un lago, che ha le funzioni di fitodepurazione, biolago e quindi laboratorio per il centro edicatico, ed infine una funzione ornamentale.



Analisi sull'utenza: pendolari



Analisi sull'utenza: extracomunitari



### Analisi sull'utenza: shopper

#### 7.2.5 L'INTERSCAMBIO: PIANO INTERRATO

Nel primo piano interrato si articola l'interscambio. La scelta di una struttura ipogea deriva da più fattori: primo fra tutti c'è la volontà di intervenire con il minor impatto ambientale e acustico possibile, in quanto si interviene in un'area abitata. In secondo luogo l'intervento ipogeo è stato facilitato in quanto la parte di città a sud della ferrovia è già ad un quota inferiore di 3mt.

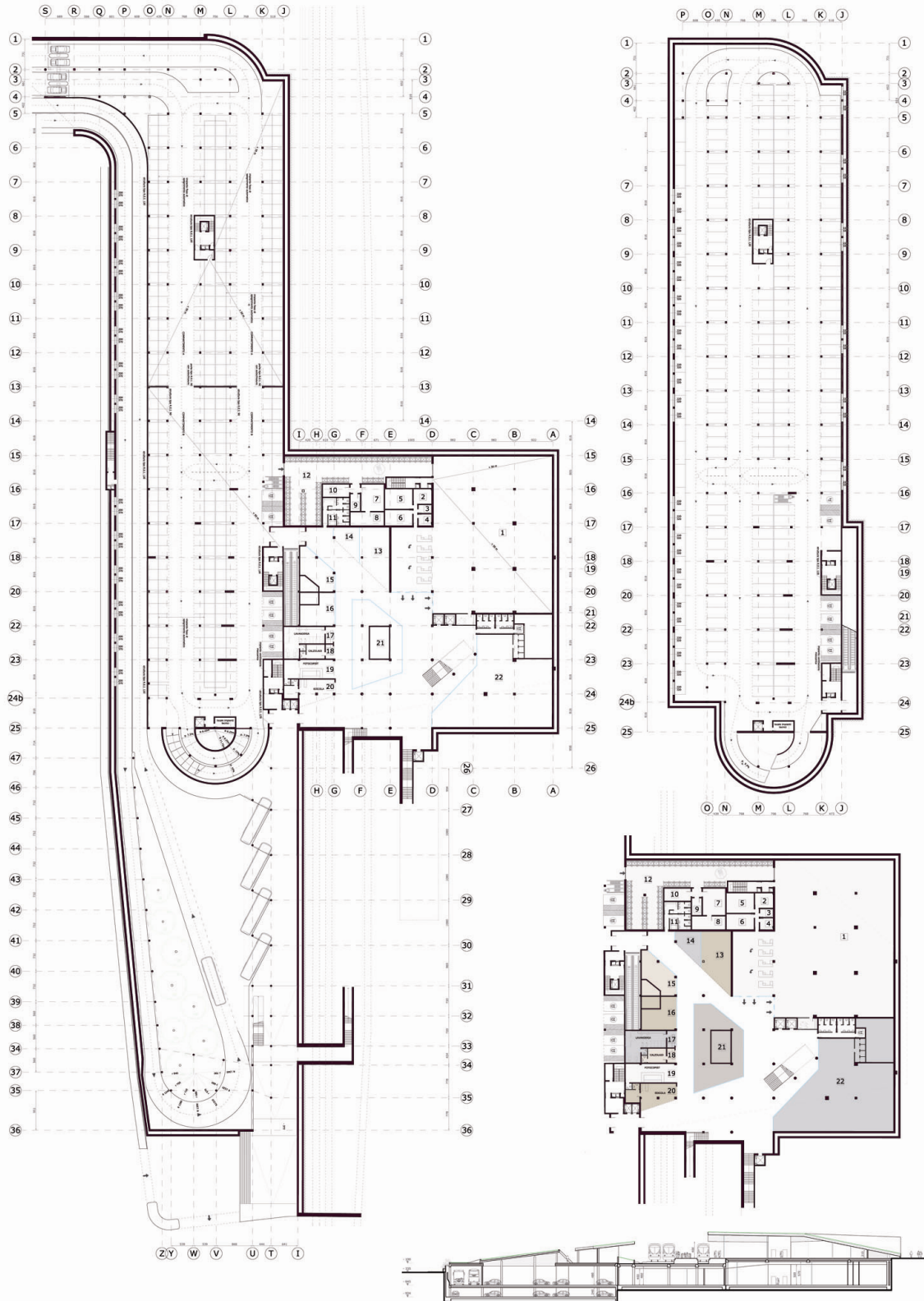
Lo shopping center continua nel piano interrato e diventa parte integrante dell'interscambio, svolgendo il compito fondamentale di oltrepassare la fascia dei binari. Per questa relazione nei confronti dell'interscambio, alcune attività presenti all'interno dello shopping center sono pensate per un tipo di utenze pendolare. Dall'analisi sull'utenza è emersa una disponibilità a fare acquisti, da parte del pendolare, che si aggira intorno ai 5-15 minuti, che coincide con il tempo di attesa del viaggiatore in una stazione di piccole dimensioni. Inoltre una caratteristica del viaggio del pendolare è la necessità a partire e ritornare nell'arco della giornata. E' quindi costretto a passare almeno due volte al giorno all'interno dell'interscambio. Da queste analisi si è pensato di inserire attività che richiedono all'utente solo pochi minuti o che necessitano recarsi due volte, ad esempio per la consegna e il ritiro. Queste attività sono una videoteca, una lavanderia, un calzolaio, una copisteria e un edicola e un internet-point. L'altra tipologia di attività commerciali inserite sono negozi di abbigliamento, scarpe, borse e una libreria legata ad un utenza proveniente dal centro storico. Infine è stato progettato un supermercato, in grado di attrarre utenza ad una scala più ampia. Il supermercato è posizionato al livello interrato, per due motivi: il primo è che in questo modo si trova allo stesso livello del parcheggio e gli accessi con le automobili provengono da strade extraurbane, il secondo è che non necessitando ne di vetrine ne di illuminazione naturale la posizione ipogea non comporta nessuno svantaggio, ma al contrario diminuisce i consumi dovuti al riscaldamento e al raffrescamento in quanto due dei muri perimetrali sono contro terra.



I percorsi all'interno dello shopping center del piano ipogeo sono disegnati dai tragitti delle utenze dell'interscambio, che necessitano di brevi tempi di percorrenza, diversamente di quanto accade all'interno dei centri commerciali, in cui l'utente è portato a percorrere il tratto più lungo per osservare il più possibile la merce esposta. I percorsi principali che disegnano la disposizione dello shopping center sono due: il primo che collega la stazione degli autobus con la stazione dei treni, il secondo collega il parcheggio con il supermercato e con la stazione dei treni. Si è cercato quindi di mantenere separati i due principali flussi di utenti, quelli che devono raggiungere il supermercato e quelli che stanno utilizzando l'interscambio, in modo da non provocare rallentamenti. Il collegamento con il piano superiore e quindi con la città avviene nel punto di incontro dei due assi principali, in modo che sia visibile fin dall'ingresso dal parcheggio e della stazione degli autobus.

Anche la disposizione del parcheggio e della stazione autobus deriva dall'intenzione di incrociare flussi differenti il meno possibile. Per questo motivo il parcheggio si trova in corrispondenza dello shopping center, in modo da facilitare i flussi da e verso gli spazi commerciali, mentre la stazione degli autobus in una situazione spaziale più favorevole al collegamento con la città e la stazione dei treni. Nel punto di incontro tra parcheggio, stazione autobus e stazione dei treni è stato posizionato il secondo silos, che vuole rappresentare l'interscambio. La stazione degli autobus, anche essendo in una situazione ipogea, ha una grande apertura centrale, in prossimità dell'area dedicata alla circolazione degli autobus. In questo modo è possibile un'illuminazione naturale e un deflusso dei gas di scarico. La vicinanza con lo shopping center permette ai viaggiatori degli autobus di usufruirne durante le attese. Il parcheggio prosegue anche al secondo piano interrato, con un totale di 385 posti auto. Tutta la copertura dall'interscambio è a tetto giardino, che, in prossimità del silos, si apre, creando un collegamento visivo con l'esterno ed in particolare con il silos, permettendo un ricircolo d'aria migliore e un'illuminazione in parte naturale. In questo modo, anche trovandosi ad un livello ipogeo, l'utente riesce a collocarsi all'interno dell'interscambio ed orientarsi maggiormente.

PIANTA PIANO INTERRATO scala 1:300

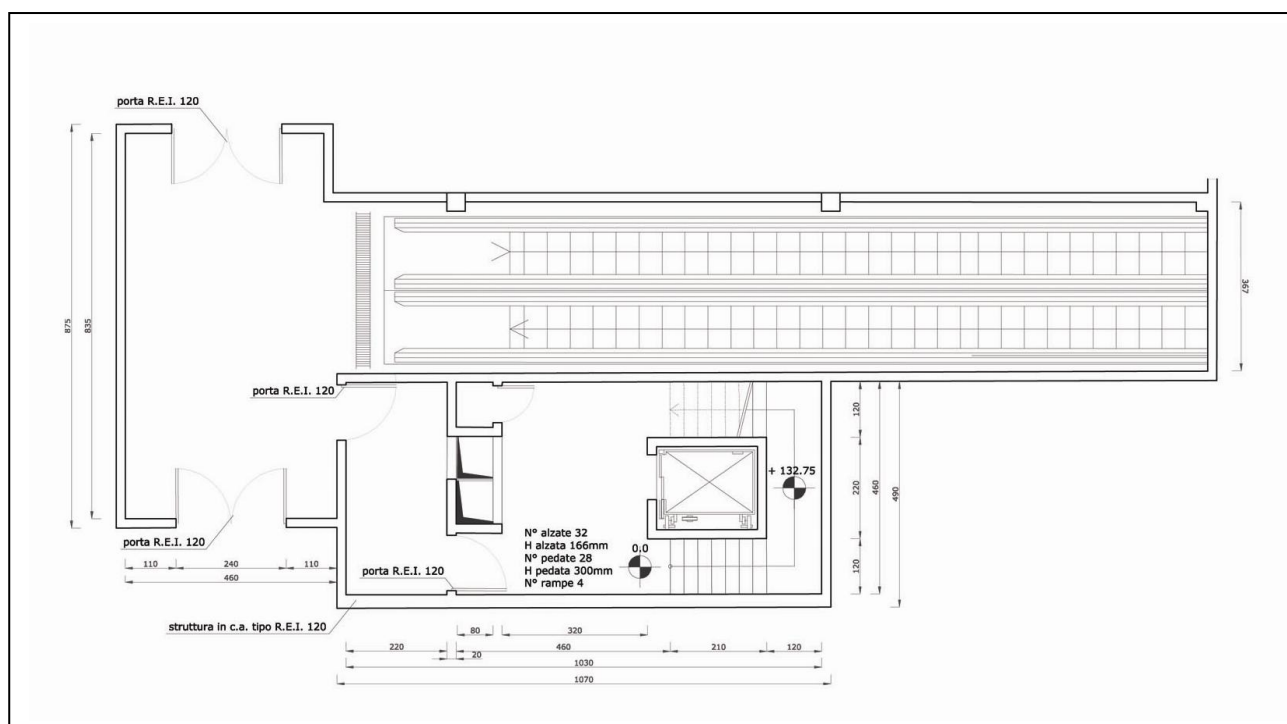


Primo e secondo piano interrato. 1:1000

### 7.2.5.1 Sicurezza antincendio e ventilazione

Il piano primo interrato ha una superficie complessiva di 5570mq, mentre il secondo interrato di 6300mq in quanto occupa anche lo spazio sottostante la corsia degli autobus. Il parcheggio, la stazione degli autobus e lo shopping center sono separati da muri e porte tagliafuoco REI 120.

La struttura è interamente in cemento armato con un passo dei pilastri pari a 816cm. Vista la superficie superiore ai 3000mq per piano, il parcheggio è stato diviso in due scompartimenti, separati da murature REI 120. La distanza massima dalle uscite di sicurezza è di 50mt in quanto tutto l'interrato è provvisto di impianto di spegnimento automatico. Le uscite di emergenza sono quattro più una disposta a metà del tragitto interrato degli autobus e sono tutte in cemento armato REI 120, con camini di aspirazione dei fumi. Le rampe hanno 32 alzate da 16,6cm, con una pedata di 30cm. La larghezza della scala è di 120cm.



