



POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Architettura e Design

Corso di Laurea Magistrale in Architettura Costruzione Città

Riqualificazione di piazza Tajrish

una piazza nel quartiere settentrionale di Teheran

Tesi di Laurea Magistrale

Relatore: Prof. Alessandro Mazzotta

Candidata: Taraneh Tafakkori (matricola S210524)

Nota redazionale. Lingua principale: italiano. Le traduzioni inglesi sono fornite solo per il testo principale; l'elenco delle illustrazioni e la bibliografia restano in italiano.

Editorial note. Primary language: Italian. English translations are provided for the body text only; the list of illustrations and the bibliography are in Italian.

© 2025 Taraneh Tafakkori. Tutti i diritti riservati.

È consentita la citazione di brevi estratti con indicazione della fonte.

Le immagini e le mappe di terzi sono usate a fini di studio; i diritti restano dei rispettivi titolari.

Per eventuali utilizzi, contatti: taraneh.tafakkori@gmail.com

© 2025 Taraneh Tafakkori. All rights reserved. Short excerpts may be quoted with source attribution.

Third-party images/maps are used for study purposes; rights remain with their owners.

INDICE / CONTENT

- 0.1. Abstract
- 0.2. Premessa / Preface
- 0.3. Introduzione / Introduction

Capitolo 1

TEHERĀN METROPOLI / TEHRĀN METROPOLIS

- 1.1. Introduzione al Capitolo 1 / *Introduction*
 - 1.1.1. Suddivisioni Amministrative / *Administrative Subdivisions*
 - 1.1.2. Luoghi d'Interesse a Teherān / *Tehrān Landmarks*
- 1.2. Quadro Storico / *Historical Background*
- 1.3. Evoluzione Urbanistica di Teherān / *Urban Development of Tehrān*
 - 1.3.1. Ruolo del Qanāt nella Genesi del Tessuto Urbano di Teherān / *Role of Qanāt in the Genesys of Tehrān Urban Texture*
- 1.4. Spazio Pubblico / *Public Space*
 - 1.4.1. Cenni Storici / *Historical Overview*
 - 1.4.2. Spazi Pubblici a Teherān di Oggi / *Today's Public Spaces in Tehrān*
 - 1.4.2.1. Complessi Ricreativi / *Recreational Complexes*
 - 1.4.2.2. Valli Fluviali / *River-valleys*
 - 1.4.2.3. Siti Storici / *Historical Places*
- 1.5. Conclusioni / *Conclusions*

Capitolo 2

SHAHRESTĀN DI SHEMIRĀNĀT / SHEMIRĀNĀT COUNTY

- 2.1. Introduzione al Capitolo 2 / *Introduction*
 - 2.1.1. Storia dello sviluppo di Shemirān / *History of the Shemirān developments*
- 2.2. Circoscrizione 1 del Comune di Teherān / *District One of Tehrān Municipality*
 - 2.2.1. Macroanalisi della Circoscrizione 1 / *Macro Analysis of District 1*
 - 2.2.2. Microanalisi della Circoscrizione 1 / *Micro Analysis of District 1*
 - 2.2.3. Caratteristiche Principali / *Main Features*
 - 2.2.4. Questioni Principali / *Main Issues*
- 2.3. Situazione della Circoscrizione 1 nel Piano Regolatore Generale di Teherān / *Situation of the District 1 in the Tehrān Master Plan*
 - 2.3.1. Prospettive Future / *Future Prospects*
 - 2.3.2. Obiettivi dello Sviluppo / *Development Objectives*
 - 2.3.3. Strategie di sviluppo del Piano Particolareggiato / *Detailed Development Plan Strategies*
 - 2.3.4. Collocazione della Circoscrizione 1 nell'organizzazione spaziale del P.R.G. / *Position of District 1 within the Spatial Structure of the Master Plan*
- 2.4. Conclusioni / *Conclusions*

Capitolo 3

QUARTIERE DI TAJRISH / TAJRISH NEIGHBOURHOOD

- 3.1. Introduzione al Capitolo 3 / *Introduction*
 - 3.1.1. Rilievo Fotografico / *Photographic Survey*
 - 3.1.2. Analisi del Sito / *Site Analysis*
 - 3.1.3. Asse di Tajrish-Rey (PRG) / *Tajrish-Rey Axis (Master Plan)*
- 3.2. Analisi SWOT / *SWOT Analysis*
- 3.3. Individuazione delle Criticità Urbane / *Statement of Urban Issues*
 - 3.3.1. Aspetti legati alla Mobilità / *Mobility-related Aspects*
 - 3.3.2. Aspetti Sociali / *Social Aspects*
 - Sociofugo vs Sociopeto / *Sociofugal vs Sociopetal*
 - Senso di Appartenenza al Luogo / *Sense of Place*
 - 3.3.3. Aspetti Ambientali / *Environmental Aspects*
 - 3.3.3.1. Inondazioni: Piene Torrentizie e Allagamenti Urbani / *Flood Hazards: Flash Floods & Urban Pluvial Events*
 - 3.3.3.2. Isola di Calore Urbana / *Urban Heat Island Effect*
- 3.4. Conclusioni / *Conclusions*

Capitolo 4

PROPOSTA PROGETTUALE / DESIGN PROPOSAL

- 4.1. Genesi del Progetto / *Genesis of the Project*
- 4.2. Strategie di Pianificazione / *Planning Strategies*
 - 4.2.1. Studio Pregresso del Comune / *Previous Municipal Study*
 - 4.2.2. Approccio Progettuale e Riferimenti Contestuali / *Design Criteria & Contextual References*
 - 4.2.3. Obiettivi e Linee Guida / *Goals and Guidelines*
- 4.3. Descrizione della Proposta Progettuale / *Description of the Project Proposal*
- 4.4. Documentazione Grafica di Progetto / *Project Graphic Documentation*
- 4.5. Soluzioni Tecnologiche / *Technological Solutions*
 - 4.5.1. Parco a Bassa Manutenzione / *Low Maintenance Park*
 - 4.5.2. Gestione e Valorizzazione delle Acque / *Rainwater Management & Enhancement*
 - 4.5.3. Materiali Innovativi e Sostenibili / *Sustainable & Innovative Materials*
- 4.6. Conclusioni / *Conclusions*

Riferimenti Bibliografici / *References*
Elenco Illustrazioni / *Illustration List*
Ringraziamenti / *Acknowledgments*

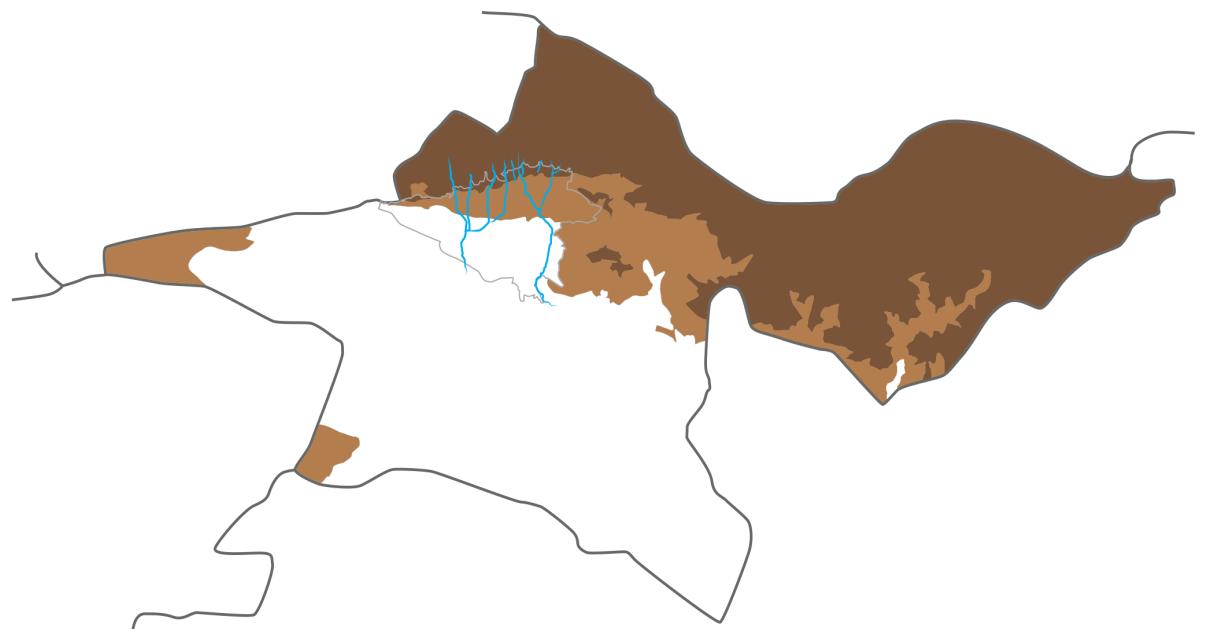


Fig. 0.1 -
Inquadramento
idro-geomorfologico;
Provincia di Teherān e
confine amministrativo
ufficiale del Comune di
Teherān /

*Hydrogeomorphological
context; Tehrān
Province and the official
administrative boundary
of the City of Tehrān*



Fig. 0.2 -
Localizzazione del
progetto - Iran e
Provincia di Tehrān /

*Project location - Iran
and Tehrān Province*



0.1

ABSTRACT



Questa tesi affronta le criticità ambientali e sociali di Piazza Tajrish, area strategica e simbolica nel nord di Teherān, caratterizzata dalla confluenza di due valli fluviali. La rapida espansione urbana, la copertura dei torrenti e l'aumento della densità edilizia hanno trasformato il quartiere in una zona congestionata e vulnerabile, esposta a rischi di inondazioni e degrado degli spazi pubblici.

L'obiettivo è proporre un piano di riqualificazione che valorizzi la morfologia idro-geomorfologica come risorsa ecologica e sociale, trasformando le valli fluviali in spazi pubblici accessibili e sicuri. L'approccio combina lettura del contesto, analisi qualitative e strategie di mitigazione dei rischi idrici, con l'intento di migliorare la qualità urbana, rafforzare l'identità storica del quartiere e offrire un modello replicabile per altre aree di Teherān. La tesi si traduce in un masterplan urbano dettagliato, che integra ambiente, paesaggio e infrastrutture in una proposta concreta di riqualificazione, capace di connettere funzionalità, resilienza ambientale e memoria collettiva.

T

This thesis addresses the environmental and social challenges of Piazza Tajrish, a strategic and symbolic area in northern Tehrān located at the confluence of two river valleys. Rapid urban expansion, uncontrolled covering of streams and increasing building density have turned the neighbourhood into a congested, vulnerable zone exposed to flood risks and deteriorating public spaces.

The aim is to propose a regeneration plan that enhances the hydro-geomorphological features as ecological and social assets, transforming the river valleys into accessible, safe public spaces. The approach combines contextual research, qualitative analysis and flood risk mitigation strategies to improve urban quality, strengthen the district's historical identity and provide a replicable model for other river valleys in Tehrān.

The thesis results in a detailed urban masterplan, integrating landscape, environment and infrastructure into a concrete regeneration proposal that connects functionality, environmental resilience and collective memory.

0.2

PREMESSA / PREFACE



Fig. 0.3 - Piazza Tajrish negli anni '50, vista verso le montagne /

Tajrish Square in the 1950s, view toward the mountains



Fig. 0.4 - Piazza Tajrish, maggio 2019, vista aerea /

Tajrish Square, May 2019, aerial view

1. I qanāt sono antichi sistemi di adduzione idrica costituiti da gallerie sotterranee, usati per irrigazione e approvvigionamento d'acqua

Tajrish è una soglia viva tra città e montagna: pendenze, acqua spesso invisibile sotto le superfici e il bāzār come ritmo quotidiano. Negli anni, traffico, interventi frammentari e superfici rigide hanno offuscato qualità che storicamente definivano il luogo: la presenza dei torrenti, la rete dei qanāt¹, una sequenza di spazi aperti fluidi e attraversabili.

La tesi assume un principio semplice: lavorare con la natura, non contro. Non importare modelli esterni, ma leggere le traiettorie spontanee del sito e riattivarne le risorse. Questo significa rendere l'acqua di nuovo visibile e utile nello spazio pubblico, restituire permeabilità e continuità di suoli e percorsi, chiarire gli attraversamenti e ordinare gli spazi di sosta, favorendo sicurezza percepita, vita sociale ed economie locali.

Il riferimento è la tradizione locale dell'acqua, reinterpretata in chiave contemporanea: l'acqua come struttura di identità e orientamento, non solo come infrastruttura tecnica. Su questa base si definiscono criteri e requisiti che guidano l'intero lavoro e danno forma al masterplan: scelte leggere, leggibili e coerenti con la memoria del luogo, perché Tajrish torni cerniera tra paesaggio, spazio pubblico e pratiche urbane.

Tajrish is a living threshold between city and mountain: steep slopes, water often hidden beneath paved surfaces, and the bāzār as a daily rhythm. Over time, traffic, piecemeal additions, and rigid paving have blurred qualities that once defined the place: the presence of mountain streams, the qanat¹ network, and a chain of open spaces that were fluid and easy to cross.

This thesis follows a simple principle: work with nature, not against it. Rather than importing external models, it takes cues from the site and builds on its existing assets. In practice, this means making water visible and useful again in the public realm; restoring continuity and permeability to soils and routes; clarifying crossings and organizing places to pause, enhancing sense of safety, everyday social life, and local economies.

1. Qanāts are ancient water supply systems made of underground galleries, used for irrigation and water provision.

The reference point is the local water tradition, reinterpreted in a contemporary way: water as a structure of identity and orientation, not merely a technical utility. On this basis, the thesis defines criteria and requirements that guide the work and shape the masterplan, legible choices consistent with the memory of the place, so that Tajrish can again act as a hinge between landscape, public space, and urban practices.

Fig. 0.5 - Collocazione dell'oggetto di studio all'interno della Circoscrizione1 del Comune di Teherān /

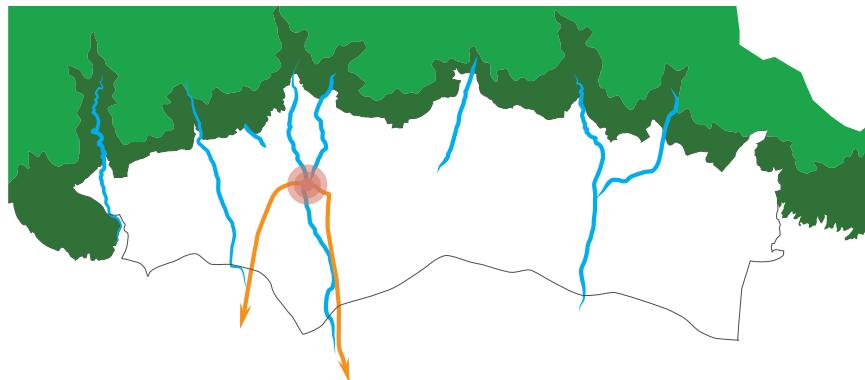
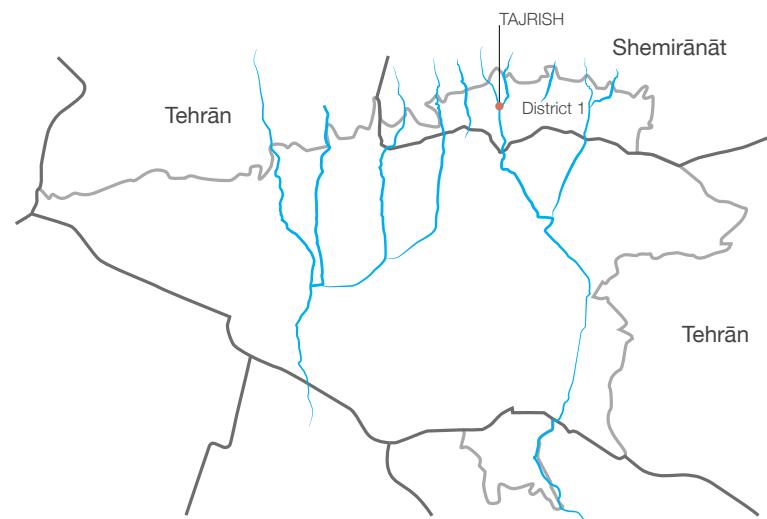


Fig. 0.6 - Posizione dell'area di studio rispetto alle valli fluviali /
Location of the study area with respect to the river valleys



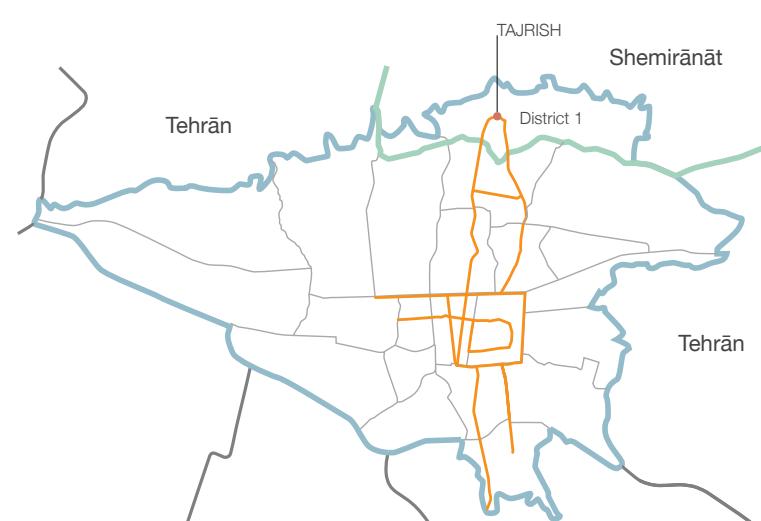
Margini delle circoscrizioni municipali di Teherān /
Limits of the municipal districts of Tehran

Margine della contea shemirānāt /
Limits of the county of Shemirānāt

Collegamenti primari verso centro città di Teherān /
Primary connections to the city center of Tehran

Fig. 0.7 - Comune di Teherān: localizzazione dell'area di studio situata nella Circoscrizione 1 e principali collegamenti con il centro città /

Tehrān city: location of study area in District 1 and main connections with the city center



0.3

INTRODUZIONE / INTRODUCTION

Teherān è una città che nel tempo ha stratificato espansioni rapide e disomogenee, con effetti sul rapporto tra città e le valli che scendono dall'Alborz. In questo quadro, Tajrish è un nodo urbano intensamente frequentato nel margine nord, cresciuto all'incrocio tra tracciati storici (dalla Vecchia Shemirān alla Pahlavi/Valiasr) e assetti idrografici che ne hanno orientato lo sviluppo.

La densificazione e gli interventi parziali, non allineati all'assetto fisico del sito e all'impianto originario della piazza, hanno ridotto l'ordine spaziale e l'orientabilità del nodo, indebolendo il rapporto con l'acqua e con il suolo in pendenza e generando vulnerabilità che coinvolgono mobilità, spazi pubblici e qualità ambientale.

La tesi pone una domanda che guida il lavoro: come riportare in primo piano il sistema idrico-geomorfologico e la sua capacità di strutturare lo spazio urbano, in modo da sostenere qualità d'uso, identità e continuità degli spazi pubblici senza ricorrere a infrastrutture invasive.

L'ipotesi è che la riconnessione fisica e visiva dell'acqua con suoli e

Tehran is a city that, over time, has layered rapid and uneven expansions, affecting the relationship between the city and the valleys descending from the Alborz. In this context, Tajrish is a heavily used urban node on the northern edge, grown at the intersection of historic routes (from the Old Shemirān Road to Pahlavi/Valiasr) and hydrographic patterns that have oriented its development.

Densification and fragmented interventions, misaligned with the site's physical configuration and the square's original layout, have reduced the node's spatial order and orientability, weakening its relationship with water and sloping ground and generating vulnerabilities that affect mobility, public space, and environmental quality.

The thesis poses a guiding question: how can the hydro-geomorphological system and its capacity to structure urban space, be brought back to the foreground so as to sustain usability, identity, and continuity of public spaces without resorting to invasive infrastructure?

The hypothesis is that physically and visually reconnecting water with

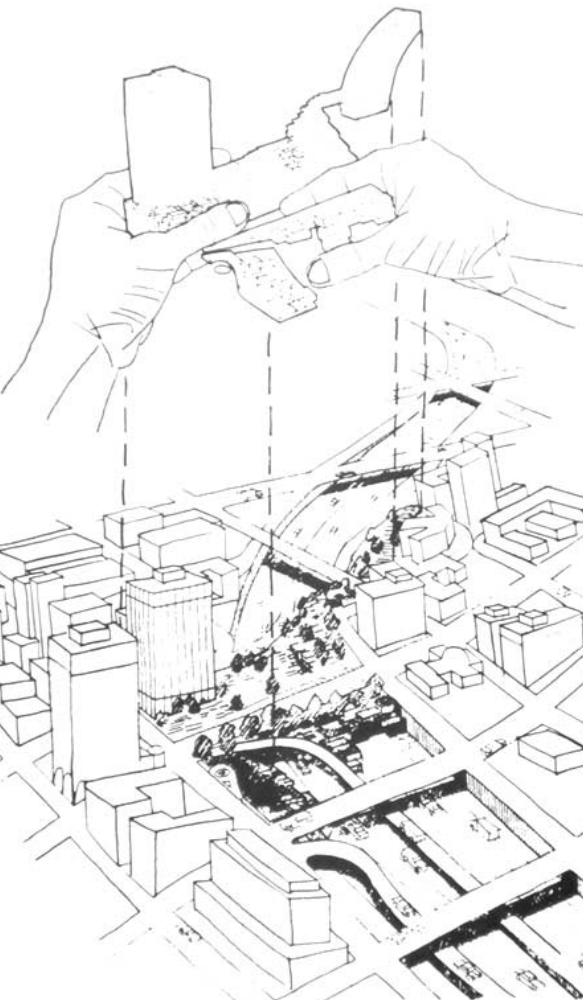


Fig. 0.8 - Disegno concettuale per Freeway Park / Conceptual Sketch of Freeway Park

percorsi, insieme a una lettura fine della mobilità e della viabilità, possa rigenerare lo spazio civico e rafforzare identità e leggibilità del luogo, facendo della morfologia e delle acque superficiali un riferimento per interpretare e ordinare gli spazi.

Il posizionamento dell'approccio è chiarito attraverso un confronto con alcune esperienze internazionali che hanno trasformato criticità simili in opportunità, senza imitazioni letterali.

Freeway Park (Seattle) mostra come una grande infrastruttura possa essere ricucita con sequenze pedonali e spazi pubblici sovrapposti, trasformando il bordo in connessione e rendendo più leggibile l'attraversamento urbano; è l'idea di Halprin (1986, 139), leggere la vecchia autostrada come parte del paesaggio urbano da migliorare, non un ostacolo da subire (Fig. 0.8).

ground and routes, together with a fine-grained reading of mobility and circulation, can regenerate civic space and strengthen the place's identity and legibility, taking morphology and surface waters as the reference for interpreting and ordering spaces.

The positioning of the approach is clarified through a comparison with selected international precedents that have transformed similar challenges into opportunities, without literal imitation.

Freeway Park (Seattle) shows how a major piece of infrastructure can be stitched together through pedestrian sequences and layered public spaces, turning the edge into a connector and making the urban crossing more legible; it echoes Halprin's idea (1986, p. 139) of reading the old highway as part of the urban landscape to be improved, not an obstacle to be endured (Fig. 0.8).

Parque del Agua (Zaragoza) takes water as the project's ordering matrix: stormwater management is not treated as a separate topic but organizes routes, pauses, and the landscape, generating sustainable public spaces.



Fig. 0.9 - Progetto Parque del Agua: innondazione intenzionale come elemento centrale / Intentional flooding as a central element in the Parque del Agua project

Parque del Agua (Zaragoza) assume l'acqua come matrice di progetto, la gestione meteorica non è un tema separato, ma ordina percorsi, soste e paesaggio, generando spazi pubblici sostenibili. L'intervento non si limita a mitigare criticità ambientali ma rimette in connessione il rapporto tra comunità e ambiente, trasformando un'area marginale in un polo ricreativo e sociale. Come spiegano i progettisti, l'obiettivo non è imporre un segno, ma lasciare che il suolo esprima le proprie qualità: il paesaggio, più che disegnato, racconta la storia del luogo e la relazione con i suoi abitanti (Fig. 0.9).

The intervention does more than mitigate environmental issues; it re-establishes the relationship between community and environment, turning a marginal area into a recreational and social hub.

As the designers explain, the goal is not to impose a formal mark, but to let the ground express its own qualities: the landscape, rather than being merely drawn, tells the story of the place and its inhabitants' relationship with it (Fig. 0.9).

Madrid Río, titled "From Urban Highway to Public Park," restores access and centrality to the Manzanares by transforming a highway corridor into a continuous sequence of parks, amenity-equipped embankments, and urban bridges. The intervention was conceived to heal the fracture created by the southern ring road, which had made the river hard to reach and split the surrounding neighborhoods.

The strategy recalibrates access by reducing fast traffic near the river, redesigning street sections to give more space to walking and cycling, and creating new cross-connections that multiply crossing points. The result is a continuous system of parks and bridges that stitches the two banks



Fig. 0.10 - Madrid Río:
accesso rivitalizzato
lungo il fiume – prima
e dopo /

*Madrid Río
Redevelopment:
Revitalized river access
– before and after*

Fig . 0.11 - Risanare
il cuore di Seoul:
trasformazione
del torrente
Cheonggyecheon –
prima e dopo /

*Restoring Seoul's
heart: transformation
of Cheonggyecheon
stream – before and
after*



back together, improves everyday mobility, and reactivates the waterfront, while also strengthening green continuity along the river (Fig. 0.10).

Cheonggyecheon (Seoul) reopens a river that for years had been covered by infrastructure and transforms it into an accessible watercourse with a continuous linear park (Fig. 0.11). The reopening has produced widespread cooling and helps reduce the urban heat-island effect thanks to the presence of water, airflow along the corridor, and the replacement of concrete surfaces with permeable ground and vegetation.

Hydraulic management is integral to the project, regulated flows throughout the year, multi-level sections, and stepped banks/terraces allow everyday use and ensure safety during floods.

La gestione idraulica è parte integrante dell'intervento, flussi regolati durante l'anno, sezioni a più livelli e banchine a gradoni consentono la fruizione in condizioni ordinarie e garantiscono sicurezza durante le piene. Da questi riferimenti derivano lenti di lettura utili anche a Tajrish: ricucitura invece di nuove barriere, acqua leggibile come struttura identitaria, continuità pedonali nei nodi complessi, integrazione tra gestione delle acque superficiali e spazio pubblico. Questi casi offrono criteri di lettura, riconnessione, leggibilità dei flussi idrici, continuità pedonale, comfort microclimatico, utili a verificare il ragionamento.

La tesi adotta un approccio multi-scalare (città -> Circoscrizione 1 -> Tajrish) integrato: lettura storico-morfologica, quadro regolativo e riconoscimenti di campo (osservazioni in situ) sono messi in relazione in un unico percorso.

Dove necessario, il lavoro è supportato da analisi secondaria di studi tecnici esistenti e da verifiche quantitative mirate. Le evidenze vengono ricomposte in una trama interpretativa unitaria che, tramite uno schema causale e tre ambiti di indagine (mobilità, sociale, ambientale), porta a definire i principi guida e i parametri che orientano le fasi successive.

From these references emerge analytical lenses that are also useful for Tajrish: stitching instead of new barriers, making water legible as an identity-shaping structure, pedestrian continuity in complex nodes, and integrating surface-water management with public space.

These cases offer criteria for reading, reconnection, the legibility of water flows, pedestrian continuity, and microclimatic comfort, which are useful for testing the reasoning.

The thesis adopts an integrated, multi-scalar approach (city -> District 1 -> Tajrish): a historical-morphological reading, the regulatory framework, and field reconnaissance (in-situ observations) are brought together in a single process.

Where necessary, the work is supported by secondary analysis of existing technical studies and by targeted quantitative checks. The evidence is recomposed into a unified interpretive framework which, through a causal schema and three domains of inquiry (mobility, social, environmental), leads to the definition of guiding principles and parameters that steer the subsequent phases.