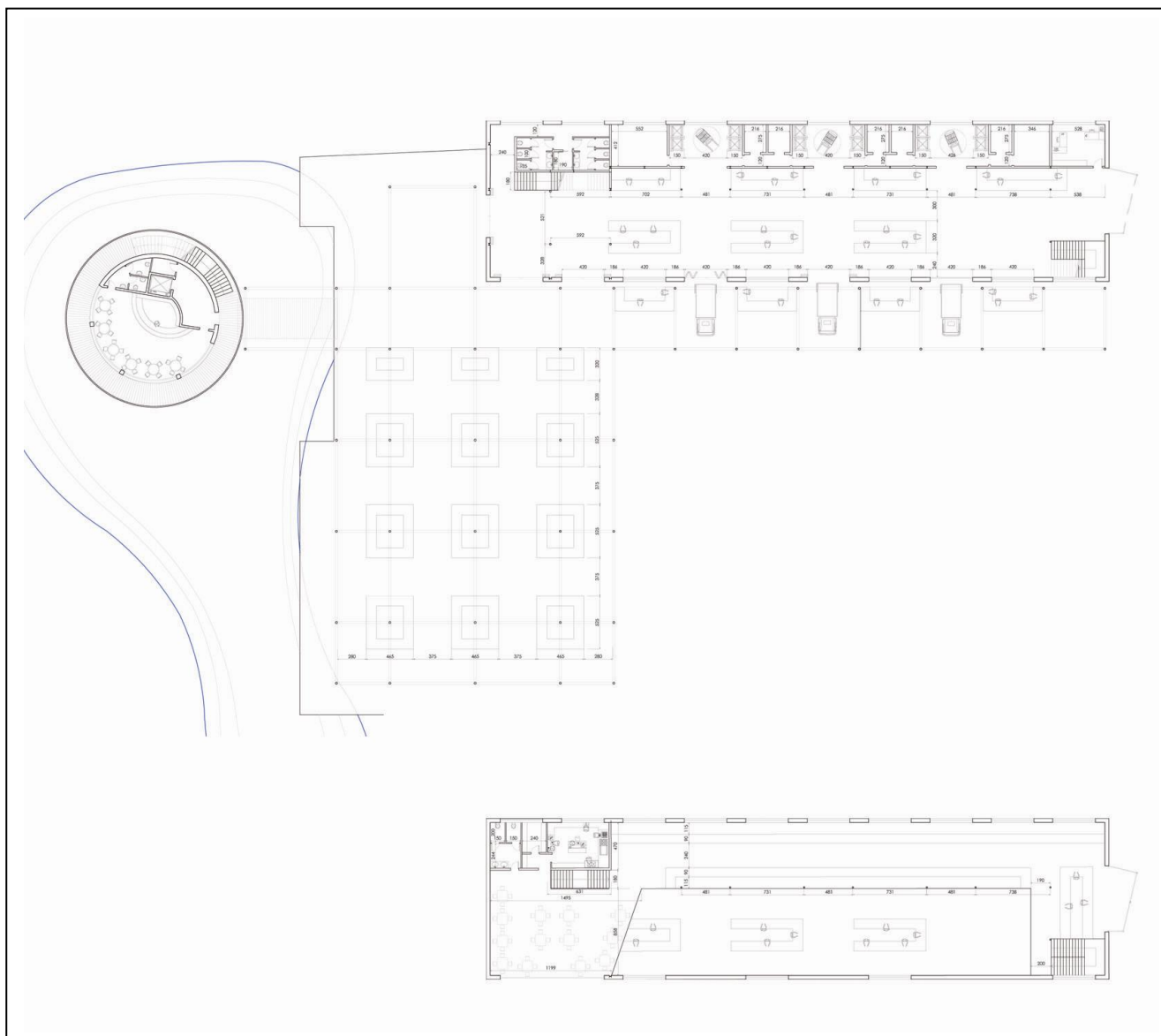
*Dettaglio scala antincendio. 1:100*



## 7.2.6 SEZIONI.

Vedi allegato

## 7.2.7 IL MERCATO: PIANO TERRA, PIANO PRIMO E NUOVA PENSILINA



*Pianta piano terra e piano primo. 1:300*

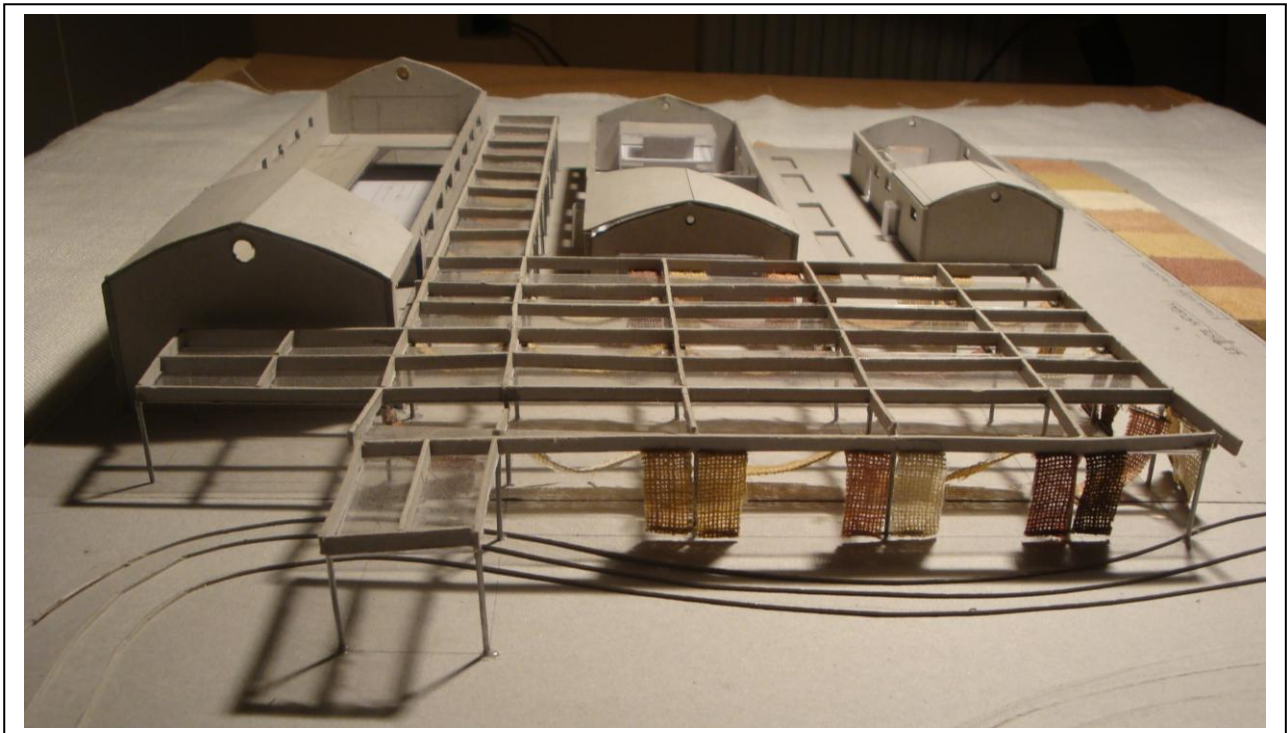
Il mercato si distribuisce su due piani: al piano terra sono localizzati spazi di vendita e gli spazi adibiti al magazzino, alle celle frigorifere e alla lavorazione dei prodotti. Al piano primo si trovano ulteriori spazi per la vendita e un ristorante di 60-80 coperti.

Esternamente lo spazio di vendita è stato ampliato con la nuova pensilina, che funge anche da collegamento coperto tra le parti del polo. La distribuzione del piano terra prevede gli spazi di vendita nella parte adiacente alla pensilina, in modo da poter collegare l'interno con l'esterno e creare un unico spazio di vendita. Si sono sfruttati quindi i grandi portoni preesistenti, che permettono un'apertura del prospetto quasi totale e facilitano il carico e scarico della merci.

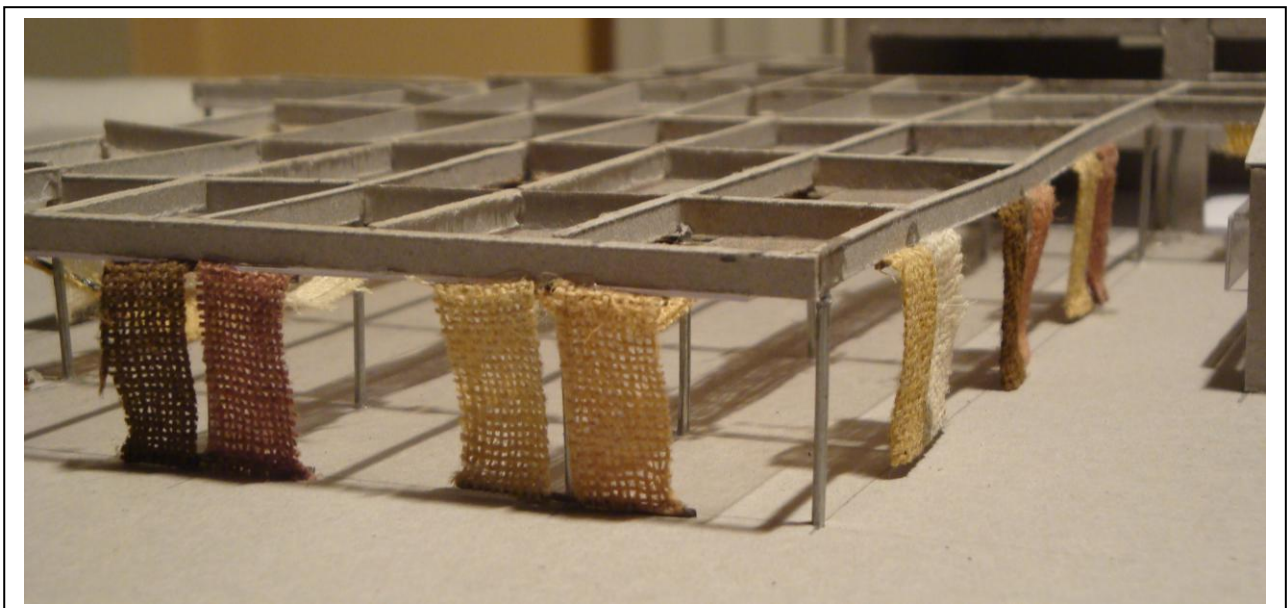
Al piano primo, a quota + 450, si accede tramite due rampe di scale di larghezza pari a 180cm, poste alle estremità del fabbricato. Si è optato per un piano soppalcato per poter permettere una lettura dell'intero volume a volta. La struttura soppalco è pensata con caratteristiche simili alla pensilina esterna, in modo da conferire legare maggiormente l'interno con l'esterno e permettere una lettura unita dello spazio.

Il progetto della struttura della pensilina esterna ha preso spunto dai vecchi mercati rionali e dei mercati orientali, caratterizzati da un puzzle di teli colorati che rispecchiano le caratteristiche di dinamismo, frenesia e di vitalità intrinseche dei mercati.

La copertura è quindi caratterizzata da teli di lino colorati con tinture naturali, tecniche antiche, riprese dalle tradizioni tintoree della città. Queste tecniche di tintura, oltre a richiamare la lunga tradizione tintorea di Thiene che risale all'inizio dell'ottocento, avvengono in assenza di prodotti chimici nocivi e utilizzano materie prime naturali, quali erbe, cortecce e radici o più semplicemente bucce di cipolla e di melograno.