Struttura dell'analisi e percorso metodologico

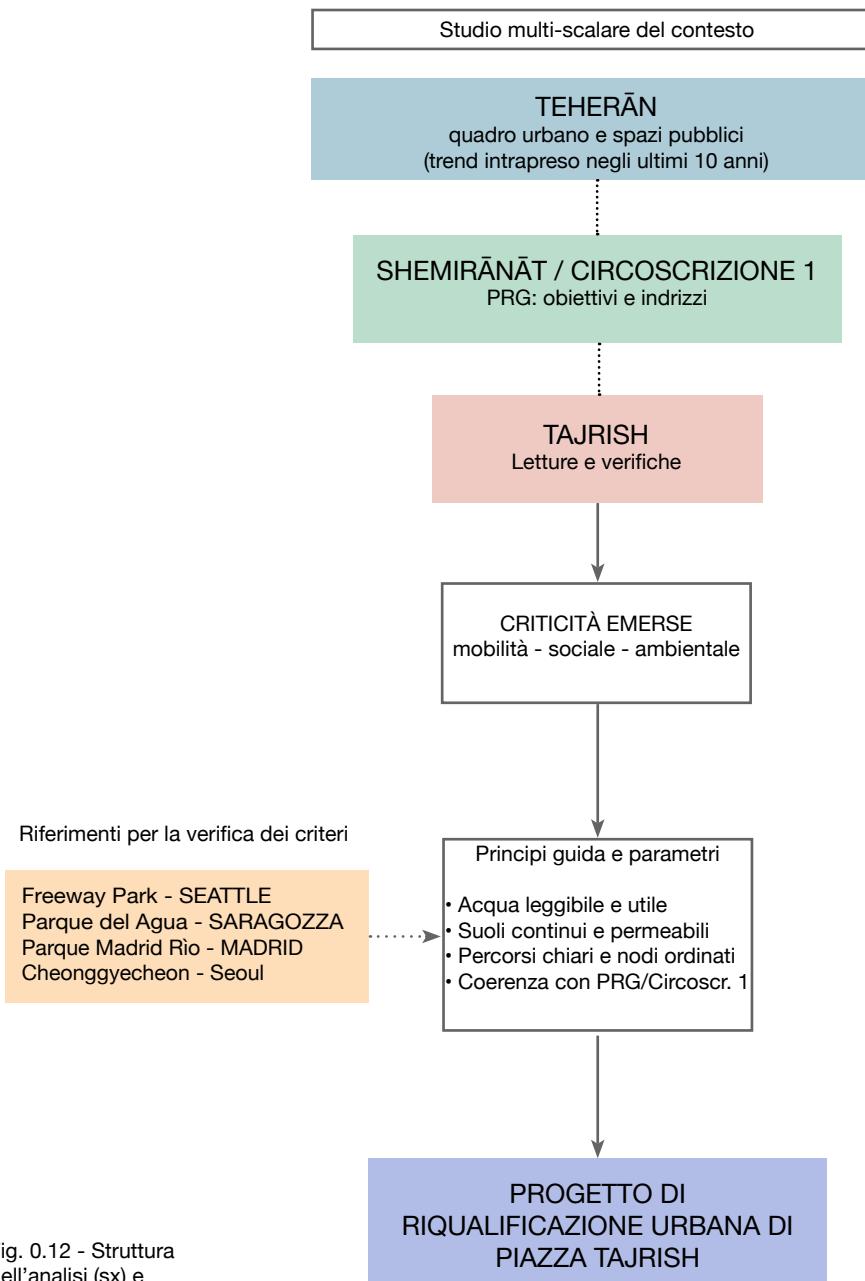


Fig. 0.12 - Struttura dell'analisi (sx) e percorso metodologico (dx) /

Analytical framework (left) and methodological workflow (right)

ANALISI PRELIMINARE DEL CONTESTO DI PROGETTO

#2

SHEMIRĀNĀT

- Storia dello sviluppo

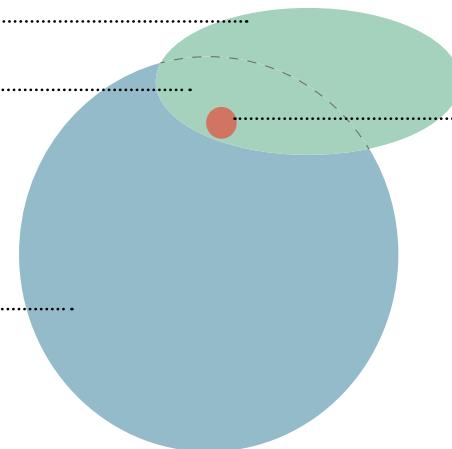
CIRCOSCRIZIONE 1

- Analisi urbana
- Situazione della Circoscrizione 1 nel P.R.G di Teherān
- Piano particolareggiato

#1

TEHERĀN

- Introduzione
- Quadro Storico
- Sviluppo urbano
- Piano Regolatore Generale
- Spazio pubblico



ANALISI DETTAGLIATA DELL'AREA DI PROGETTO

#3

TAJRISH

- Analisi SWOT
- Definizione dei problemi
- Aspetti legati alla mobilità
- Aspetti sociali
- Aspetti ambientali

Il Capitolo 1 è il prologo, ricostruisce l'evoluzione di Teherān, il ruolo dei qanāt nella genesi urbana e la cultura dello spazio pubblico, fino alle traiettorie più recenti promosse dall'amministrazione.

Il Capitolo 2 passa alla scala intermedia, descrive Shemirānāt e la Circoscrizione 1, ne analizza l'assetto e colloca l'area del PRG (prospettive, obiettivi e strategie).

Il Capitolo 3 stringe l'obiettivo su Tajrish, conoscenza del sito, messa a fuoco dell'asse Tajrish-Rey, SWOT e sintesi delle criticità organizzate per ambiti (mobilità, sociale, ambientale). Il Capitolo 4 traduce l'intero percorso in un impianto unitario: genesi, linee guida, descrizione del masterplan e soluzioni tecnologiche con particolare attenzione alla gestione e valorizzazione dell'acqua.

Chapter 1 serves as the prologue, it reconstructs the evolution of Tehran, the role of the qanāt system in the city's genesis, and the culture of public space, up to the most recent trajectories promoted by the administration.

Chapter 2 shifts to the intermediate scale, it describes Shemirānāt and District 1, analyzes their configuration, and situates the Master Plan (PRG) area (outlook, objectives, and strategies).

Chapter 3 narrows the focus to Tajrish, site knowledge, focus on the Tajrish-Rey axis, SWOT, and a synthesis of criticalities organized by domain (mobility, social, environmental).

Chapter 4 translates the entire process into a unified framework, genesis, guidelines, description of the masterplan, and technical solutions with particular attention to water management systems.

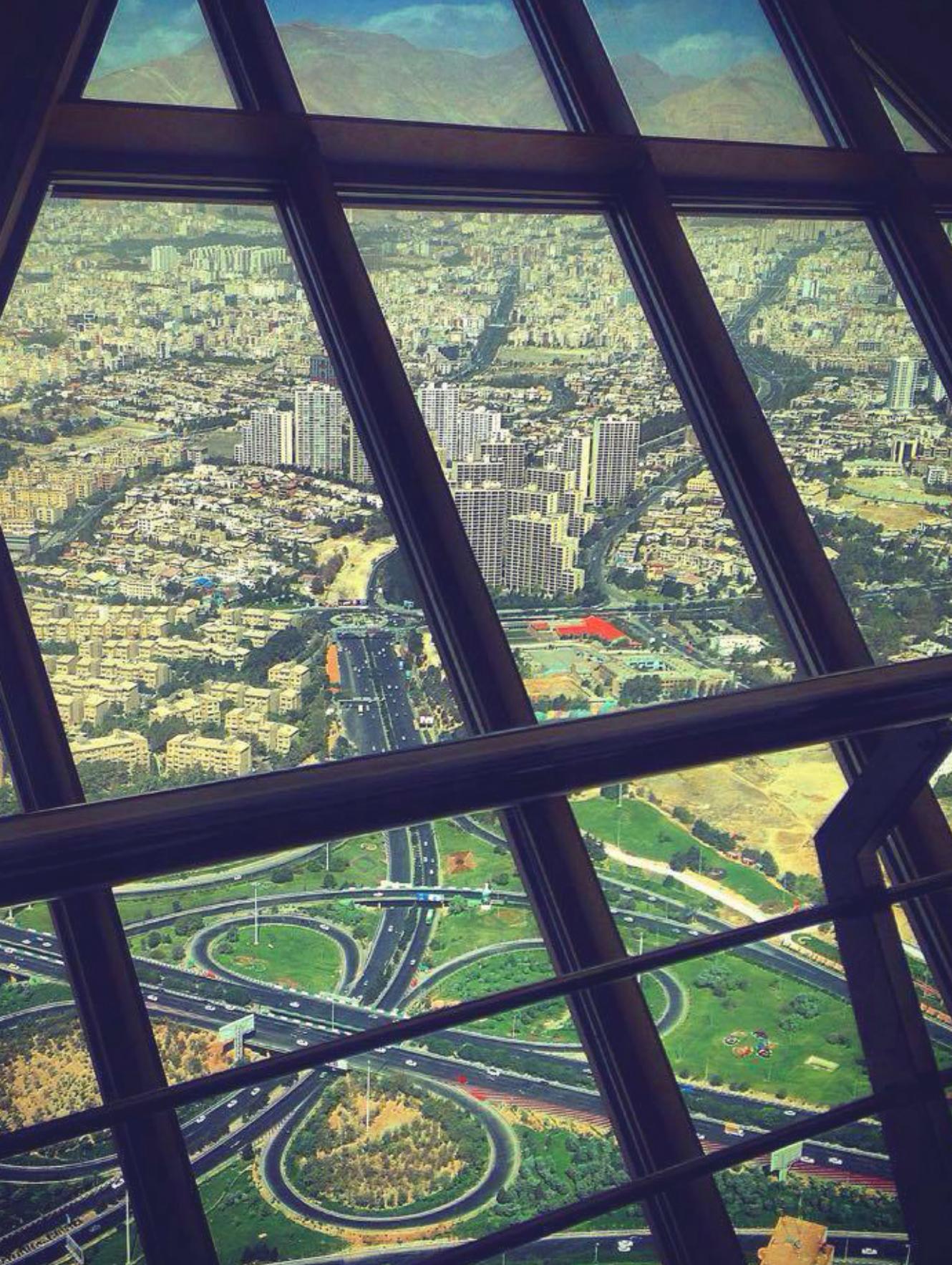


Fig. 1.1 - Vista panoramica di Teherān verso nord / Panoramic view of Tehrān towards north

TEHERĀN METROPOLI

TEHRĀN METROPOLIS

- 1.1. Introduzione al Capitolo 1 / *Introduction*
- 1.2. Quadro Storico / *Historical Background*
- 1.3. Evoluzione Urbanistica di Teherān / *Urban Development of Tehrān*
- 1.4. Spazio Pubblico / *Public Space*
- 1.5. Conclusioni / *Conclusions*



1.1

INTRODUZIONE AL CAPITOLO 1 / INTRODUCTION

T

herān fu fondata oltre 7000 anni fa ed è l'attuale capitale nazionale dell'Iran da poco più di duecento anni.

È conosciuta come una delle città più popolose del Medio Oriente con circa 9 milioni di abitanti e secondo il Global Destinations Cities Index del 2016 è fra le prime dieci città più visitate del mondo.

Geograficamente Teherān svolge un ruolo importante nella geopolitica mondiale per la sua posizione strategica; la provincia di Teherān si estende per 250 km da est a ovest e 50 km da nord a sud.

Inoltre, gode di un clima vario ed equilibrato, grazie alla sua collocazione a nord dell'altopiano centrale che la protegge dall'aridità delle pianure meridionali e a sud della catena montuosa di Alborz che la isola dall'umidità del Mar Caspio.

Questa città di montagna ha un'altitudine che va da 1200 ai 1980 metri sopra il livello del mare e ha risorse idriche relativamente ricche. I suoi torrenti sono pieni in primavera e secchi in estate, il più rilevante è chiamato Karaj. Quelli scorrono la città e riempiono le falde acquifere nasoste negli strati molto spessi di rocce sedimentarie del Quaternario.

T

ehrān was founded over 7000 years ago and is Iran's current national for over two hundred years.

It is known as one of the most populous cities in the Middle East with approximately 9 million inhabitants. Furthermore, according to the Global Destinations Cities Index in 2016, it is among the top ten fastest growing destinations.

Geographically, Tehrān plays an important role in world's geopolitics due to its strategical position; Tehrān province extends for 250 km from east to west and 50 km from north to south.

The province benefits from a varied and balanced climate, thanks to its location in the north of the central plateau that protects it from the aridity of the southern plains and south of the Alborz mountain range that isolates it from the humidity of the Caspian Sea.

This mountainside city has an altitude ranging from 1200 to 1980 meters above the sea level and has relatively rich resources of water.



1. Alborz, catena montuosa al nord dell'Iran che si estende dal confine dell'Azerbaijan lungo l'intera costa occidentale del Mar Caspio e corre verso nord'est.

I molteplici acquedotti fanno affiorare l'acqua che scorre attraverso i canali di irrigazione lungo tutte le strade di Teherān così come in molte altre città della provincia.

La regione centrale di Alborz¹ famosa per la cima di Damāvand (un vulcano spento alto 5671m) è da sempre stata meta dei cittadini di Teherān nel periodo estivo. Negli ultimi decenni la zona è stata annessa alla metropoli di Teherān poiché le sue valli meridionali si sono trasformate in zone sempre più residenziali e sono aumentate le strutture ricettive, invece nelle pianure meridionali di Teherān sono presenti complessi industriali, zone adatte all'agricoltura e il nuovo aeroporto internazionale.

Oggi Teherān affronta vari problemi bio-ambientali, causati dallo sfruttamento eccessivo delle risorse disponibili e per la costante violazione dei regolamenti. Inoltre si è discusso diverse volte di spostare la capitale in aree più sicure poiché si trova sulle linee principali di faglie sismologiche ed è ciclicamente soggetta a terremoti.

Its rivers are full in springtime and dry in summertime and the most considerable one is called Karaj, those run through the city and satiate underground water tables that are hidden in the very thick layers of sedimentary rocks from the Quaternary.

The multiple aqueducts bring out the water to the surface that flows through the creeks and irrigation canals along all streets and avenues of Teherān as well as in many other towns within the province.

The central Alborz¹ region, famous for Damavand summit (a silent volcano, 5671 meters high) has always been a destination for Teherān citizens in the summer. During last decades it has been attached to the Teherān Metropolis, since its southern valleys have become more and more residential and accomodation facilities have increased; while in the southern part of the city there are industrial complexes, suitable plains for agriculture and the new international airport.

Today Teherān faces various bio-environmental problems, caused by the over-exploitation of available resources and the constant violation of regulations. Furthermore a plan to move the capital to safer ground is discussed several times as it lies on major seismological fault lines and is cyclically subject to earthquakes.

1.1.1

LE SUDDIVISIONI AMMINISTRATIVE / THE ADMINISTRATIVE SUBDIVISIONS

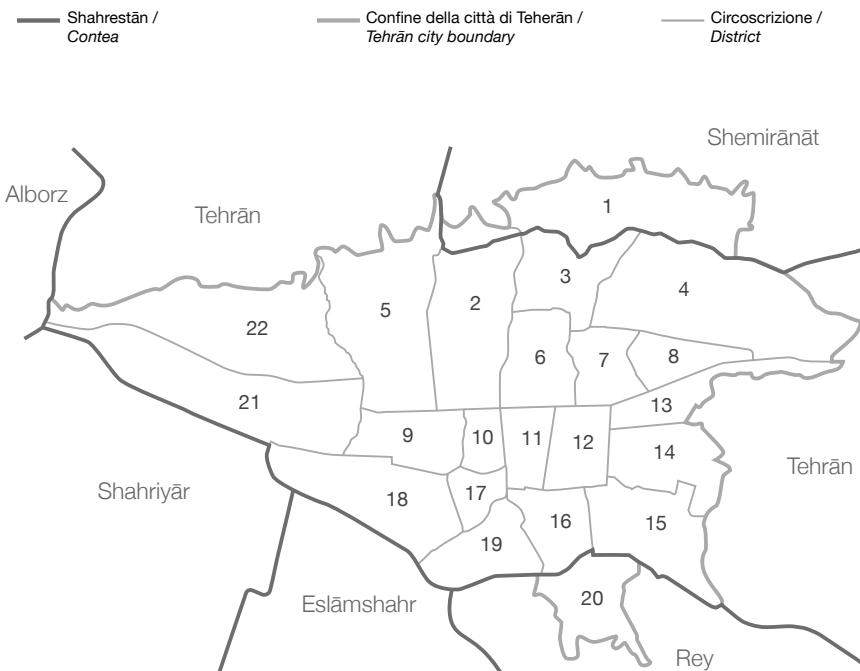


Fig. 1.4 - Suddivisioni amministrative della città di Teherān / Tehrān administrative subdivisions

Tehrān administrative subdivisions

Il comune di Teherān è suddivisa in 22 circoscrizioni e ognuna ha il proprio centro amministrativo.

Di queste, 20 compongono lo Shahrestān² di Teherān mentre le circoscrizioni 1° e la 20° appartengono rispettivamente allo Shahrestān di Shemiranāt e allo Shahrestān di Rey.

Questo vuol dire che territorialmente si trovano nelle contee sopramenzionate ma vengono gestite amministrativamente dal comune di Teherān.

Queste circoscrizioni sono collegate con una vasta rete di mezzi pubblici tra cui la metropolitana, inaugurata nel 1999, strutturata in 11 linee di cui 4 non ancora totalmente realizzate.

Le linee 5, 6 e 8 si estendono fino ai confini della città e raggiungono lo Shahrestān di Karaj, di Eslāmshahr e di Rey.

Il sistema di trasporto pubblico della città viene integrato tramite linee degli autobus (Tehrān Bus Rapid Transit), che collegano i punti chiave della città attraverso corsie riservate.

2. Lo shahrestān è la suddivisione amministrativa di secondo livello dell'Iran, spesso chiamata 'contea' in inglese.

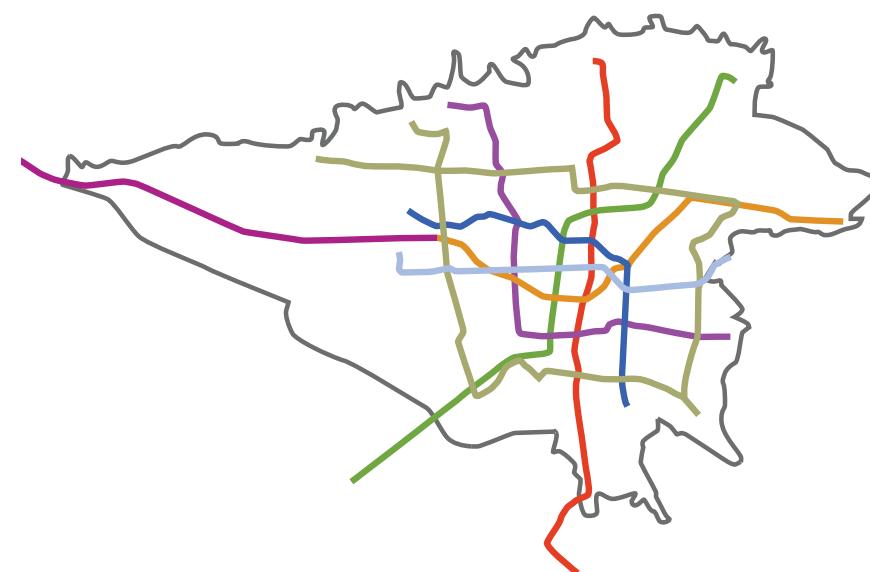


Fig. 1.5 - Linee Metropolitane / subway lines

Tehrān metropolis is divided into 22 municipal districts and each has its own administrative center.

From these, 20 districts compose the Tehrān county², while the district 1 and 20 are located respectively in the Shemiranāt and Rey counties; Although administratively separate, they are considered part of Greater Tehrān.

These districts are linked together by a vast network of public transport, including the subway that was inaugurated in 1999, it consists of 11 lines among which 4 lines are under construction and are in operation at intervals. Lines 5, 6 and 8 extend out of the city edges towards the Karaj, Eslāmshahr and Rey counties.

The city's public transport is supplemented by Tehrān Bus Rapid Tranit that connect the city's main points through dedicated avenues.

2. Shahrestān is the second level administrative subdivision of Iran, often referred to as 'county' in English.



Fig. 1.6 - Palazzo Masoudieh

Fig. 1.7 - Casa di Moghadam



Fig. 1.8 - Ponte della Natura

Fig. 1.9 - Stazione Scistica

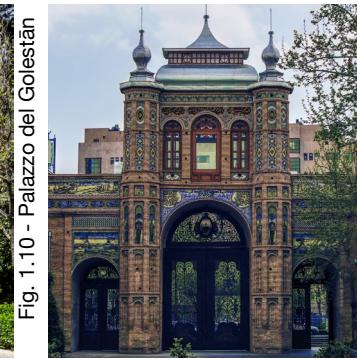


Fig. 1.10 - Palazzo del Golestan

Fig. 1.11 - Giardino Nazionale



Fig. 1.12 - Torre Milad



Fig. 1.15 - Grande Bazar

Fig. 1.14 - Museo dell'arte contemporanea

1.1.2

LUOGHI IMPORTANTI / CITY LANDMARKS

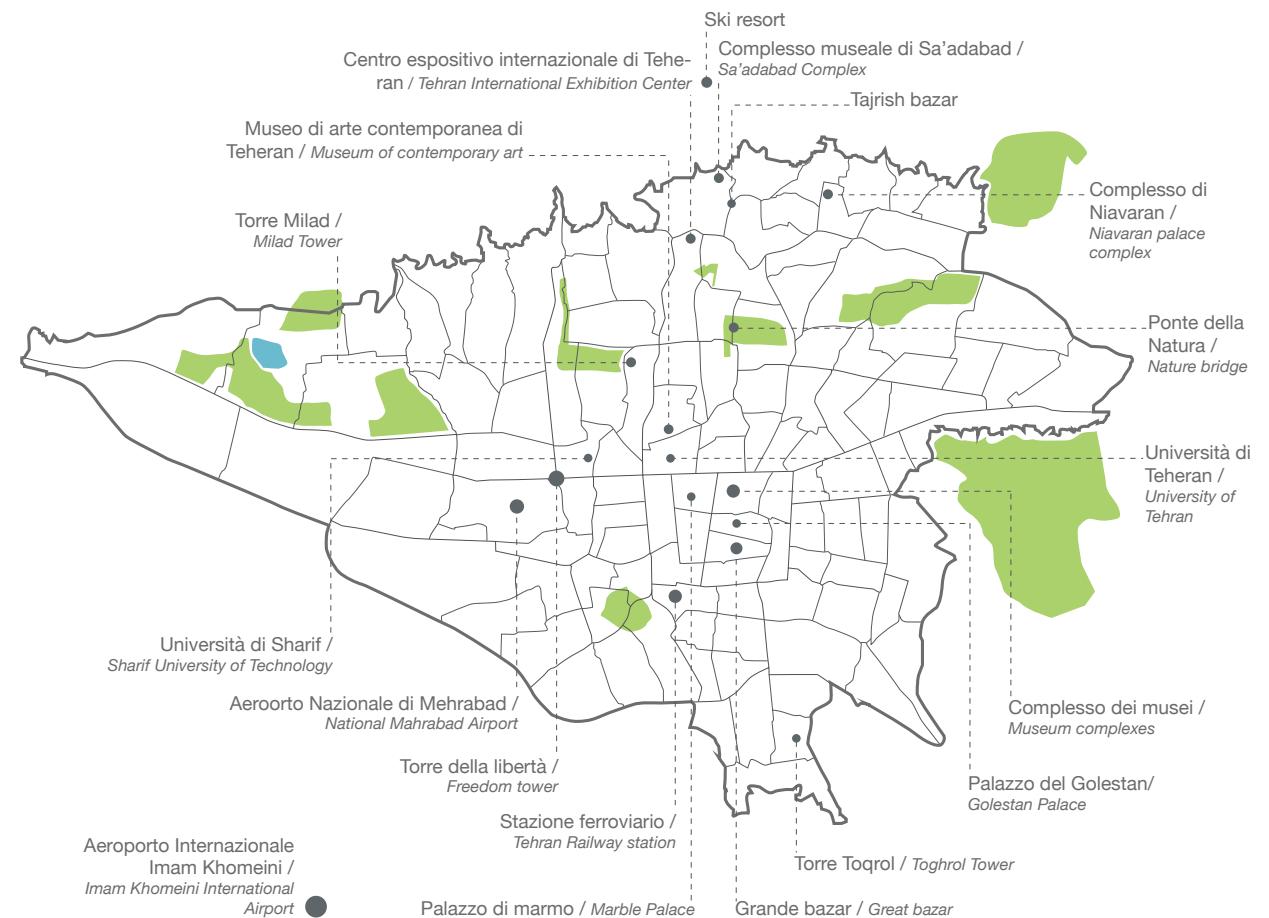
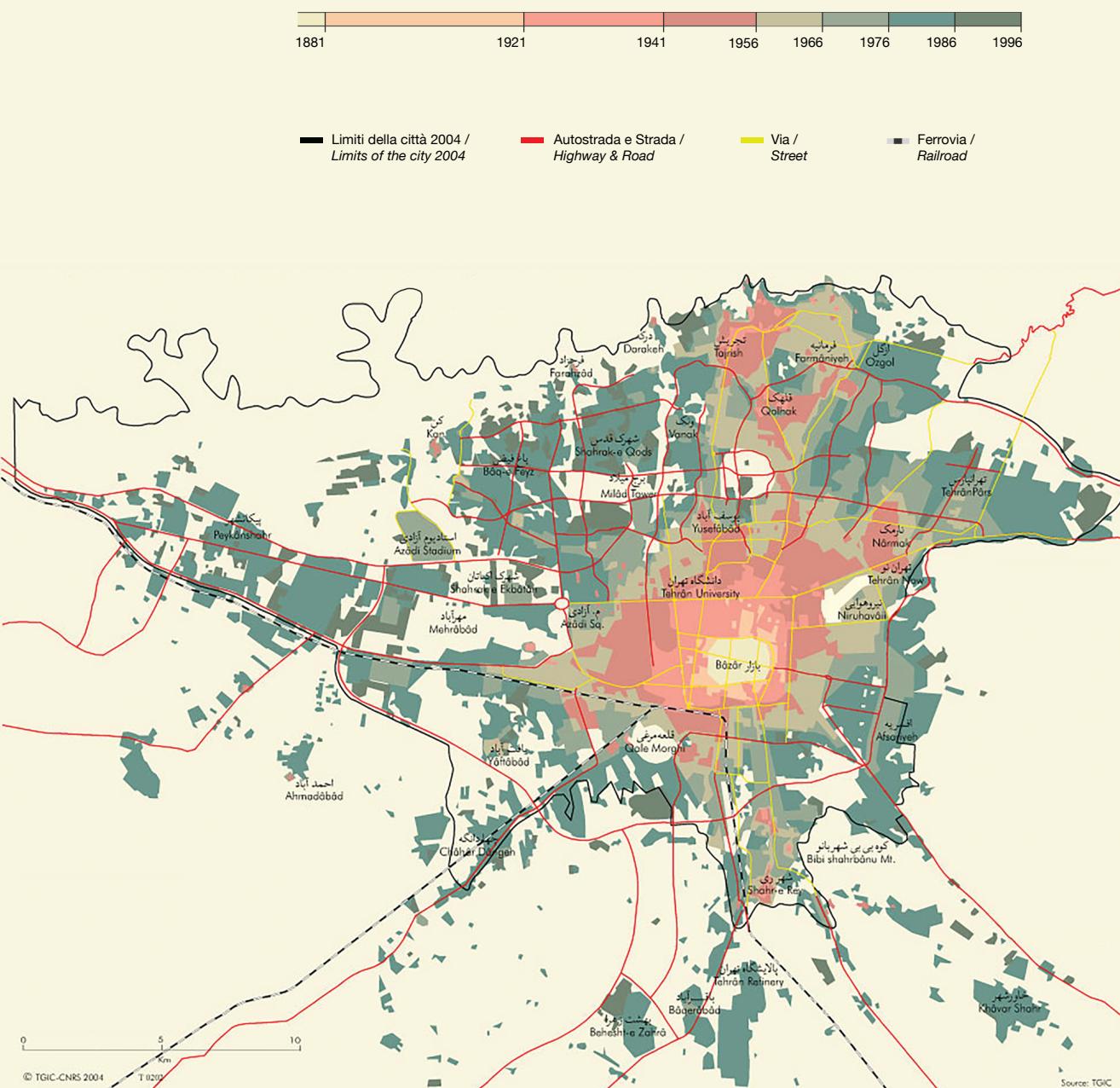


Fig. 1.16 - Luoghi d'interesse a Teherān / Tehran landmarks

1.2

QUADRO STORICO / HISTORICAL BACKGROUND



Fino a circa due secoli fa Teherān era un piccolo villaggio con case sotterranee e baraccopoli che appartenevano al distretto rurale dell'antica città di Rey che nel secolo XIII fu danneggiata significativamente durante l'invasione mongola che portò i residenti a trasferirsi gradualmente verso Varāmin e Teherān.