*Plastico di studio pensilina mercato. Vista dalla ferrovia*

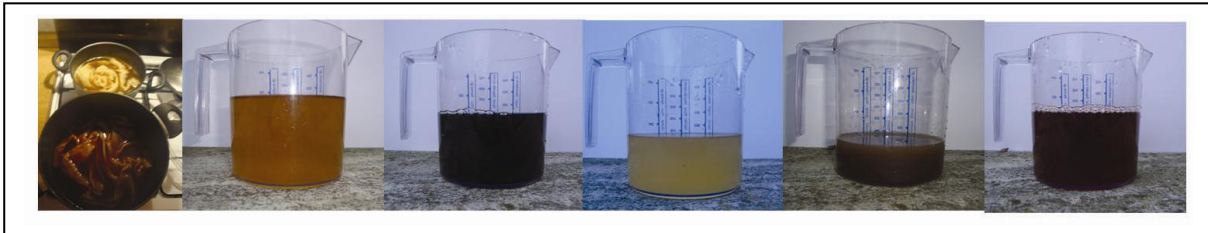


*Plastico di studio pensilina mercato. Vista dal parco*



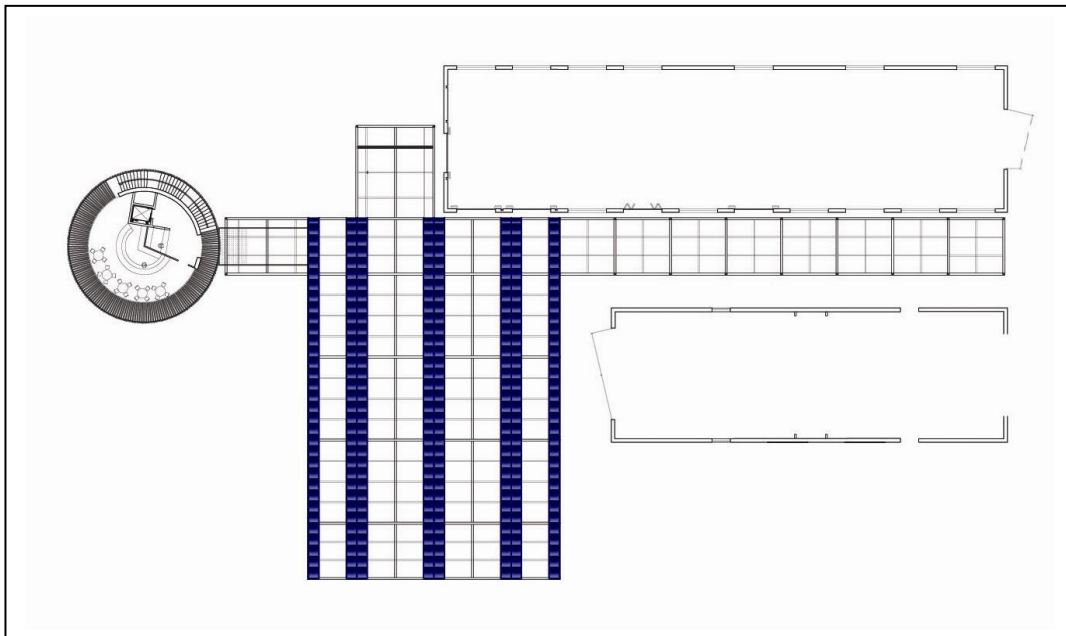


*Le piante scelte per tingere.*



*Gli tinte estratte dalle piante.*

Inoltre, nel progetto della pensilina si sono integrati pannelli fotovoltaici che fungono anche da copertura. Si sono installati 264 pannelli fotovoltaici monocristallini. I pannelli, posizionati a trenta gradi sud, hanno un rendimento pari al 15,4%. La produzione annua di energia elettrica è stata calcolata mediante il software RETSCREEN e risulta essere pari a 58,657 MWh.



*Distribuzione dei pannelli fotovoltaici in copertura*

	Climate data		Project location	
	Unit	location	location	
Latitude	°N	45.4	45.4	
Longitude	°E	11.9	11.9	
Elevation	m	621	621	
Heating design temperature	°C	-5.9		
Cooling design temperature	°C	25.4		
Earth temperature amplitude	°C	18.5		

Month	Air temperature	Relative humidity	Daily solar radiation - horizontal	Atmospheric pressure	Wind speed	Earth temperature	Heating degree-days	Cooling degree-days
	°C	%	kWh/m <sup>2</sup> d	kPa	m/s	°C	°C-d	°C-d
January	-1.0	78.7%	1.59	95.4	3.4	-0.7	589	0
February	0.5	72.5%	2.59	95.2	3.3	0.6	491	0
March	4.8	67.4%	3.81	95.1	3.2	5.6	410	0
April	9.1	64.5%	4.40	94.8	3.1	10.4	267	0
May	14.6	60.2%	5.41	95.0	2.7	16.8	105	143
June	18.2	58.2%	8.08	95.1	2.5	20.3	0	245
July	20.7	56.4%	8.16	95.1	2.4	22.8	0	332
August	20.5	59.6%	5.37	95.1	2.5	22.3	0	324
September	15.9	64.0%	3.94	95.2	2.7	17.6	63	177
October	10.7	74.1%	2.40	95.3	3.0	11.9	227	21
November	4.4	79.3%	1.60	95.2	3.2	5.1	469	0
December	0.2	79.8%	1.29	95.3	3.4	0.7	552	0
Annual	9.9	67.9%	3.73	95.2	2.9	11.2	3,114	1,242
Measured at	m				10.0	0.0		

Calcolo produzione annua di energia elettrica mediante impianto fotovoltaico. Dati climatici utilizzati, fonte NASA

<b>Photovoltaic</b>		
Type		mono-Si
Power capacity	kW	47.52
Manufacturer		Sanyo
Model		mono-Si - HP-180B2
Efficiency	%	15.3%
Nominal operating cell temperature	°C	45
Temperature coefficient	% / °C	0.40%
Solar collector area	m <sup>2</sup>	311
Miscellaneous losses	%	2.0%
<b>Inverter</b>		
Efficiency	%	96.0%
Capacity	kW	1.0
Miscellaneous losses	%	2.0%
<b>Summary</b>		
Capacity factor	%	14.1%
Electricity exported to grid	MWh	58,657

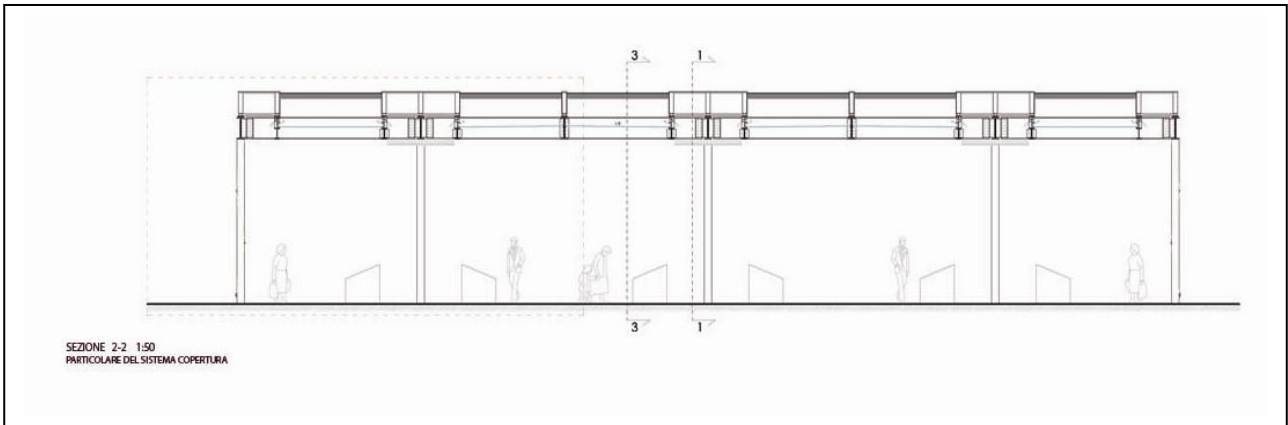
Calcolo produzione annua di energia elettrica mediante impianto fotovoltaico.

Il resto della copertura è in vetro rinforzato, per poter coprire luci di due metri, in corrispondenza delle zone di passaggio. Per ovviare al problema dell'irraggiamento e dell'effetto serra nei mesi estivi, in copertura si è installato un sistema di ombreggiamento mediante tende a rete metallica avvolgibili.

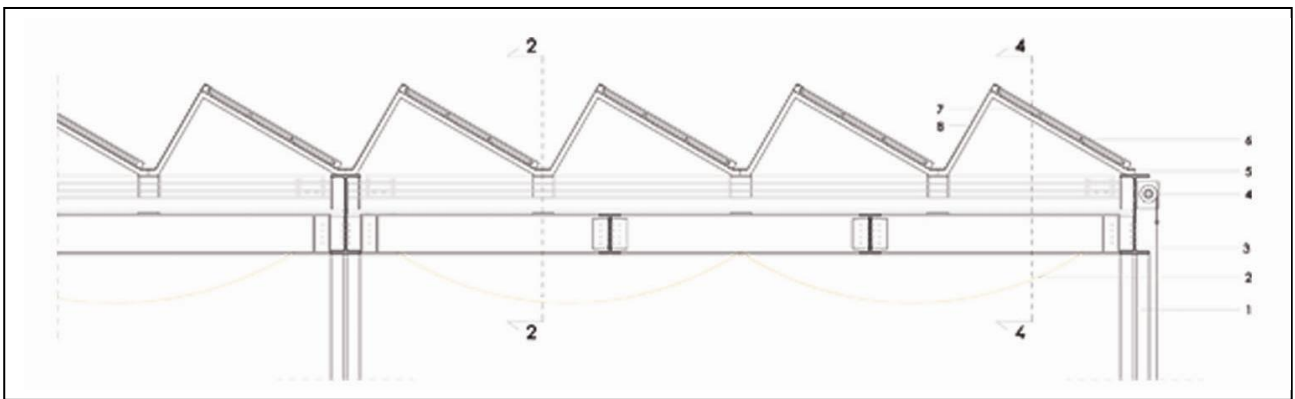
Un ulteriore sistema di tende avvolgibili è stato previsto ai lati della pensilina, a protezione della pioggia anche di stravento o del vento nei mesi freddi.

Infine è stata rivolta particolare attenzione al disegno del sistema di raccolta dell'acqua piovana, in quanto tutta la pensilina è un grande captatore di acqua meteorica che viene riutilizzata, previo filtraggio, per l'irrigazione del parco.

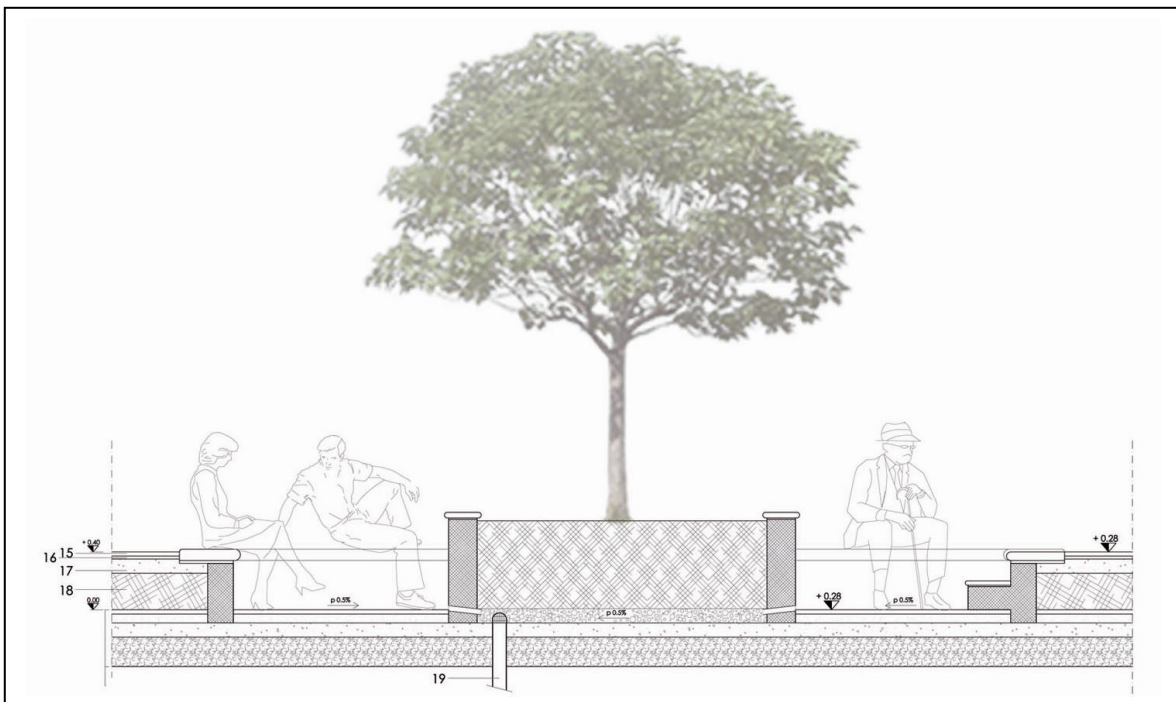
## 7.2.8 PARTICOLARI COSTRUTTIVI



*Sezione 2-2. Particolare del sistema di copertura*



*Dettaglio A. Sezione 1-1. Sezione sul corridoio vetrato*



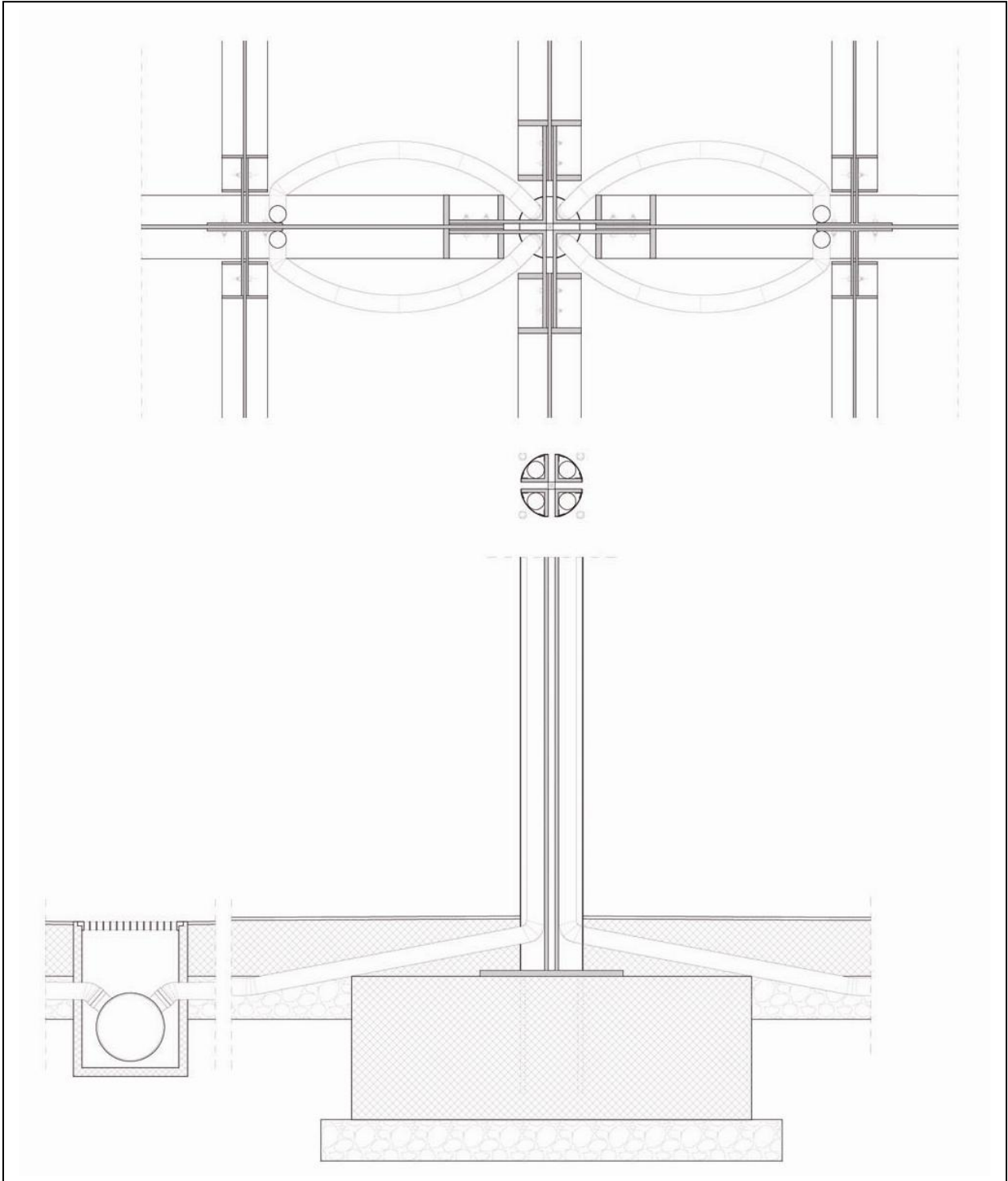


*Dettaglio E. Particolare delle sedute nella piazza del mercato*

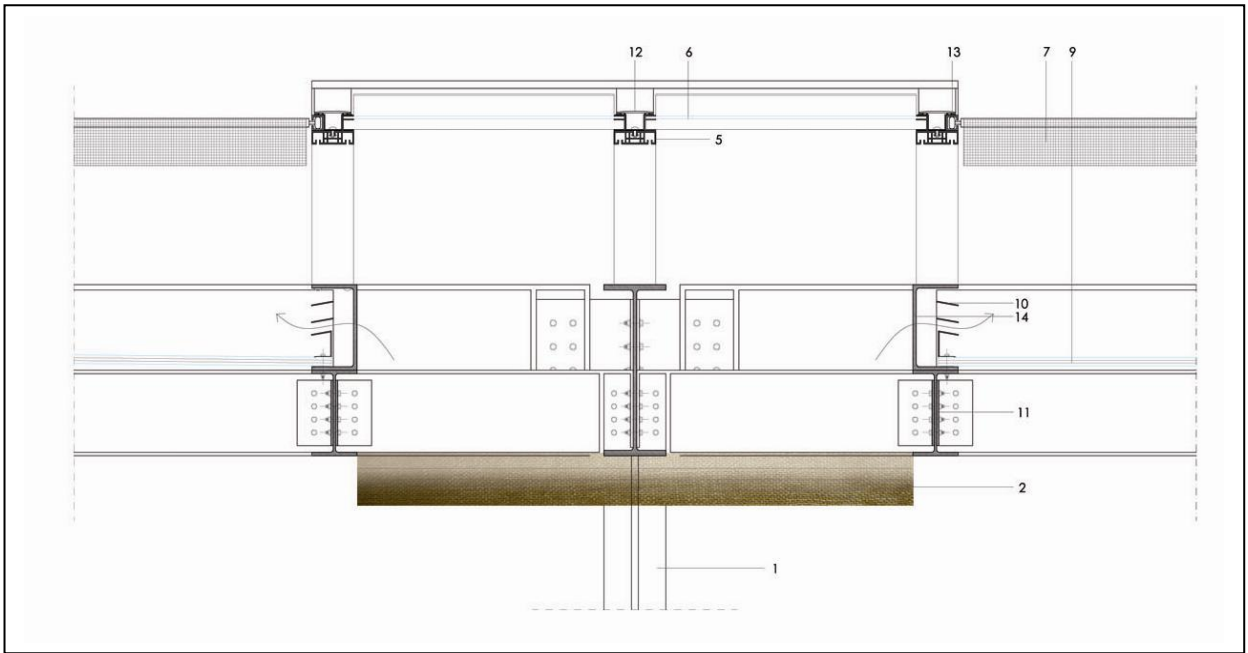
Il pilastro è pensato come quattro profili a L affiancati in modo da lasciare dei tagli verticali per tutta altezza e per permettere l'inserimento dell'impianto di illuminazione a LED all'interno.

Si viene così a formare un'illuminazione a fasce che scaturisce dall'interno del pilastro, caratterizzando la struttura e donandogli un'aspetto di leggerezza.

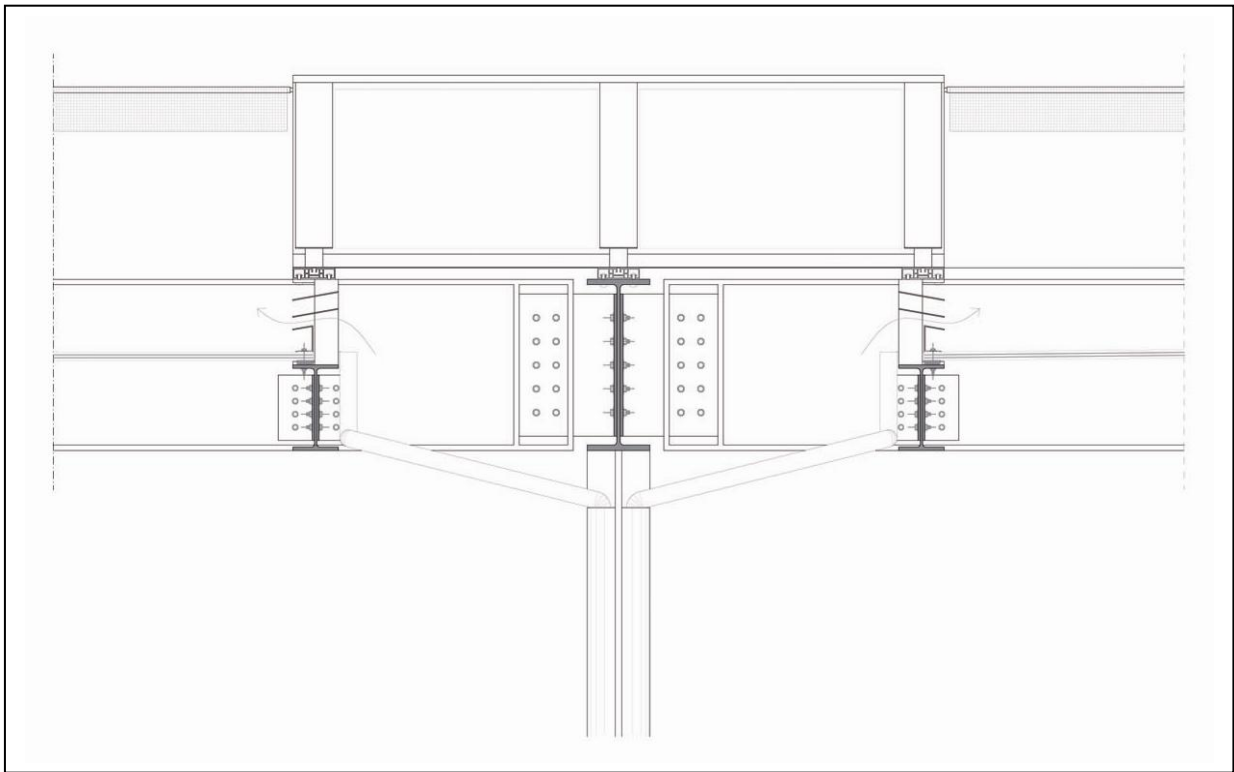
Inoltre i quattro profili a L ospitano i rispettivi quattro pluviali, che scaricano l'acqua nel lago di fitodepurazione adiacente.



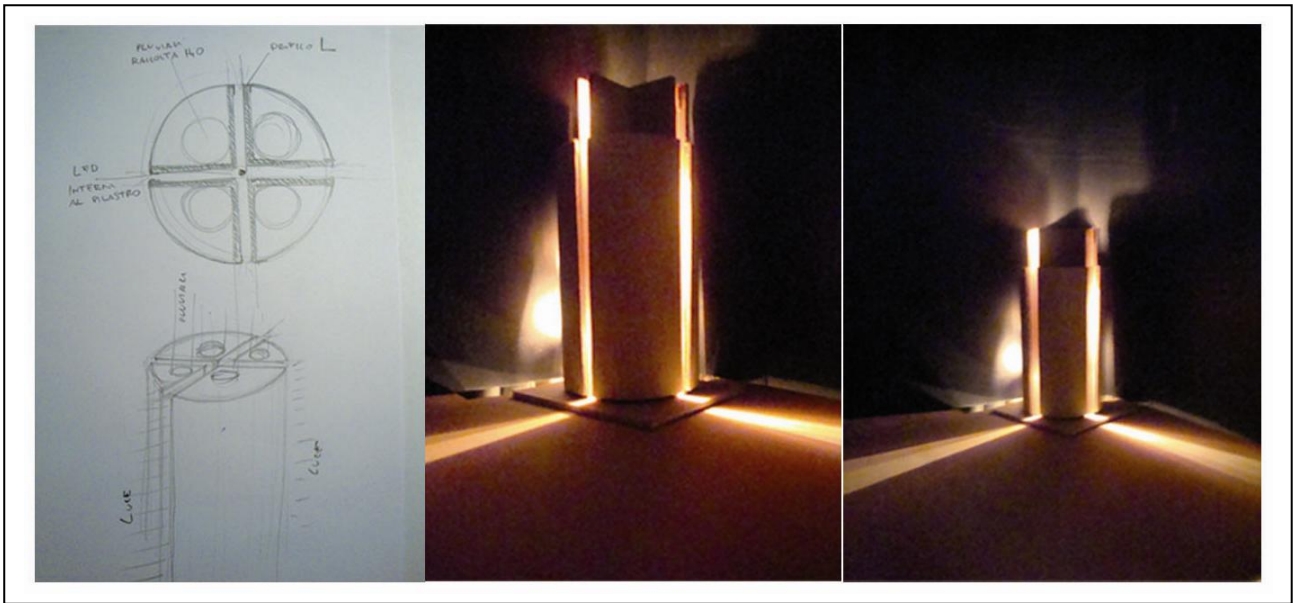
*Dettaglio B. Pianta e sezione. Sistema di raccolta dell'acqua piovana all'interno del pilastro*