Nel 1404 l'ambasciatore castigliano Don Ruy Gonzales de Clavijo, probabilmente il primo europeo a visitare Teherān, si riferisce ad essa come una città "senza intoppi con molti orti e giardini".

3. Scia Tahmāsp, uno Scia influente dell'Iran.
(1524-1576)

4. Āgā Mohammad Khān, fu il fondatore della dinastia Qājār (1772-1925), periodo contraddistinto da sforzi di modernizzazione e da rapporti con le potenze europee.

Nel 1541, lo Scia Tahmasp³ ordinò di costruire le mura di cinta per proteggere un'area interna di quasi 400 ettari dalle invasioni, all'interno delle quali realizzò il bāzār, le moschee e le scuole.

Nel 1786, Teherān fu scelta come capitale da Aga Mohammad Khan⁴ e la città iniziò a prosperare culturalmente, socialmente ed economicamente. Fino alla fine del regno di Qājār, i turisti stranieri che hanno visitato la città in questo periodo erano sopraffatti dal suo splendore, ma in termini di strutture edilizie, infrastrutture e servizi urbani non era ancora soddisfacente per i residenti.

Until about two centuries ago, Tehrān was a small village with underground and slum houses that were belonged to the rural district of the ancient city of Rey which in the 13th century was severely damaged during the Mongol invasion that led residents to gradually move towards Varāmin and Tehrān.

Don Ruy Gonzales de Clavijo, a Castilian ambassador, probably the first European to visit Tehrān, refer to it as a city, "unwalled, with many orchards and gardens."

3. King Tahmāsp, an influential king of Iran.
(1524-1576)

4. Āgā Mohammad Khān, was the founder of the Qājār dynasty (1772-1925), a period marked by efforts at modernization and growing engagement with European powers.

In 1541, at the time of king Tahmasp³ ordered to build the a fort to protect an internal area of 400 hectares from invasions within which he also built Bāzār, mosques and schools.

In 1786, Tehrān was selected as the capital by Aga Mohammad Khan⁴ and the city began to flourish culturally, socially and economically. Until the end of the Qājār dynasty, foreign tourists who visited the city in this period were overwhelmed by its splendor, but in terms of building constructions, infrastructures and urban services was not yet satisfactory for the residents.

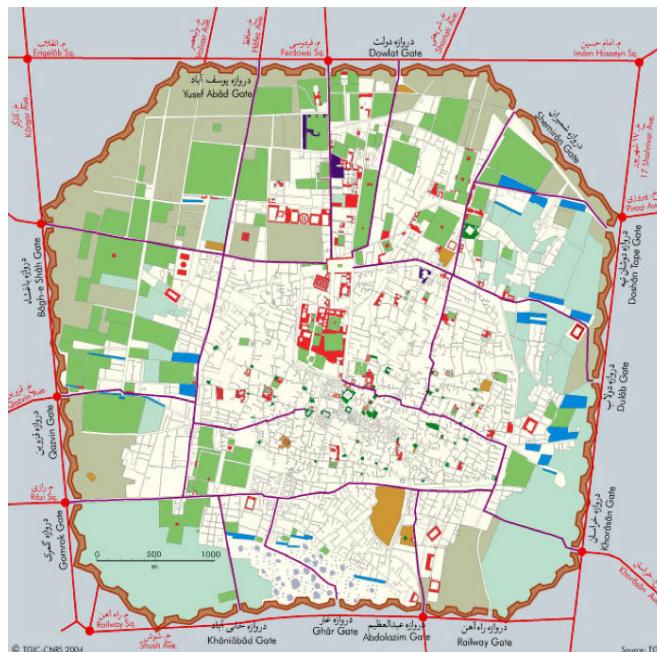


Fig. 1.18 - Mappa storica di Teherān, ca. 1890 /

Historical map of Teherān, circa 1890

5. Amir Kabir, il cancelliere dell'Iran durante Qājār.

Dalla metà del XIX secolo, il bāzār acquisisce un carattere di importanza religiosa ed economica grazie alla realizzazione di moschee e costruzioni dedicate al commercio.

Amir Kabir⁵ circa un secolo fa, mosse i primi passi nella pianificazione urbana di Teherān e iniziò la ristrutturazione della città, trasformando i vicoli in strade ghiaiate per poter usare le carrozze come trasporto pubblico. La mappa di Teherān, che è stata preparata e progettata durante questo periodo storico, rappresenta un'estensione verso nord e la creazione di una nuova rete di strade con un piano a griglia.

From mid 19th century on, the bāzār acquires religious and economic character thanks to the construction of mosques and buildings dedicated to trade.

About a century ago, Amir Kabir⁵ took the first steps in urban planning of Teherān and began renovation of the city by transforming the alleys into gravel roads in order to be able to use Clarence as public transport. The map of Teherān that was prepared and designed during that period, represents an extension to the north and creation of a new network of roads with a grid plan.

In the early twentieth century, at the end of the Qājār dynasty during the constitutional revolution, Teherān's urban boundaries were defined and the city entered a new phase in its history.

In this period Teherān was beginning to learn about western civilization and the effects were manifested in the architecture and lifestyle of part of population, in addition city wall was implemented and number of gates increased to 12, within them the design of new houses and streets altered the face of the city under the influence of the western experience.

5. Amir Kabir was the chancellor of Iran during Qajar era.

6. Reza Shāh Pahlavi (1925-1941), periodo delle riforme politiche, economiche e sociali, nonché all'occidentalizzazione e all'industrializzazione del paese.

Nei primi anni del XX secolo, alla fine della dinastia Qājār durante la rivoluzione costituzionale, si definirono i confini urbanistici di Teherān e la città entrò in una nuova fase della sua storia.

Teherān inizia a conoscere la civiltà occidentale e gli effetti si manifestano nello stile di vita di parte della popolazione, inoltre viene realizzata un'implementazione delle mura della città aumentando contestualmente gl'ingressi cittadini fino a 12 porte e all'interno di esse l'architettura delle nuove case e le strade mostrano il cambiamento del volto della città sotto tale influenza.

Tutti questi cambiamenti portarono questo periodo storico ad essere ricco di scambi commerciali con l'apertura di fabbriche, banche, aziende.

L'epoca del regno di Reza Shāh Pahlavi⁶ introduce una visione moderna di pianificazione urbana, grazie a ciò la città ricevette un impulso notevole e repentino sia nello sviluppo urbano che demografico.

Dal punto di vista politico visse un periodo di transizione dal feudalesimo al governo centrale e culturalmente un conflitto tra valori tradizionali e valori secolari occidentali.

Durante questo periodo sono stati fatti passi importanti verso il migliora-

All these changes led this historical period to be rich in trade with the opening of factories, banks and companies.

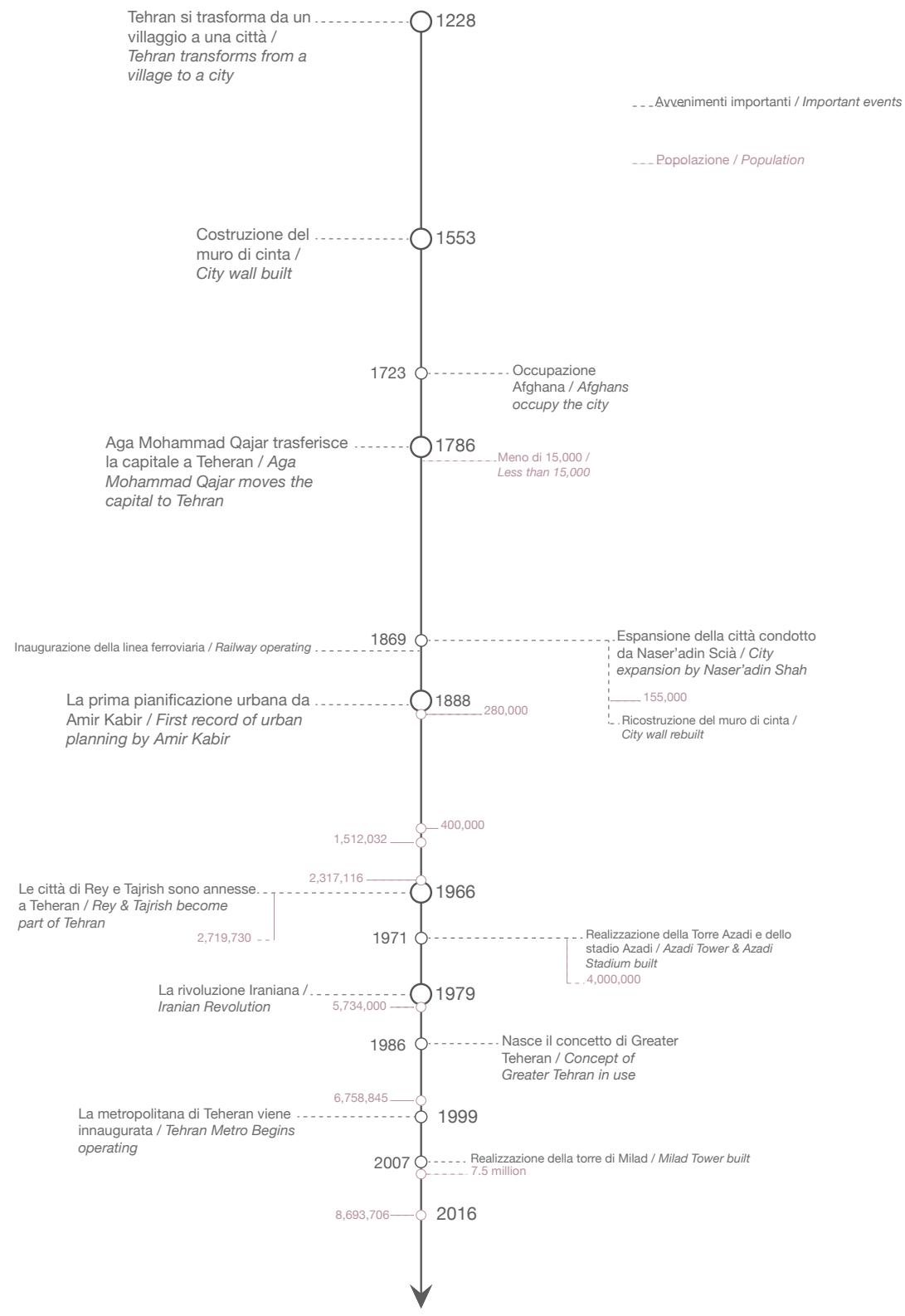
The period of Reza Shāh⁶ reign introduced a modern vision of urban planning; thanks to which the city received a sudden and tremendous boost both in urban and population growth.

From a political perspective, the city was experiencing a transition period from feudalism to the central government and culturally a conflict between traditional and western secular values.

During this time important steps have been taken towards the improvement of the city and the creation of boulevards according to the technical/rational principles.

In 1937, another map was designed considering the principles of New Urbanism with major road networks and related subdivisions in the secondary roads.

The first general urban development plan of the city is prepared jointly by Victor Gruen Associates of Los Angeles and Abdol-Aziz Farmanfarmaian



mento della città e la creazione di viali secondo principi tecnico/razionali. Nel 1937, fu progettata un'altra mappa considerando i principi del New Urbanism con reti stradali principali e relative suddivisioni in strade secondarie.

Il primo piano generale regolatore della città è successivamente programmato congiuntamente da Victor Gruen Associati di Los Angeles e Abdol-Aziz Farmanfarmaian Associati di Teherān (1966-1970) e introduce un modello lineare con un maggiore rilevanza sull'asse est-ovest per Teherān. La realizzazione del progetto subì un arresto dal 1979 con l'avvento della rivoluzione islamica e fino al 1988 con la fine della successiva guerra con l'Iraq.