*Dettaglio C-C. Sezione 4-4. Sezione sull'attacco dei pannelli fotovoltaici e del sistema di omreggiamento alla struttura secondaria*



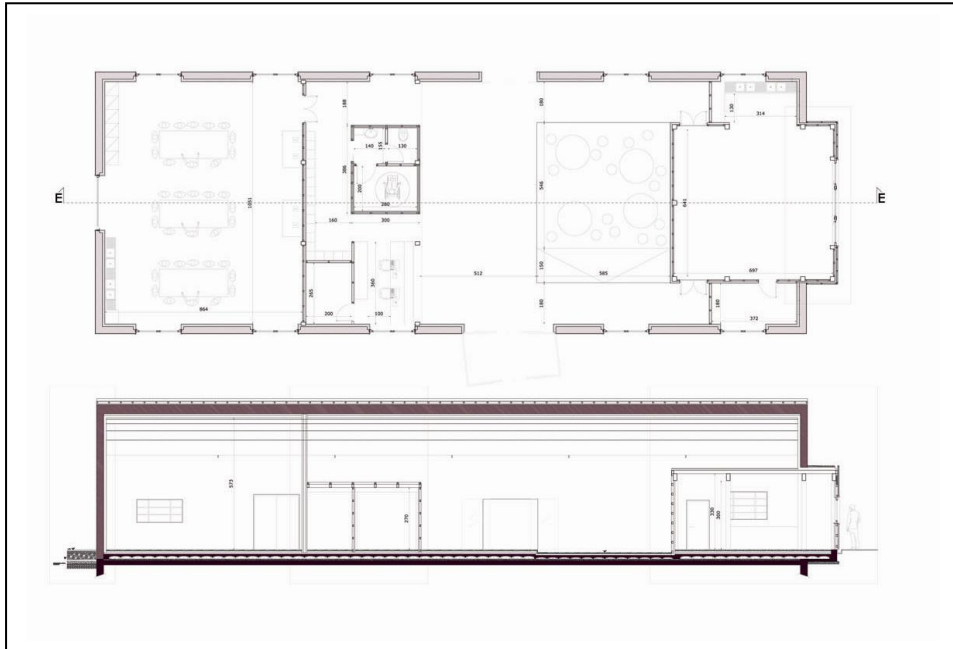
*Dettaglio D-D. Sezione 4-4. Vista dell'ingresso dei pluviali all'interno del pilastro*



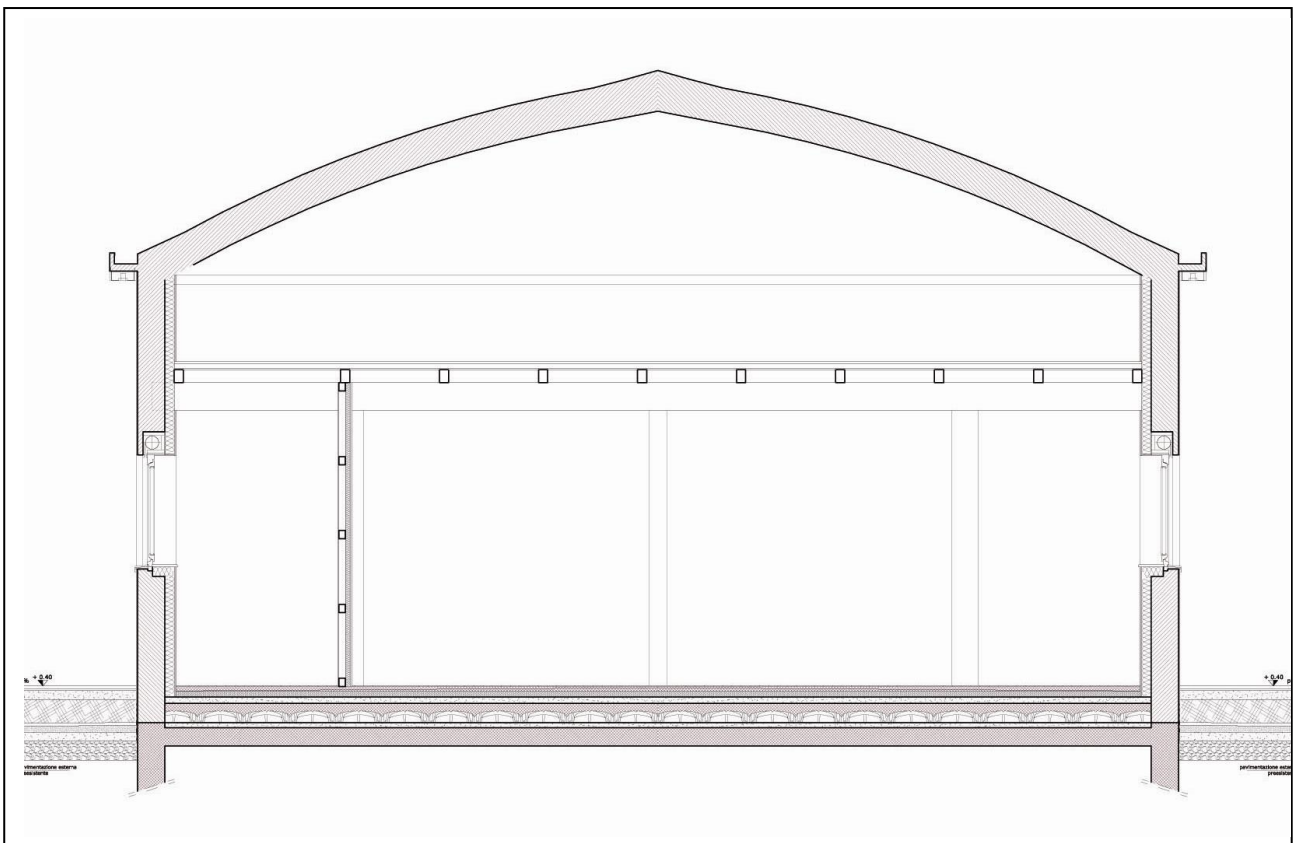
*L'illuminazione all'interno del pilastro*



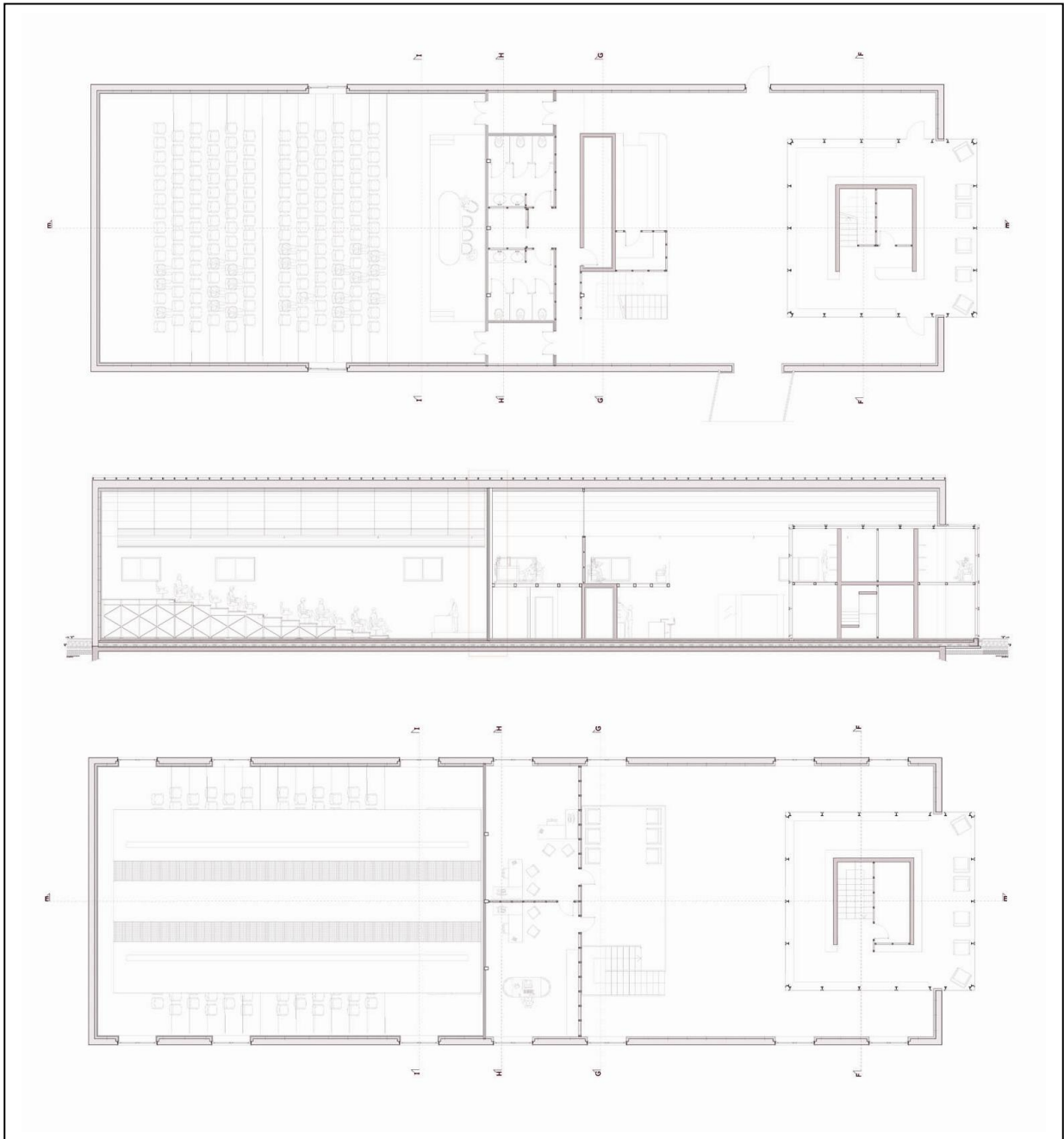
## 7.2.9 IL CENTRO DI EDUCAZIONE ALIMENTARE



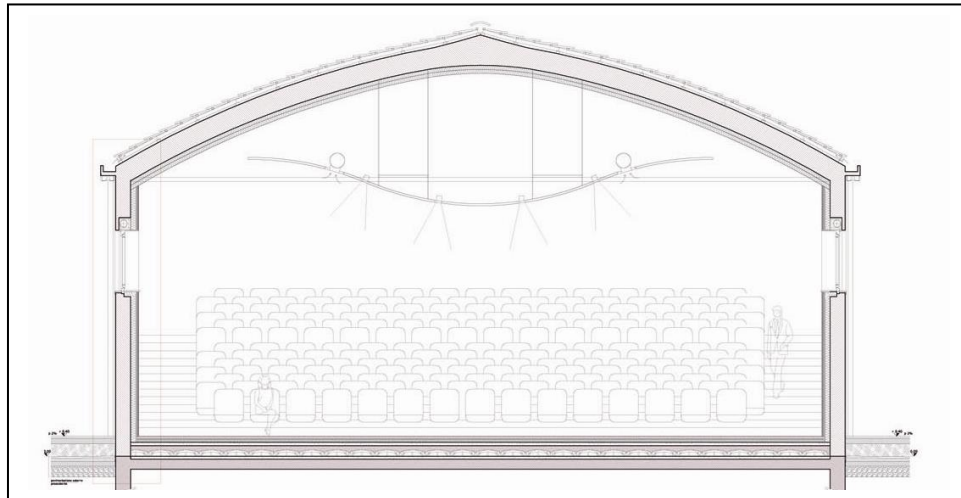
*Aule didattiche. Pianta piano terra e sezione. 1:200*



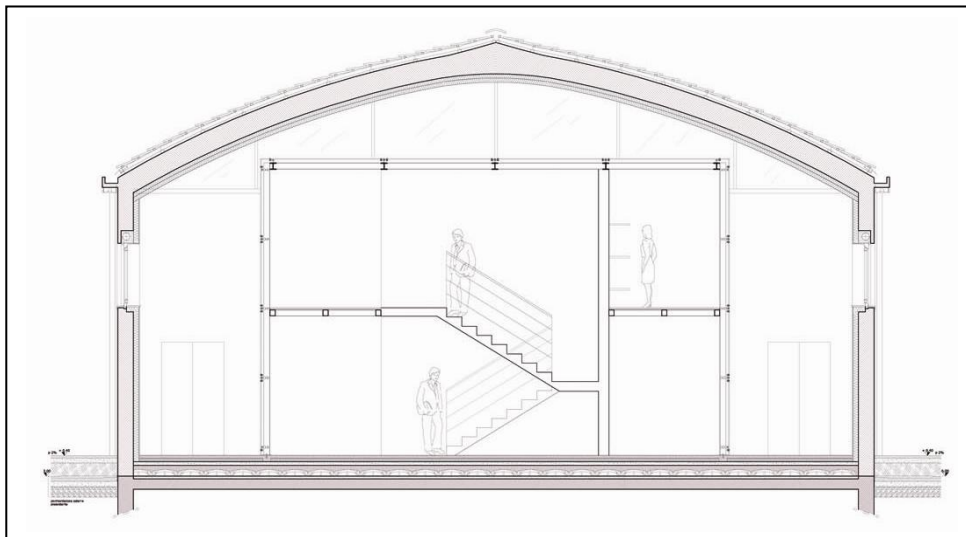
*Sezione trasversale B-B. 1:100*



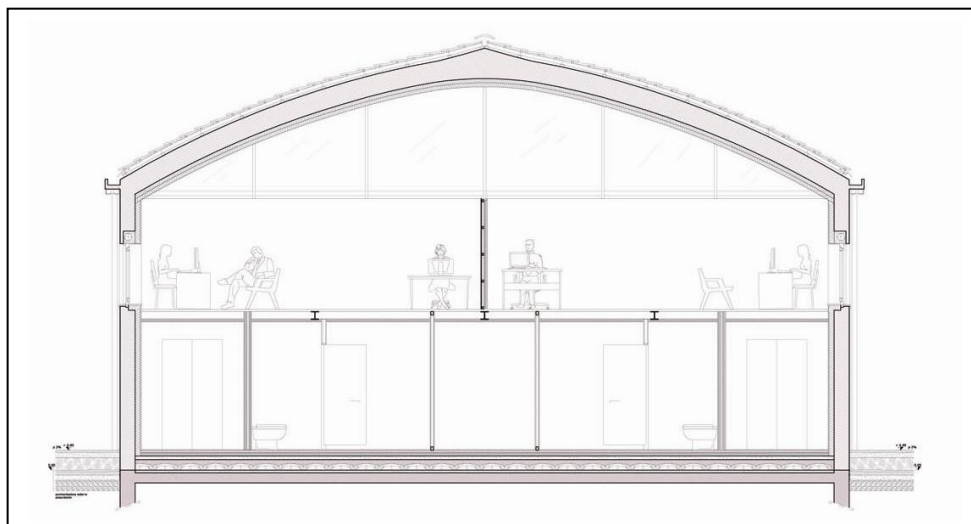
*Sala congressi, libreria tematica, bar. Pianta piano terra, sezione longitudinale, pianta piano primo. 1:200*



*Sala congressi. Sezione D-D. Scala 1:100*



*Libreria tematica. Sezione E-E. Scala 1:100*





## 7.2.10 IL SISTEMA DI RICICLO DELL'ACQUA

La riduzione dei consumi idrici, assieme alla riduzione dei consumi energetici, è uno dei principali obiettivi che la società moderna sta affrontando.

Benchè il settore civile sia, con circa il 10% dei consumi di acqua, quello con la minor richiesta idrica rispetto all'agricoltura e all'industria, è vero che utilizza l'acqua più preziosa, quella potabile. L'Italia, nonostante la sua posizione di paese mediterraneo che deve affrontare quotidianamente problemi di approvvigionamento e fornitura, è tra i maggiori consumatori di acqua pro-capite dei Paesi occidentali.

Secondo i dati del "The Conference Board of Canada" l'Italia è il primo paese europeo per consumi idrici, superata nel mondo solo da Australia, Canada e Stati Uniti d'America.

La stima dei consumi pro-capite in Italia è di circa 300l/giorno. Di questi, tra i 100 e i 170 sono riconducibili direttamente ai consumi domestici, quindi al consumo di acqua potabile, mentre la restante parte deriva dal consumo idrico dei restanti settori.

Non sempre però negli usi domestici è richiesta un'acqua di qualità così elevata: per gli usi di cucina e gli usi di igiene personale del corpo, abbiamo bisogno mediamente di solo 70-80 litri di acqua pro-capite al giorno, mentre tutti gli altri usi potrebbero attingere ad acqua di qualità inferiore.

La riduzione dei consumi idrici è inoltre direttamente correlata alla gestione delle acque in ambito urbano. Maggiori consumi significa maggiori necessità di approvvigionamento, ma anche maggiori necessità di impianti per il trattamento delle acque reflue, con relativi aumenti dei costi di gestione e dispendio energetico.

E' in quest'ottica che bisogna guardare il problema dell'uso delle acque grigie e nere e della raccolta e utilizzo delle acque di pioggia: queste rappresentano importanti fonti di approvvigionamento, ma richiedono un'attenta valutazione delle problematiche e delle tecnologie da utilizzare.

### 7.2.10.1 Uso delle acque meteoriche

Il risparmio di risorsa idrica di elevata qualità, quale quella potabile, si può conseguire anche mediante il recupero, per scopi non potabili, delle acque piovane.

Le acque meteoriche nel progetto vengono raccolte dai tetti del polo alimentare e dalla nuova pensilina del mercato. Le acque destinate al recupero sono solo quelle raccolte dalle coperture in quanto già più pulite rispetto a quelle raccolte a terra. Inoltre le coperture, rispettivamente in cotto e in vetro, hanno caratteristiche adeguate, in quanto non contengono zinco o piombo.

Per la filtrazione si installa un filtro sulla linea del pluviale che, attraverso una griglia coassiale a un tubo, permette di raccogliere l'acqua di pioggia e mandare verso la linea fognaria i residui più grossolani assieme ad una quota minore di acqua.

Questo tipo di filtro ha un'efficienza di recupero che varia dal 85 al 95% dell'acqua che attraversa il filtro.

Considerando una superficie captante di 3600mq, una quantità di precipitazione annua di 1100mm/anno, un'efficienza del filtro del 90% ed un coefficiente di deflusso pari all'85%, si stima una quantità di acqua raccolta pari a 3.000.000mc/annui.

Dopo la filtrazione l'acqua è raccolta in due cisterne in polietilene, il primo interrato nei pressi del mercato, il secondo collocato all'interno del silos dell'interscambio. Il primo serbatoio è utilizzato per lo scarico dei wc del polo alimentare e per l'irrigazione del parco di 6630mq a nord della ferrovia. Il secondo serbatoio, collocato all'interno del silos dell'interscambio, è impiegato per l'irrigazione dei 6030mq di tetto verde situati a nord della ferrovia. Essendo il secondo serbatoio ad

una quota inferiore di 2mt rispetto al punto di raccolta e superiore di 3mt rispetto alla zona di irrigazione, il ricircolo dell'acqua avviene per semplice caduta, in assenza di pompe elettriche. Per la stima dei consumi idrici per l'irrigazione si è considerato il periodo dei mesi di Giugno, Luglio, Agosto e Settembre, con una T di progetto pari a 28C° ed un periodo di secca di 20gg. Inoltre, considerando una subirrigazione dei tetti verdi, si è stimata una richiesta di acqua di 1,5litri/mq giorno, in quanto si evita gran parte dell'evapotraspirazione. La dimensione risultante del serbatoio del polo alimentare è di 180mc, mentre quella del serbatoio del silos è di 150mc.

#### 7.2.10.2 La fitodepurazione

La fitodepurazione è un sistema naturale di depurazione delle acque di scarico nere e grigie costituito da un bacino impermeabilizzato riempito con materiale ghiaioso e vegetato da piante acquatiche.

La depurazione avviene mediante l'azione combinata tra substrato ghiaioso, piante, refluo e microrganismi presenti.

Il sistema funziona in assenza di energia aggiunta e quindi di parti elettromeccaniche. Ciò permette di definire l'impianto "ecocompatibile".

Gli impianti di fitodepurazione opportunamente dimensionati e realizzati consentono un abbattimento del carico organico del refluo in entrata superiore al 90% e comunque conforme ai limiti di legge (D.Lgs. 152/06).

L'applicazione della fitodepurazione per il trattamento dei reflui civili ha le seguenti caratteristiche :

- possibilità di recuperare le acque di scarico per un riuso
- semplicità di realizzazione
- bassa tecnologia impiantistica
- bassa o nulla richiesta energetica per il funzionamento
- manutenzione economica e limitata nel corso dell'anno
- assenza di odori nocivi
- contributo alla biodiversità
- possibilità di fruizione pubblica delle aree limitrofe alle vasche
- possibilità di sopportare carichi idraulici e nutrienti differenti e discontinui nel tempo.

#### 7.2.10.3 Principio di funzionamento

A monte dell'impianto di fitodepurazione è consigliabile un pretrattamento con la funzione di trattenere parte del carico organico (inquinante) e buona parte dei solidi sospesi (p.e. una fossa di tipo Imhoff). Questo migliora l'efficienza depurativa del sistema a valle e la vita media dello stesso. I reflui in uscita dal trattamento primario (pretrattamento) confluiscono successivamente al letto di fitodepurazione. Il principio di funzionamento di un trattamento di fitodepurazione è assimilabile a quelli a biomassa adesa di tipo aerobico. Le macrofite messe a dimora sul letto di fitodepurazione hanno la naturale capacità di catturare l'ossigeno attraverso l'apparato fogliare e condurlo, attraverso il fusto, alle radici. La superficie di queste, già dopo pochi mesi dall'avviamento dell'impianto, si rivestirà di un film batterico di microrganismi, i reali responsabili del processo depurativo. A seconda del medium (riempimento di sabbia/ghiaia) utilizzato, e degli accorgimenti tecnici utilizzati, questo riuscirà ad ossigenarsi naturalmente per cui il film batterico si estenderà anche sul substrato stesso. Il limite di tale tipo di trattamento risulta la temperatura esterna, e quindi anche dei reflui, in quanto tale fattore influenza notevolmente le cinetiche delle reazioni chimiche e biologiche responsabili della purificazione. I maggiori successi per rendita e continuità di tale tipo di trattamento si registrano, infatti, nei paesi più caldi.

#### 7.2.10.4 La vegetazione

Le piante consigliate per la messa a dimora in questo tipo di sistemi sono dette macrofite (con i vasi molto visibili). Le più usate sono la *Phragmites Australis* e la *Typha latifolia*. Queste piante a volte non incontrano i favori a causa del loro aspetto estetico. In tal caso è consigliabile il Papiro (*Cyperus Papyrus*) che ha una discreta rusticità e ha come ambiente naturale gli ambienti umidi. Ma anche Calla, *Iris pseudacorus*, *Canna indica*, *Talia Dealbata* e *Salcerella* hanno dimostrato, ancorché piante ornamentali, di poter svolgere una ottima azione depurante. Tuttavia è consigliabile la *Phragmites Australis* per vari motivi: reperibilità su tutto il territorio nazionale, basso costo, elevata resistenza agli agenti atmosferici ed inquinanti. Questa specie è molto vigorosa e tende a prendere il sopravvento sulle altre. È quindi sconsigliata la sua piantumazione in letti di fitodepurazione dove sono presenti altri tipi di piante.

#### 7.2.10.5 La manutenzione

L'unica manutenzione in questi impianti è il controllo periodico dello scarico a mezzo di analisi chimiche (come richiesto dalla legge). Vi è poi da considerare la manutenzione delle vasche a monte del sistema (vasca o pozzo Imhoff, degrassatore, ecc.). Gli impianti correttamente dimensionati non prevedono la sostituzione delle piante macrofite. Le piante, se scelte e, nei modi e nei tempi, collocate correttamente, non devono essere rimpiazzate o sostituite.