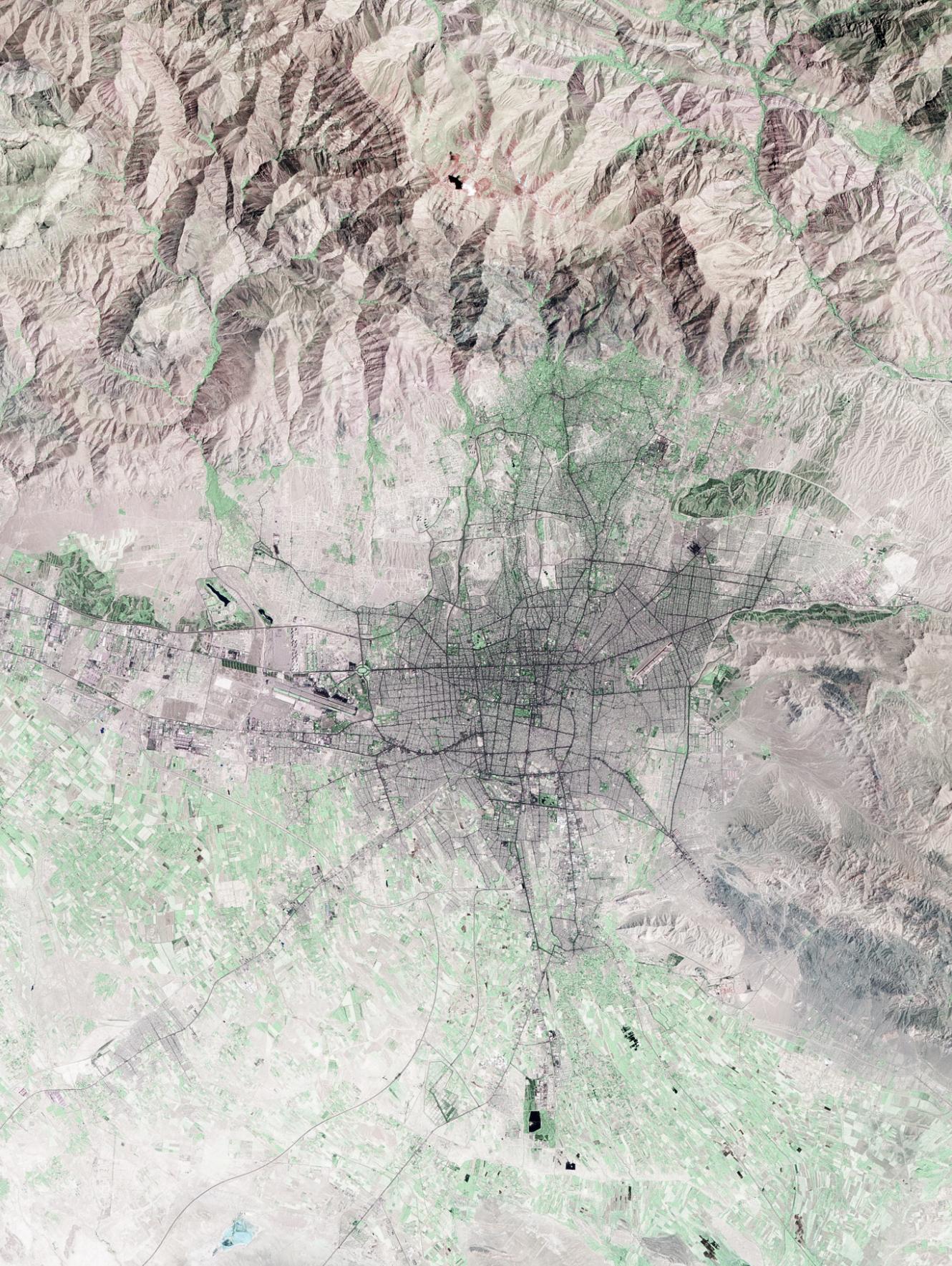
Al termine di questo periodo drammatico, le autorità ripresero a concentrarsi sui problemi urbanistici ancora presenti e iniziarono a riorganizzare ed espandere Teherān costruendo linee metropolitane sotterranee, autostrade e città satellite.

Oggi Teherān è una metropoli con una popolazione di 15 milioni e un'area di 9.500 km².

Associates of Teherān (1966-1970) which considered a linear model mostly along the east-west axis for the city. The realization of the project was stopped since 1979 with the advent of the Islamic revolution until 1988 when the subsequent war imposed by Iraq has been ended.

At the end of this dramatic period, the authorities resumed focusing on the urban problems still present and began to reorganize and expand Teherān by constructing underground subways, highways and satellite towns.

Today, Teherān is a metropolis with a population of 15 million and an area of 9,500 km².



1.3

TESSUTO URBANO DI TEHERĀN / URBAN STRUCTURE OF TEHRĀN

Il nucleo principale della città si trova vicino al Grande Bāzār e nei successivi periodi di sviluppo si formarono degli anelli concentrici ad esso. La situazione naturale e geografica di Teherān, la vicinanza alla catena montuosa di Alborz e le direttrici della rete nazionale di trasporto che attraversano la città, dal 1951 in avanti hanno favorito l'espansione verso ovest di una forma urbanistica lineare.

Il modello attuale raffigura una città unipolare con una pianta a griglia in centro e il resto della città è collegata direttamente al nucleo attraverso le griglie radiali.

La periferia, che comprende una vasta area della città, è formata da diversi distretti con una propria identità strutturale e funzionale. Fra questi spiccano Rey e Shemirān, due villaggi con una ben distinta identità storica e culturale, che successivamente al loro sviluppo urbano e a causa della vicinanza a Teherān, hanno dato origine alla megalopoli. (Fig. 1.21) Il centro della città di Teherān comprende la maggior parte delle strutture amministrativo-commerciali e di servizi.

Il distretto Rey ha un'importanza religiosa poichè ospita il santuario di Scià-Abdol-Azim.

The main core of the city is located near the Great Bāzār and the subsequent periods of city development are formed as concentric loops around it. The natural and geographical situation of Tehrān, the proximity to the Alborz mountain range along with the position of the national transportation network have favored the expansion towards the west and formation of some city functions in a linear shape from 1951 onwards. The current model depicts a single core city with a grid plan in the center and the rest of the city is connected directly to the core through the radial grids.

The development of the suburbs that includes a large area of the city, is made up of several districts with their own structural and functional identity. Rey and Shemirān are among the notable ones, two villages with a distinct historical and cultural identity, that their subsequent urban development and proximity to Tehrān core gave rise to the Megalopolis. (Fig. 1.21)

The city center of Tehrān includes most of the administrative-commercial structures and service facilities.

The district of Rey has a religious importance as it hosts the Shah-Abdol-Azim shrine.

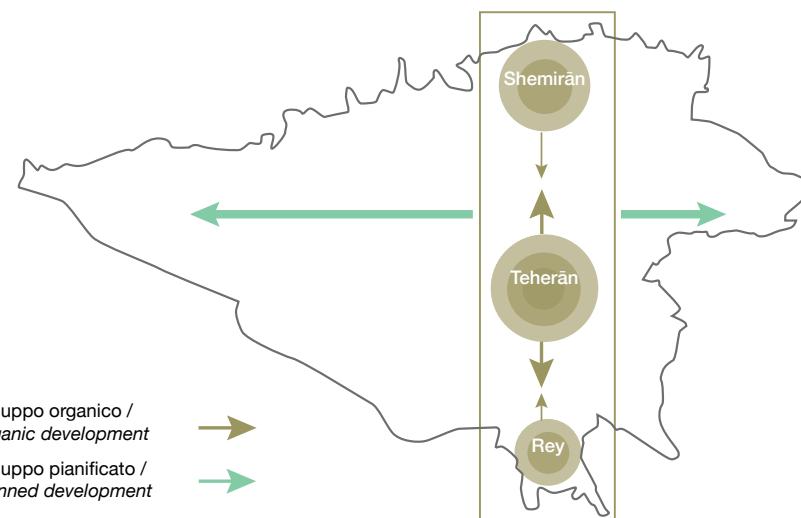


Fig. 1.21 - Diagramma dei tipi di sviluppo /

Diagram of types of city developments

Il distretto settentrionale Shemirān ha un carattere culturale per la presenza dell'università di Shahid Beheshti, Salone d'Esposizione Internazionale di Teherān, Centro Culturale di Niāvarān e la Radio Televisione dell'Iran. I quartieri orientali e occidentali della città sono esclusivamente residenziali e sono indipendenti dal centro della città per la disponibilità di servizi e alla successiva delocalizzazione di strutture amministrative. Precedentemente infatti, il tessuto urbano di Teherān era unipolare e sviluppato in modo radiale ai margini del centro e questo induceva tutta la popolazione ad affidarsi ai servizi forniti dalle varie funzioni di questa zona. Le industrie, i magazzini e le ampie strutture erano situati negli anelli radiali del centro in via di sviluppo e verso i distretti est, ovest e sud. La mancanza di dispiegamento industriale verso le zone settentrionali era dovuta a restrizioni dello sviluppo e alla mancanza di collegamenti con la rete nazionale di trasporto.

Oggi i due assi principali della città di Teherān sono ben visibili: La strada di Enghelāb che l'attraversa da est a ovest e la strada di

Shemirān, the northern district has cultural character due to the presence of Shahid beheshti University, Tehrān International Exhibition, Cultural Center of Niāvarān, Iran Broadcasting building.

The eastern and western districts of the city are exclusively residential and independent from the city center services due to the availability of facilities and subsequent delocalisation of administrative structures.

In fact, the urban texture of Tehrān was previously unipolar and radially developed by the edge of the center; this induced the entire population to rely on the services provided by the various functions of this area. The industries, warehouses and extensive facilities were located in the radial loops around the developing center and towards east, west and south districts.

The lack of industrial deployment towards the northern axes was due to development restrictions along with the lack of connections to the national transport network.

Today the two main axes of the city of Tehrān are clearly visible:

Valiasr che nasce dal centro cittadino e si sviluppa verso nord. La strada di Enghelāb si è sviluppata limitatamente verso est fino ai piedi delle montagne orientali e invece il lato ovest, privo di barriere naturali, ha avuto un considerevole sviluppo sia a livello di estensione che di urbanizzazione. La strada di Valiasr ha vissuto una concentrazione urbanistica molto densa verso nord nella zona limitata dalle montagne di Alborz.

La crescita del ruolo economico di Teherān verso la fine degli anni '40 ha indotto ad uno sviluppo notevole di strade e corsi alberati ma contemporaneamente ad una mancanza di attenzione verso una politica di decentralizzazione della città. Successivamente, le autorità hanno perseguito una strategia di razionamento dello spazio stradale per risolvere il problema della congestione del traffico nel centro. L'applicazione di questi regolamenti e l'impossibilità di avere ulteriori aree dedicate ad un uso commerciale-amministrativo nel centro città, hanno portato al dislocamento di questi servizi principalmente verso Nord, rendendo l'asse Nord-Sud il più trafficato della città.

Nel 1968, viene presentato il piano regolatore generale di Teherān da Gruen-Farmanfarmaian associati, che introduce una città suddivisa in

Enghelāb street that crosses it from east to west and Valiasr street which starts from the city center and develops to the north.

Enghelāb has developed limitedly eastward to the foot of eastern mountains, instead the west side that was devoid of natural barriers has had a considerable development both in terms of extension and urbanization. Valiasr street has experienced a very dense urban concentration towards the north in the area bounded by the mountaints of Alborz.

The growth of Tehrān's economic role during the end of 1940s led to a notable development of roads and tree-lined avenues, but simultaneously caused lack of attention towards the decentralization policy of the city. Subsequently, the authorities pursued the road space rationing strategy to solve the problem of traffic congestion in the center.

The application of these regulations and the impossibility of having additional areas dedicated to commercial-administrative use in the city center have led to the displacement of these services mainly to the north, making the north-south axis the busiest route in the city.

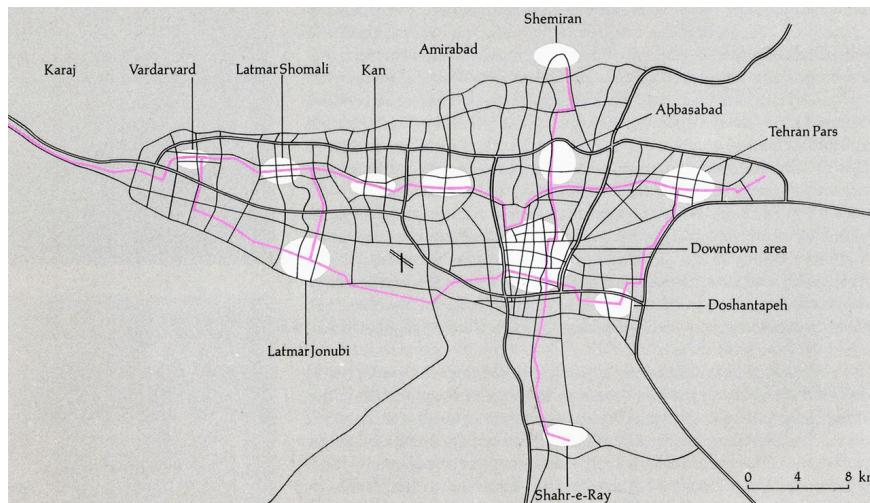


Fig. 1.22 - Primo Piano Regolatore Generale: metropoli di Teherān divisa in 10 grandi distretti autonomi /

First Master Plan: Tehrān metropolis divided into 10 large self-contained districts.

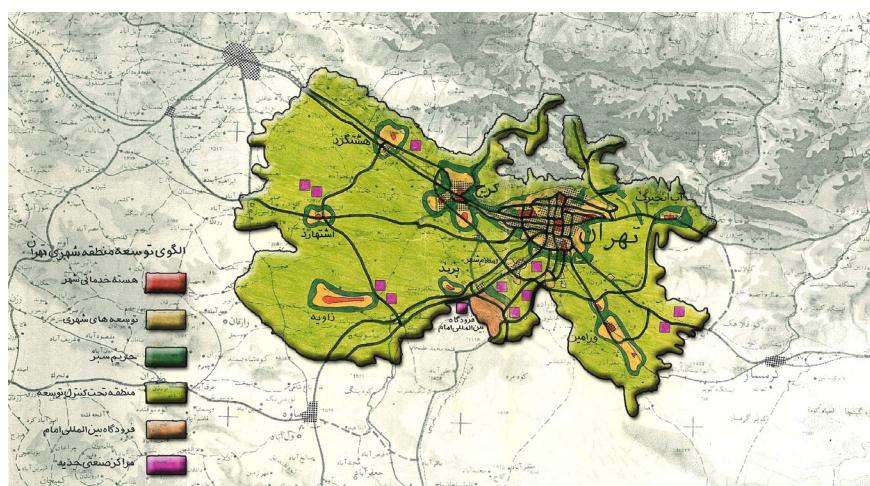


Fig. 1.23 - Secondo Piano Regolatore Generale: crescita radiale della città in cinque distretti urbani e un'estensione verso nuove città satellite /

Second Master Plan: radial growth into five urban districts and extension to the new satellite towns.