#### 7.2.10.6 Il dimensionamento

Per capire di quale superficie si ha avuto bisogno è stato necessario calcolare il numero di abitanti equivalenti (a.e.) che l'impianto dovrà servire.

L'Abitante Equivalente (a.e.) è definito all'art.74 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 152/06 come "carico organico biodegradabile avente una richiesta di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno

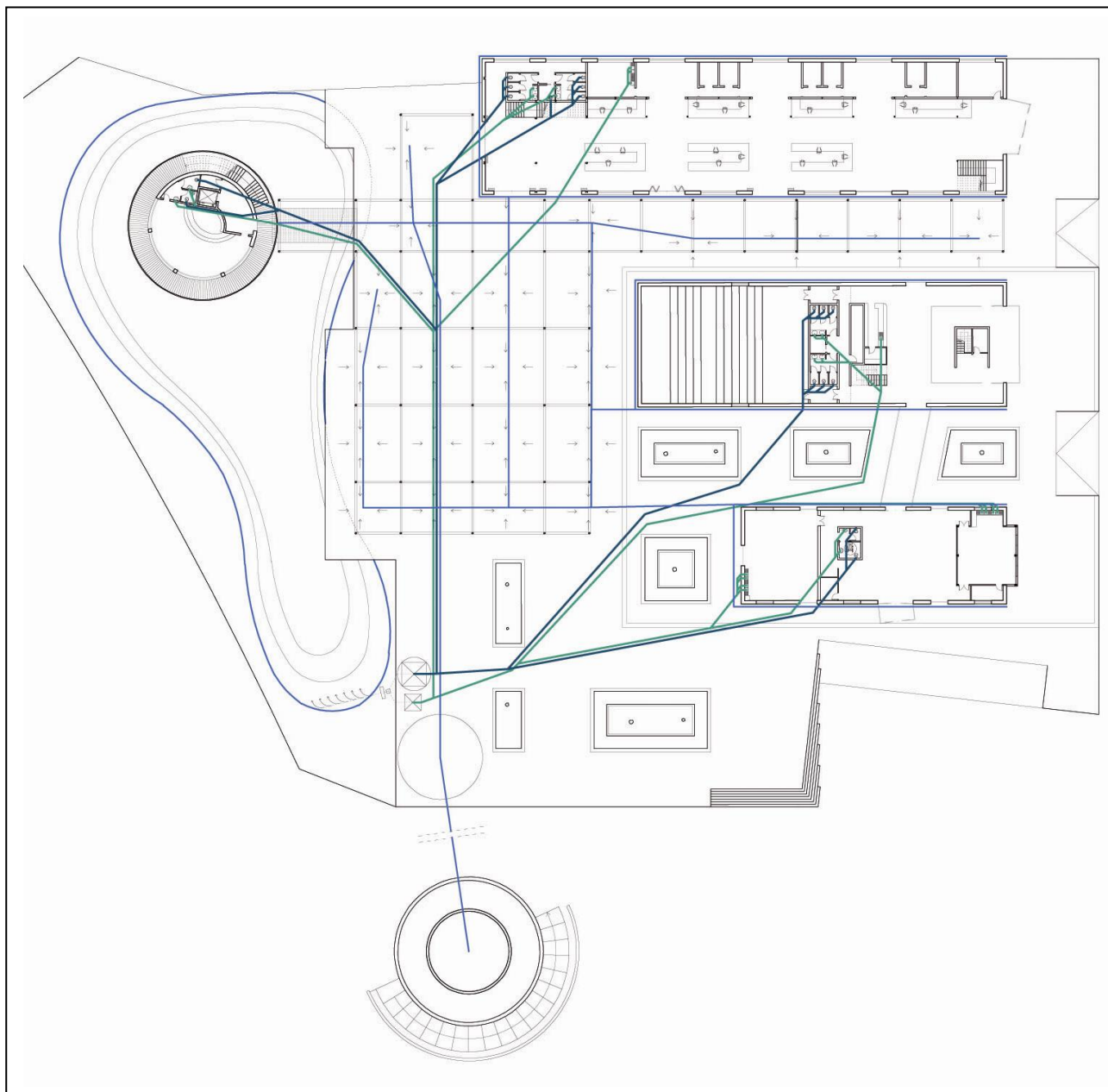
TIPO DI UTENZA	ABITANTI EQUIVALENTI
MERCATO	1 a.e. ogni 3 addetti
RISTORANTE	1 a.e. ogni 3 coperti + 1 ogni 3 addetti
BAR	1 a.e. ogni 10 clienti + 1 ogni 3 addetti
SALA CONFERENZE	1 a.e. ogni 10 posti
AULE	1 a.e. ogni 6 alunni
UFFICI	1 a.e. ogni 3 impiegati

*Numero di abitanti equivalenti per tipo di utenza*

TIPO DI UTENZA	PRESENZE SETTIMANALI							MEDIA GIOR.	A.E.
	LUN.	MART.	MERC.	GIOV.	VEN.	SAB.	DOM.		
MERCATO	/	100	50	50	100	50	50	57	19
RISTORANTE	/	56	56	56	56	56	56	48	16
BAR	/	200	100	100	200	100	100	115	12
SALA CONFERENZE	195	/	/	195	/	/	/	55	5,5
AULE	50	/	50	50	50	/	/	28	5
UFFICI	6	6	6	6	6	6	/	5	2
ABITANTI EQUIVALENTI GIORNO									59,5
MQ DI FITODEPURAZIONE NECESSARIA							59,4 AE x 8 mq/AE = 476 mq		
MQ DI FITODEPURAZIONE DI PROGETTO									490 mq



## Calcolo abitanti equivalenti



*Schema di raccolta delle acque nere, grigie e meteoriche*

### 7.2.10.7 Realizzazione

L'impianto di fitodepurazione si realizza mediante lo scavo di un bacino di dimensioni variabili a seconda della portata e della tipologia di scarico. Il bacino viene rivestito con un telo impermeabilizzante FPO (Lega di Poliolefine); questo telo ha caratteristiche meccaniche che lo collocano tra il PVC e il PE. Più rigido del PVC, fatto che rende un morbido adattamento su fondi irregolari più difficile; per contro questo materiale si colloca tra quelli più ecologici perchè non contiene nessuna componente tossica quale alogeni o metalli pesanti.

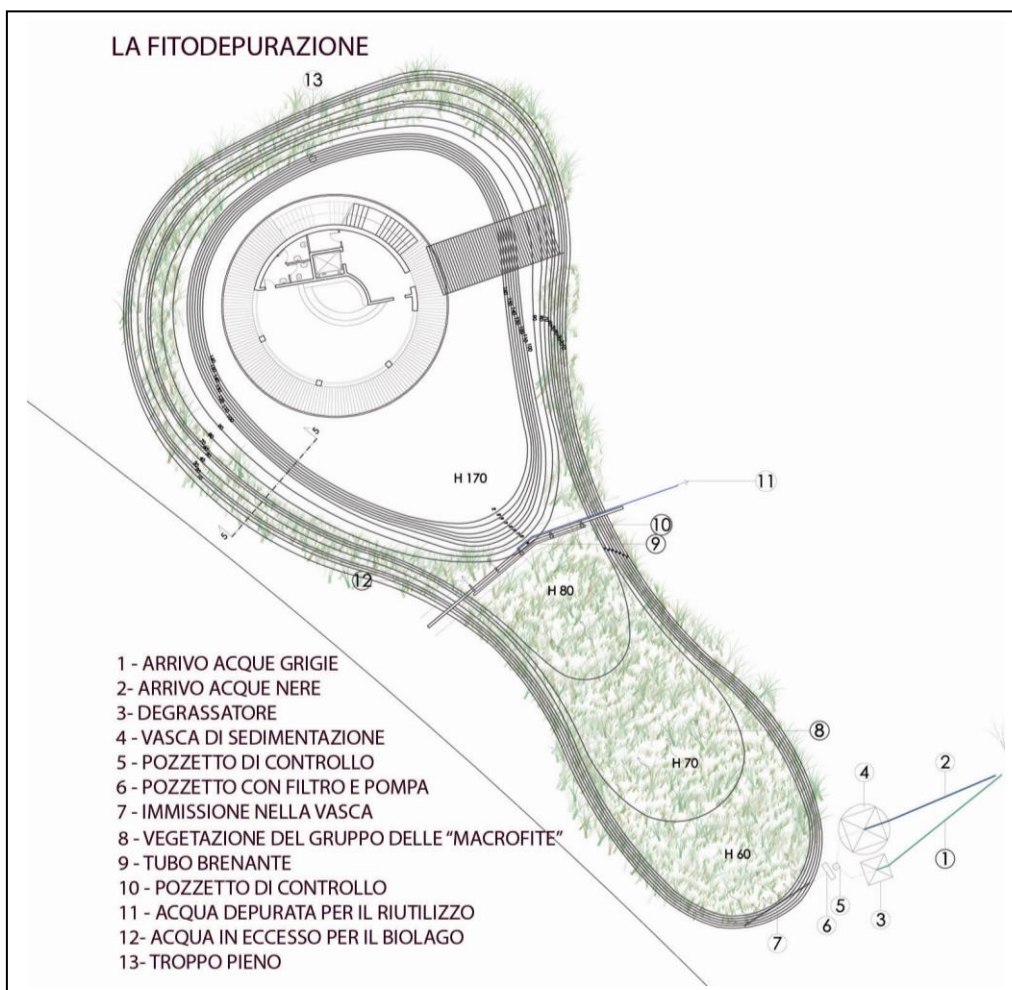
Il bacino, una volta impermeabilizzato, viene riempito con materiale inerte sul quale saranno direttamente piantumate le diverse essenze vegetali macrofite atte alla depurazione.

Il livello del refluo all'interno del bacino di fitodepurazione è costantemente mantenuto 10/15 cm

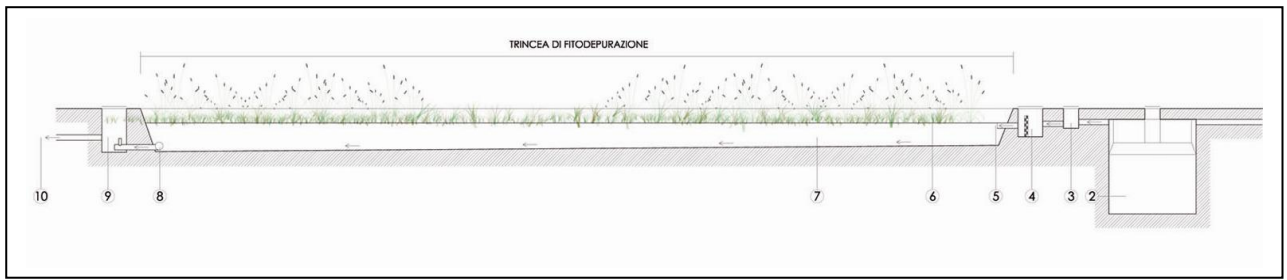
sotto la superficie della ghiaia mediante il sistema di regolazione del livello posto in uscita. L'impianto è calpestabile, senza affioramento di acqua in superficie. Viene garantita così la totale assenza di cattivi odori e di insetti molesti.