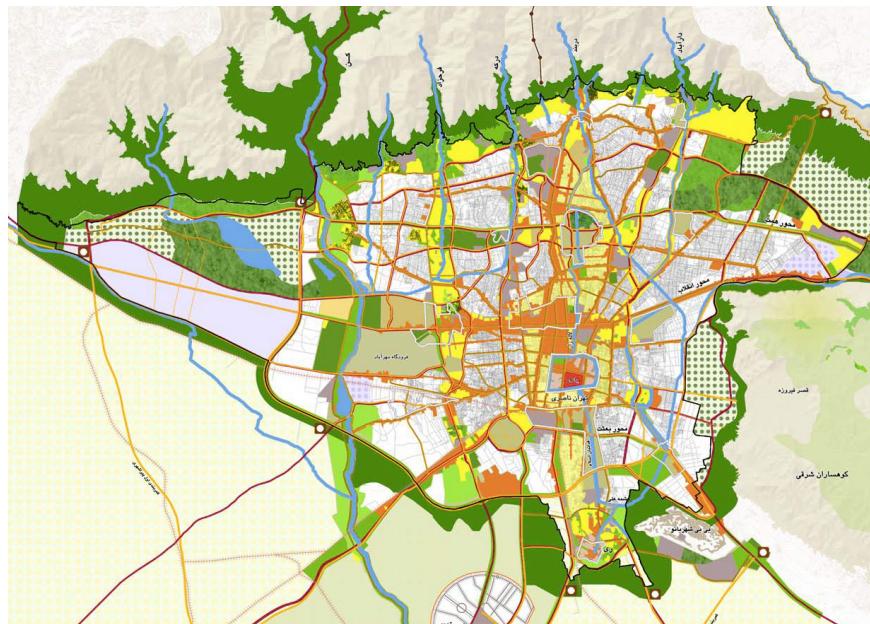


Fig. 1.24 - Terzo Piano Regolatore Generale: limitazione dell'espansione urbana con cintura verde e riqualificazione delle valli fluviali sugli assi nord-sud /

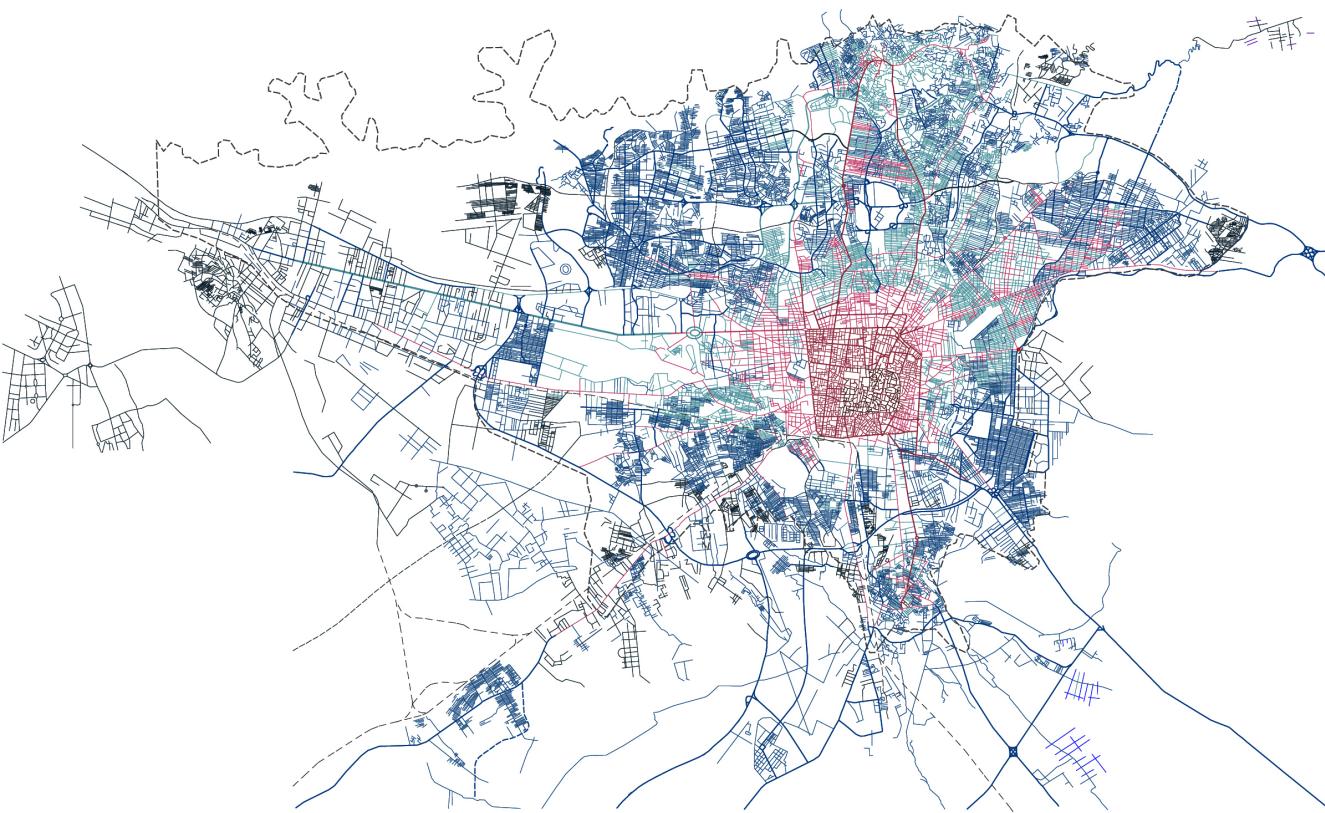
Third Master Plan: limiting the urban expansion via a green belt around the city and urban regeneration of river valley corridors on north-south axes.

dieci grandi distretti autonomi con il proprio centro che vengono collegati attraverso il concetto occidentale della sovrapposizione delle strade e autostrade integrato ad un sistema di trasporto rapido sopra/sottopassaggio, ma l'attuazione di tale piano si concentra più sulla gestione del traffico a discapito del trasporto pubblico. Inoltre, sacrificò l'identità di Teherān con demolizioni indiscriminate di strutture storiche e una scarsa attenzione alla tutela delle caratteristiche naturali e paesaggistiche. (Fig. 1.22)

Dopo la rivoluzione nel 1979, il comune iniziò a perseguire un nuovo progetto di limitazione della circolazione dei mezzi privati con lo scopo di incentivare l'uso più frequente dei mezzi pubblici. Tale progetto portò a risolvere il problema della congestione del traffico in centro città ma inevitabilmente a creare una forte congestione del traffico attorno al confine e alle strade che attraversano il centro. Di conseguenza, le attività del centro cittadino si sono gradualmente spostate oltre i confini della zona a traffico limitato e si è creata un'area più ampia con le funzioni amministrative-commerciali; ciò ha portato a definire un'ulteriore area concentrica gestita da un piano di limitazione del traffico a targhe alterne.

In 1968, the Master Plan of Tehrān was presented by Gruen-Farmanfarmaian associates, which introduced a city divided into ten large districts with their own business cores developed mainly on east-west axis, these districts are unified through the western concept of overlapping roads and motorways integrated with an over / underpass rapid transportation system, but the implementation of this plan focused more on traffic management to the detriment of public transport. Furthermore, it sacrificed the city's identity with indiscriminate demolition of historical structures along with negligence of its landscape and natural features. (Fig. 1.22)

After the revolution in 1979, the municipality began to pursue the new project of driving restrictions with the aim of encouraging more frequent use of public transport. This project has solved the problem of traffic congestion in the city center, but the city center activities have gradually shifted beyond the boundaries of the traffic limited zone and formed a larger concentric area with administrative-commercial functions. As a result, these decisions caused a heavy traffic congestion around the border and the roads that ran through the city center, hence, a further concentric area is now defined that is managed by even-odd licence plate policy.



—	1857	Teherān Originaria / Primitive Teherān
—	1937	Modernizzazione, influenza parigina / Modernization, Paris influence
—	1953	Aumento del nucleo cittadino / Scale Transformation
—	1968	Il Piano Regolatore Generale, Gruen Associati Los Angeles / General Master Plan, Gruen Association Los Angeles
—	1996	Metropolizzazione / Metropolization
—	2007	Ultima fase d'espansione / Last phase of expansion

Fig. 1.25 - Panoramica delle fasi dello sviluppo urbano di Teherān /

Overview on the urban development phases of Teherān

7. La "leggibilità della città", coniata da Kevin Lynch, riflette la facilità con cui le persone possono comprendere e navigare all'interno di una città grazie a una struttura urbana chiara e punti di riferimento distintivi.

Nel 1996, viene introdotto il secondo piano regolatore generale da ATEC associati con l'idea di espandere la città e determinare i suoi confini. Questo piano prevedeva la riqualificazione urbana dei cinque distretti con i propri nuclei e la costruzione di cinque nuovi quartieri satelliti con i relativi centri di servizi per risolvere il problema dell'eccessivo incremento della popolazione e del traffico. Questo piano è stato realizzato solo in parte ed è stato interrotto in seguito al cambiamento della leadership e degli organi esecutivi. (Fig. 1.23)

Il terzo piano regolatore generale è stato proposto nel 2006 da Boomsazgaan Associati; un piano che ha considerato la leggibilità della città⁷ definito da Kevin Lynch (1960), l'identità storica e naturale basandosi su uno sviluppo urbano decentralizzato che prevedesse una cintura verde attorno i confini cittadini per stabilire e limitare la sua espansione. (Fig. 1.24)

Inevitabilmente, queste scelte incentivarono alla decentralizzazione degli uffici amministrativi nei vari nuclei polifunzionali della città; ad oggi la zona di Shemirān risulta essere la più esposta al problema della congestione fra i flussi pendolari e la quotidianità dei residenti.

In 1996, the second master plan is introduced by ATEC Consultants with the idea of expanding the city and stabilizing its boundaries. This plan included an urban redevelopment of the five separate districts with their own cores and construction of the five satellite towns with their own service centers in order to solve the problem of the excessive population growth and traffic congestion. The plan has interrupted at the beginning due to changes in leadership and executive bodies. (Fig. 1.23)

The third general master plan was proposed in 2006 by Boomsazagan Consultants, a plan that took into account the city's legibility⁷ as defined by Kevin Lynch (1960), historical and natural identity, based on a decentralized urban development that included a green belt around the city limits to determine and restrict its expansions. (Fig. 1.24)

Inevitably these choices encouraged the decentralization of administrative offices in the various polyfunctional centers of the city; Shemirān district, to this day, appears to be the most exposed to the problem of co-management between the commuting flows and the daily life of the residents.

1.3.1

**RUOLO DEI QANĀT NELLA GENESI DEL TESSUTO URBANO
DI TEHERĀN /**
ROLE OF QANĀTS IN THE GENESIS OF TEHERĀN URBAN TEXTURE

Fig. 1.26 - Sezione schematica di Teherān, illustrazione della relazione tra il tessuto urbano, le montagne, i qanāt e le linee di faglia /

Schematic section of Tehran, indicating the relationship between the urban fabric, mountains, qanāts and fault lines

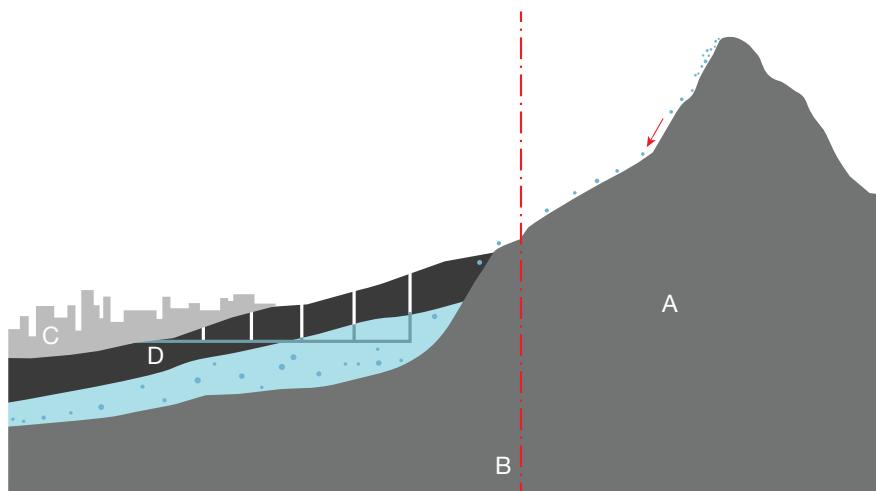
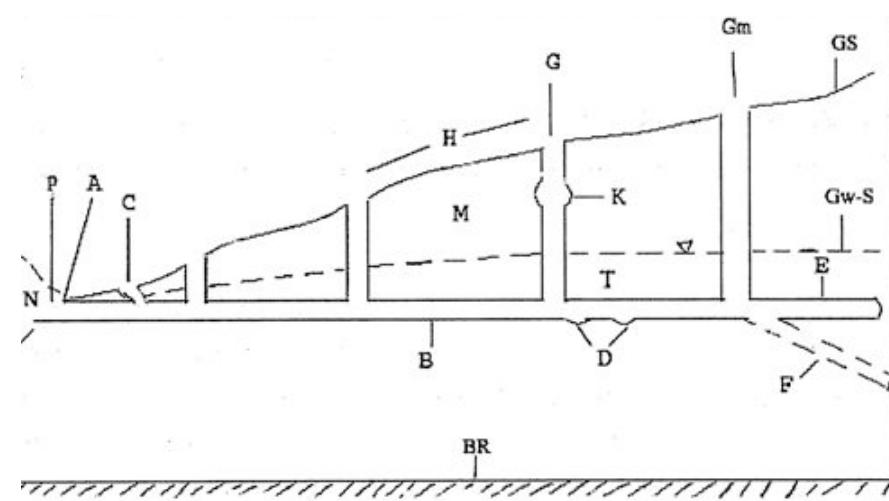


Fig. 1.27 - Struttura principale di qanāt consiste in una cavità orizzontale (B) ch'è collegata attraverso una serie di pozzi verticali (G), insieme ad un'apertura di destinazione in cui l'acqua appare sulla superficie del suolo (A) /

Main structure of qanāt consists of a horizontal cavity (B) that is connected through dotted vertical cavities or wells (G), along with a destination opening where water appears on ground surface (A) /



I qanāt inventati circa 3000 anni fa nell'antica Persia, hanno contribuito a far fiorire la civiltà iraniana. Questi sistemi di irrigazione passivi sono fra i più sostenibili al mondo, in quanto composti da una struttura idraulica che sfrutta la forza di gravità per estrarre le acque sotterranee senza consumare energia.

Questo sistema permanente, particolarmente vantaggioso in termini economici, oltre che per l'uso agricolo era anche la principale fonte d'acqua potabile che ha reso possibile la creazione dei giardini Persiani persino in deserti inabitabili.

La costruzione dei qanāt, inoltre, richiedeva un'ingegneria sofisticata, perciò i professionisti dello scavo erano molto richiesti e viaggiavano da una città all'altra per costruirli. In primo luogo, determinavano la posizione della fossa principale più vicina alle montagne e quindi stabilivano il punto di partenza, successivamente la destinazione ed infine la posizione dei pozzi verticali del qanāt. Lo scavo avrebbe avuto origine dal sito discendente e sarebbe tornato indietro verso la fossa principale.