*Fasi di costruzione di un impianto di fitodepurazione*



*Progetto dell'impianto di fitodepurazione*



*Sezione dell'impianto di fitodepurazione*



## BIBLIOGRAFIA

### GENERALE

- AAVV, *Manuale di progettazione edilizia*, Hoepli, Milano 1992
- ALDO BENETTI, *Fonti e ricerche sulla storia di Thiene, Parte prima*, Verona 1975
- ALFREDO SACCHI, GIOVANNI CAGLIERIS, *Fisica tecnica – Illuminotecnica e acustica*, UTET, Torino 1996
- ANDREA PALLADIO, *I Quattro libri dell'architettura*, Hoepli, Milano 2006
- Angelo Rossi, Comune di Thiene, *Breve storia di Thiene e ...*, 1999
- CARLO SOCCO, *Città, Ambiente, Paesaggio, Lineamenti di progetti urbanistica*, UTET, Torino 2000
- COMUNE DI SCHIO, *Il futuro della memoria, Schio ex lanificio conte*, Menin, Vicenza 2005
- COMUNE DI THIENE, *Storia di Thiene, Vol. 1-2*, La Serenissima, Vicenza 1994
- COMUNE DI VICENZA, *Il paesaggio archeologico industriale nel vicentino*, Vicenza 2003
- CORRADO LATINI, MARIA CHIARA TORRICELLI, *Edilizia per il turismo e la ristorazione*, UTET, Milano 2007
- DAVIDE LONGHI, Giunta Regionale Veneto, *Progettare il territorio*, 2005
- DAVIDE LONGHI, Giunta Regione Veneto, *Progettare reti e paesaggi, premio per l'urbanistica e la pianificazione territoriale Luigi Piccinato IV edizione*, Arti Grafiche Venete, 2009
- FABRIZIO ZANNI, *Architettura progetto reti*, Clup, Milano 2002
- FEDERICA PIEMONTESE, *Aree dismesse e progetto urbano, architettura – territorio – trasformazione*, Gangemi Editore, Roma 2006
- FEDERICO BUCCI, *Periferie e nuove urbanità*, Electa, Milano 2003
- G. CARBONARA, *Atlante del restauro*, UTET, Torino 2004
- GABRIELLA CATERINA, *Tecnologia del recupero edilizio*, UTET, Milano 1989
- GAETANO ANDRETTA, VALENTINO RIZZATO, Comune di Thiene, *Thiene tra storia e memoria*, 2005
- GIEBELER FISCHKRAUSE MUSSO PETZINKA RUDOLPHI, *Atlante della riqualificazione degli edifici*, UTET, Torino 2008
- GIUNTA REGIONE VENETO, *Progettare la complessità, premio per l'urbanistica e la pianificazione territoriale Luigi Piccinato III edizione*, 2007

- GIUSEPPE FRAGIONE, NICOLETTA MAIRO, *Materiali per l'edilizia*, Hoepli, Milano 2006
- GUIDO BELTRAMINI, HOWARD BURNS, Centri internazionale di Studi di Architettura Andrea Palladio, *Palladi*, Marsilio Editori, Venezia 2008
- HANS BREUER, *Atlante di fisica*, Editrice Ulrico Hoepli, Milano 1994
- KIND-BARKAUSKAS, POLÒNYI KAUSSEN BRANDT, *Atlante del cemento*, UTET, Torino 1995
- LAZZARENO LEONARDI, *Thiene e la pedemontana vicentina, arte, colori e sapori dall'Astico al Brenta*, Grafiche Antiga, Treviso 2002
- LIONELLO PUPPI, DONATA BATTILOTTI, *Andrea Palladio*, Electa, Milano 2006
- LUCA E DINO SASSI, *Thiene arte storia e cultura*, Sassi Edizioni, Schio 2003
- MARCO SALA, *Recupero edilizio emblematica*, Sistemi Editoriali, Napoli 2001
- MARCO VAUDETTI, *Edilizia per il commercio*, UTET, Milano 2007
- MARCO VISCONTI, *Edilizia per l'industria, i trasporti e i servizi*, UTET, Milano 2006
- MARIA CHIARA ZERBI, LIONELLA SCAZZOSI, *Paesaggi straordinari e paesaggi ordinari, approcci della geografia e dell'architettura*, Guerini Scientifica, Milano 2005
- MASSIMO MARTINI, *A Thiene 'na volta*, Stamperia Editrice Fratelli Meneghini, Thiene 1982
- NATTENER HERZOG VOLZ, *Atlante del legno*, UTET, Torino 2000
- PAOLA FALINI, *I territori dello riqualificazione urbana*, Officina Edizioni, Roma 1997
- PAOLO TALSO, *Dalla rotative al fitness, Metamorfosi di uno spazio industriale*, Moretti & Vitali, Bergamo 2001
- PIETRO CARLO PELLEGRINI, *Piazze e spazi pubblici, Architetture 1990-2005*, Federico Motta, Milano 2005
- REGIONE VENETO, *Lavori tecnico-scientifici di interesse lattiero-caseario pubblicati in occasione del 60° di attività dell'ente 1926-1986*, Reggio Emilia 1986
- REGIONE VENETO, PTRC, *Documento programmatico preliminare*, 2004
- REGIONE VENETO, PTRC, *Questioni e lineamenti di progetto*, 2005
- REGIONE VENETO, *Ripensare il Veneto, per una cultura del paesaggio*, Grafiche Antiga, 2009
- RICCARDO DELL'OSSO, *Architettura e mobilità*, Clup, Milano 2001
- SCHULITZ SOBEK HABERMANN, *Atlante dell'acciaio*, UTET, Torino 2000
- VON BUSSE WAUBKE, *Atlante delle terrazze*, UTET, Torino 1998

## SULL'INTERSCAMBIO

- AAVV, *I “vuoti urbani”*: Le proposte di Riuso. Analisi comparata dei casi italiani e stranieri, in AAVV *progetto Protagora 90*, Gangemi Editore, Roma 1989
- AGENCE DES GARES, Arep, *Parcours 1988-1998*, Diagonale s.r.l. 1998
- ALDO AYMONINO, VALERIO PAOLO MOSCA, *Spazi pubblici contemporanei architettura a volume zero*, Skira, Milano 2006
- ALESSIA FERRARINI, *Ferrovie dello stato, La stazione del XXI secolo*, Electa, 2007
- ALESSIA FERRARINI, *Stazioni, dalla Gare de l'est alla Penn Station*, Electa, Milano 2004
- ALEXANDER TRONIS, *Santiago Calatrava, Opere completa*, Rizzoli Libri Illustrati 2005
- B. SECCHI, *Le aree industriali dismesse e la città europea*, Contributi di esperti, pubblicato a cura della Commissione delle Comunità Europee
- BERNHARD KLEIN, *Santiago Calatrava, Bahnhof Stadelhofen*, Zürich, Wasmuth Verlag, Berlin 1993
- BRIAN EDWARDS, *The modern station, new approaches to railway architecture*, E&FN Spon, Londra 1997
- CARLO BRAMBILLA, GIACOMO CUSMANO, *Progettare e realizzare i parcheggi pubblici e privati*, Maggioli Editore, (RN) 2002
- COMUNE DI BOLZANO, *Ferroplan*, UB Urbanistik Bolzen, 2003
- CRISTIANA MARNONI, *Stazioni architetture 1990 – 2010*, Federico Motta Editore, 2001
- CRISTIANA MAZZONI, *Stazione-ponte “SBB Basel” a Basilea*, Alinea Editrice, Firenze 2005
- ELISABETTA COLLENZA, *L'architettura della stazione ferroviaria*, Officina Edizioni, Roma 2007
- ELISABETTA HORUÀTH, *I centri commerciali integrati*, Cedam, Padova 2000
- F. CIVITELLA, *Gli impianti ferroviari e le grandi aree urbane, I ipotesi*, in Rivista tecnica e cultura dei trasporti, n°1, 1990
- GIOVANNI ASCARELLI, *L'area del nodo, 16 progetti di scambio internodale a Roma- Stazione “Mosca”*, Edizione Kappa, Roma 1993
- J. BUSQUETS, *Nuove utilizzazioni dei nodi ferroviari: esperienze a confronto*, in AAVV, *progetto Protagora 90*, Gangemi Editore, Roma 1989
- JÜRGEN RAUCH, , *The architecture of underground railway station*, Krämer Verlag Stuttgart, Zürich 1996
- KARLHANS MÜLLER, *Architettura dei trasporti nella Repubblica Federale di Germania*, Heinz Moos Verlag, Monaco 1981
- L.V. FERRETTI, *La tipologia della stazione ferroviaria tra XIX e XX secolo*, in AAVV, *La stazione e la città*, Cangemi Editore, Roma 1990



- LUCIANO CRESPI, *La stazione, il parco e la città*, Alinea, Firenze 1997
- LUIGI COCCIA E MARIA TERESA GRANATO, *Stazioni e dintorni, nuovi luoghi per la Valle del Tronto*, Edizione Kappa, Roma 1999
- MARCEL BAJARD, *Dalla stazione alla città, Arep, L'impostazione di un progetto*, Silvana Editoriale, Milano 2007
- MARCO MORANDOTTI, Università Studi di Pavia, *Stazioni ferroviarie: elementi di analisi tipologiche e tecnologica*, Tipografie La Colognese, Pavia 1998
- MARCUS BINNEY, *Architecture of rail*, Academy Editions, London 1995
- MARTHA THORNE, *Modern trains and splendid stations*, Merrell, London 2001
- N. VENTURA, *Stazioni ferroviarie per la città di oggi*, in "Casabella" n°606, Milano novembre 1993
- PAOLO VENTURA, *Città e stazione ferroviaria*, Firenze University Press, Firenze 2004
- REGIONE EMILIA ROMAGNA, *Stazioni ferroviarie e riqualificazione urbana*, Editrice Compositori, Bologna 2002
- ROBERTO GARGANI, *Rem Koolhaas/OMA*, Editore Laterza, Bari 2006
- ZAHA HADID, *Car park and terminus*, Strasbourg European Union prize for contemporary architecture Mies Van De Rohe award 2003, Lars Müller Publishers, Baden 2004

#### PER LA PENSILINA DEL MERCATO

- ADA FRANCESCA MARCIANO, Carlo Scarpa, Zanichelli, Bologna 1984
- FERNENDO ZAMPIVA, *L'arte della concia nel vicentino*, Egida, Vicenza 1997
- FRANCESCO DAL CO, GIUSEPPE MAZZARIOL, *Carlo Scarpa opera completa*, Electa, Milano 1984
- GIULIANO SIMONATO, *Mestieri de 'na volta*, Eteam, Vicenza 1989
- GUIDO BELTRAMINI, PAOLA MARINI, Centro Internazionale di Studi Andrea Palladio, *Carlo Scarpa, mostre e musei, case e paesaggi*, Electa, Milano 2000
- M. BONA, F.A. ISNARDI, *Manuale di tecnologia tessile*, Zanichelli, Roma 1981

#### SUL PARCO

- AAVV, *Agricoltura biologica*, Edagricole, Bologna 1994
- ALEX SÀNCHEZ VIOIELLA, *Atlante di architettura del paesaggio*, Logos, Modena 2008
- CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGRIC. , *Atlante agroalimentare vicentino*, La Serenissima, Vicenza 2005

- ELENA TIBILETTI, *I frutti antichi, Riconoscere e coltivare le varietà della tradizione*, Calderini, Bologna 2004
- ISOTTA CORTESI, *Il parco pubblico, paesaggi 1985 – 2000*, Federico Motto Editore, 2000
- JOHN HEDGECOE, *Lo spirito del giardino*, Academy Editions, Londra 1997
- LUIGINO CURTI, SILVIO SCORTEGAGNA, *Erbario Vicentino*, Signum Verde, Padova 1992
- MARIANO ARCARO, FELICE COCCO, *Geologia della provincia di Vicenza*, River, Vicenza 2002
- MARIE-LUISE KREUFER, *Orto e giardino biologico*, Giunti, Firenze 1983
- MICHELE ZANETTI, *Boschi e alberi della pianura Veneta. Nella storia naturale, nel paesaggio, nel costume contadino*, Nuova dimensione, Venezia 1985
- PAUL COOPER, *Giardino new tech*, Edizioni L'arch Volto, Milano 2001
- PHILIP JODIDIO, *Green Architecture Now*, Taschen, Bonn 2009
- RAZZIERI MASIN, CORRADO TIETTO, *Flora dei colli Eugani e della pianura limitrofa*, Sapi, Padova 2005
  
- ECOSOSTENIBILITA'
- CRISTIAN SCHITTICH, *Architettura solare*, Detail, München 2003
- DOMINIQUE GAUZIN-MÜLLER, *Architettura sostenibile*, Edizioni Ambiente, Milano 2003
- DORA FRANCESE, *Architettura bioclimatica, risparmio energetico e qualità della vita nelle costruzioni*, UTET, Torino 2000
- LLOYD JONES, *Atlante di Bioarchitettura*, UTET, Torino 2002
- LUCA CASTELLI, *Architettura Sostenibile*, UTET, Milano 2008
- MARCELLO BALZANI, *Architettura sostenibile, progettazione, tecniche e materiali*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna (RN) 2008

## RECUPERO DELL'ACQUA

- BEATRICE PUCCI, FABIO MASI, *Gestione sostenibile delle acque*, in *Arketipo*, n°28, 2009
- BIAGIO FAILLA, ROBERTO FARINA, *Recupero dell'acqua domestica*, in *Arketipo*, n°28, 2009
- SONIA PECCHIOLI, *Uso e riuso per un verde sostenibile*, in *Arketipo*, n°21, 2008