Bastani Parizi nel qanāt in Iran racconta come tutte le più grandi città dell'antica Iran siano state crivellate per realizzare i qanāt; anche una cit-

Iranian civilization owes its existence to the remarkable qanāt that is invented about 3,000 years ago in the ancient Persia. This passive irrigation system is among the most sustainable in the world, as it is composed of a hydraulic structure which exploits the force of gravity to extract ground water without consuming energy.

This permanent and profitable system from an economic point of view, other than its agricultural uses was the main source of potable water. Through this system engineers made the creation of Persian Gardens possible also in uninhabitable deserts.

The construction of the qanāt required a sophisticated engineering, so the excavation professionals were in great demand and traveled from city to city to build them. First, they determined the location of the main well closest to the mountain and then position of the qanāt origin, destination and finally the vertical shafts. The excavation would have originated from the descending site and would have turned back towards the main well.

Bastani Parizi in the qanāt in Iran describes how all the largest cities of ancient Iran were riddled with qanāts; even in the case of cities like

tà come Tabriz, pur avendo un fiume e delle precipitazioni relativamente frequenti, adottò questa sistema di distribuzione idrica.

Bastani Parizi, inoltre, spiega come oggi questa eredità potrebbe essere pienamente sfruttata. Un esempio è la catena montuosa di Alborz, una delle maggiori risorse idriche dell'Iran che ha il potenziale di sostenere i nuovi insediamenti se i fiumi e i torrenti provenienti dalle sue valli verranno integrati in un piano ingegnerizzato.

I qanāt nascono come un'esigenza in base alla particolarità dell'ambiente naturale delle città iraniane. La geomorfologia e la topografia della maggior parte delle città montane iraniane hanno indotto gli antichi ingegneri a sviluppare questo sistema.

L'altopiano dell'Irān è una regione soggetta a terremoti ed è formata da un insieme di placche tettoniche ben distinte l'una dall'altra lungo le linee delle faglie. Questa struttura naturale da un lato e la rete dei qanāt artificiali dall'altra, sono due sistemi topologici collegati tra di loro nascosti sotto lo strato visibile delle città.

Tre principali caratteristiche morfologiche determinarono la posizione geografica di Teherān: (Fig. 1.26)

Tabriz, despite having a river and relatively high rainfall, adopted this water distribution system. He also explains how this legacy could be fully exploited today. For example the Alborz mountain range, which is one of the largest water resources in Iran, has the potential to support new settlements as long as rivers and streams from its valleys are integrated into an engineered plan.

The qanāts are born as a demand based on the particularity of the natural environment of the Iranian cities. The geo-morphology and topography of the most mountainous Iranian cities have led the ancient engineers to develop this system.

The plateau of Irān is a region prone to earthquakes and is formed by a collection of tectonic plates that are very distinct from one another along the fault lines. The natural structure of the fault lines on one side and the man-made qanāt network on the other, are the two hidden topological systems linked together under the visible layer of the cities.

The main morphological characteristics that determined the geographical position of Tehrān are: (Fig. 1.26)

A. In primo luogo è stato dettato dalla sua vicinanza alle montagne, accumulando quindi una quantità sufficiente di neve negli altopiani.

B. In secondo luogo, è stato determinato dalle linee di faglia e fratture che delimitano le montagne e le pianure, permettendo all'acqua della neve di penetrare profondamente nella terra.

C. In terzo luogo, la posizione della città era favorita poiché il pendio della catena montuosa, pari a circa il 10 percento, diminuisce gradualmente man mano che ci si allontana dalla montagna.

Queste caratteristiche ispirarono gli architetti a progettare questo sistema di acquedotti (D) sotto la superficie del terreno per utilizzare le falde aquifere immagazzinate naturalmente sotto la crosta terrestre.

Fino ad oggi sono stati identificati circa 600 qanāt a Tehrān, con una lunghezza totale di 2.000 chilometri e risalenti a circa 700 anni fa. Un'occhiata alla mappa della rete dei qanāt di Tehrān mostra chiaramente la relazione tra i sistemi sotterranei e gli spazi verdi sulla superficie della città; la sovrapposizione di questa mappa con quella del piano generale mostra che la struttura dei qanāt collega i vari spazi verdi (giardini, cortili

A. First, it was dictated by its proximity to the mountains, thus accumulating a sufficient amount of snow in the highlands.

B. Secondly, it was determined by the fault lines and fractures that delimit the mountains and the plains, allowing snow water to penetrate deep into the earth.

B. Thirdly, the position of the city was favored by the fact that the gradient of the mountain range, about 10 percent, gradually decreases as you move away from the mountain.

C. Fourthly, Iranian architects then designed a system of aqueducts under the surface of the ground with regard to the underground water tables that were stored naturally below the earth's crust.

To date, there have been identified about 600 qanāts in Tehrān with a total length of 2,000 kilometers that date back to 700 years.

A glance at the qanāt network map of Tehrān clearly shows the relationship between subterranean qanāt systems and green spaces on the surface of the city; the overlap of this map with that of the master plan shows that the qanāt structure links various green spaces (gradens, courtyards and parks) like a thread. Thus the logic of qanāt organic scheme

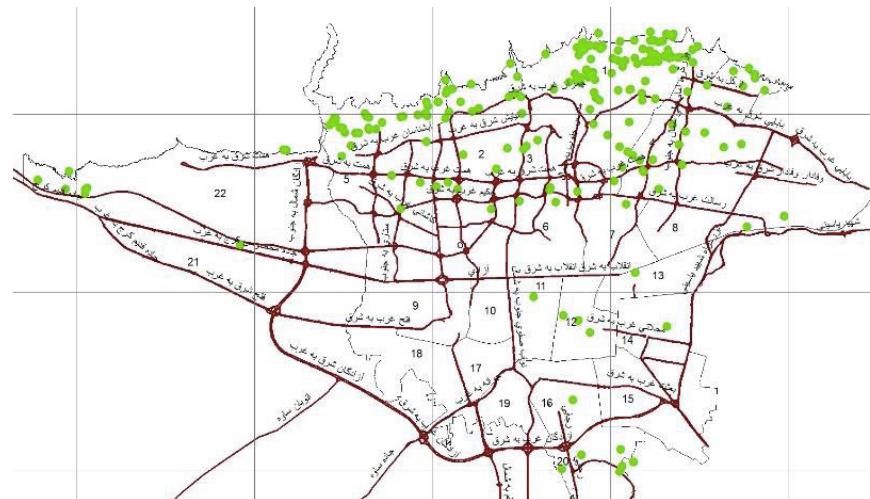


Fig. 1.28 - Qanāt attivi a Teherān /

Active Qanāt in Teherān

e parchi). Quindi la logica dello schema organico dei qanāt, che segue il flusso delle acque sotterranee, ha generato strutture complesse di edifici sulla superficie della città.

Questo sistema aveva sviluppato il carattere spaziale dell'architettura della città fino all'introduzione dei sistemi moderni di tubazioni idriche nel 1955. Nella seconda metà del XX secolo, con la costruzione del sistema moderno di distribuzione dell'acqua e la perforazione di pozzi profondi, questo sistema è stato ignorato e gradualmente dimenticato, infatti in tutti i piani urbanistici di Teherān negli ultimi 50 anni, queste preziose strutture sotto la superficie della città sono rimaste trascurate.

L'espansione di Teherān, in seguito alla rivoluzione del 1979, ha determinato al taglio, all'occlusione ed all'essiccazione di queste inestimabili strutture a causa della massiva costruzione di nuovi edifici, di superstrade e delle linee metropolitane.

Nonostante ciò, nella parte settentrionale e centrale della città, ci sono

which follows the fluid movement of groundwater flow has generated complex structure of buildings on the surface of the city.

This system had developed the spatial character of city architecture before the establishment of Teherān's modern water piping systems in 1955.

In the second half of the 20th century, with the construction of the modern system of tap water and drilling deep wells, this organic and sustainable system was ignored and gradually forgotten, as a matter of fact in all of Teherān's comprehensive urban plans over the past 50 years, these valuable structures under the city's surface have remained neglected.

After the revolution in Iran, Teherān's expansion and numerous constructions have led these priceless structures to be cut, occluded or desiccated, whenever a new building, expressway or subway lines meet a qanāt's paths.

Fortunately, in the northern and central parts of the city, there are still many active qanāts. Teherān's big blobs of green spaces like the Abbasabad Hills, Taleqani Park and Pardisan Park remain irrigated by these qanāts for free. (Fig. 1.28)

ancora molti qanāt attivi. Le aree estese degli spazi verdi di Teherān, come il parco Taleqāni e il parco Pardisān vengono ancora irrigati da questi qanāt gratuitamente e senza necessità di manutenzione. (Fig. 1.28)

Reza Daneshmir e Catherine Spiridonoff di Fluid Motion Architects descrivono come un'incontro sul posto con un qanāt a Teherān, abbia contribuito ad avere una visione completa sullo sviluppo urbano storico quanto il tessuto sociale evolutosi attorno a questi antichi canali ed anche a riflettere sull'attuale potenziale dei qanāt con la loro possibilità di ecologizzare la capitale.

Gli architetti hanno presentato una proposta un po' utopica dove i qanāt esistenti sarebbero integrati con il sistema di metropolitana per creare una "Garden City" sotterranea.

Questo progetto avrebbe riportato Teherān alla sua antica notorietà, ovvero una città sotterranea con molti giardini.

La proposta progettuale inizia con la costruzione in spazi sparsi, che gradualmente si collegheranno fra loro con passerelle pedonali che successivamente avrebbero sostituito le superstrade dando origine ad una città giardino.

Reza Denshmir and Catherine Spiridonoff of Fluid Motion Architects describe how an on-site encounter with qanāts in Teherān helped to unleash not only a new understanding of historic urban development and its social fabric, which evolved around these ancient water channels, but also let to new thinking about the current potential of the quanats and their possibilities for greening the capital.

The architects presented a somewhat utopian proposal where the existing qanāts would be integrated with the metro system to create an underground "Garden City".

This project would bring Teherān back to its old notoriety; an underground city with many gardens.

The proposal would start with scattered patches; in some suitable parts structures on the ground level and their active functions moved underground which will gradually connect to each other with pedestrian walkways subsequently replaced by highways giving rise to a garden city. they will form a garden city in which pedestrian walkways that would then be replaced by the highways.



1.4

SPAZIO PUBBLICO / PUBLIC SPACE

"First life, then spaces, then buildings – the other way around never works." Jan Gehl

Attraverso lo studio dell'evoluzione degli spazi pubblici nel corso della storia dell'Iran, si comprendono meglio i modelli tradizionali e i loro criteri d'applicazione.

IN PASSATO

Gli spazi pubblici erano studiati e realizzati con l'obiettivo di soddisfare le esigenze quotidiane della popolazione: aspetti amministrativi, commerciali, culturali e conviviali.

Un esempio fra tutti è l'evoluzione che ha avuto l'utilizzo e la concezione delle piazze.

Nella capitale e nelle città più importanti era presente una piazza centrale dove venivano svolti gli eventi pubblici e le ceremonie religiose. Molte di queste piazze sono state sviluppate nei vari periodi storici per le esigenze cittadine ed in previsione di adattarsi a differenti attività sociali.

Il criterio con cui sono state costruite era quello di collocare un edificio governativo affacciato sulle stesse; la loggia che ospitava il sovrano e i suoi subordinati permetteva loro di dominare sulla piazza dove ci si riuniva per assistere alla cerimonia. Inoltre gli elementi architettonici si sviluppavano successivamente sui confini delle piazze.

Through the study of the evolution of public spaces throughout Iran's history, traditional models and their application criteria can be better understood.

IN THE PAST

Public spaces were designed and built with the purpose of meeting the population's everyday needs: administrative, commercial, cultural, and social aspects.

One prominent example is the evolution in the use and conception of public squares.

In the capital and other major cities, there was typically a central square where public events and religious ceremonies took place. Many of these squares were developed across different historical periods to meet the needs of the city and were intended to adapt to a variety of social activities. The design criterion often involved placing a governmental building facing the square; the loggia that housed the sovereign and his subordinates allowed them to dominate the space where people gathered for ceremonies. Additionally, the architectural elements were developed later along the boundaries of the square.



Fig. 1.30 - Processo di formazione dello spazio pubblico /

Process of the public space formation

OGGI INVECE

Molti spazi pubblici vengono ideati e realizzati con un unico fine pratico ed essenziale che difficilmente prevede la possibilità di un utilizzo multifunzionale, privilegiando la viabilità e risultando in taluni casi unicamente dedicato a questo obiettivo.

Le piazze moderne, ad esempio, non vengono più progettate come nuclei centrali della vita urbana, ma spesso risultano essere semplici vuoti delimitati da edifici e strade esistenti.

Di fatti nelle grandi città, le persone trovano sgradevole frequentare questi spazi per motivi come l'inquinamento atmosferico, quello acustico, per la congestione del traffico e la scarsa diffusione di attività sociali.

TENDENZE ATTUALI E CASO DI STUDIO: TEHERĀN

Oggi, inseguendo la redditività economica come fattore trainante sulle scelte strutturali-urbanistiche, molti di questi spazi pubblici non sono fruibili a tutti e spesso vengono trasformati in realtà commerciali.

Nello specifico si evince che la città di Teherān, pur avendo una significativa tradizione in architettura ed urbanistica, abbia la necessità di recuperare un'identità culturale e le originarie funzionalità; dando le basi per un nuovo criterio di progettazione coniugandole con le nuove tecnologie.

TODAY

Many public spaces are conceived and built with a single, practical and essential purpose in mind, which rarely allows for multifunctional use. These spaces tend to prioritize traffic circulation and, in some cases, are entirely dedicated to this function. Modern squares, for instance, are no longer designed as central nodes of urban life but often appear as simple voids bordered by existing buildings and roads. In large cities, people often find these spaces unpleasant due to air and noise pollution, traffic congestion, and the lack of widespread social activities.

CURRENT TRENDS AND CASE STUDY: TEHRĀN

Nowadays, the pursuit of economic profitability as a driving factor in structural and urban planning choices has led many public spaces to become inaccessible to the public and often transformed into commercial areas.

Specifically, although the city of Teherān has a significant architectural and urban tradition, it appears to have a strong need to recover its cultural identity and the original functions of its public spaces—laying the foundation for a new design approach that combines traditional principles with contemporary technologies.



1.4.1

CENNI STORICI / HISTORICAL OVERVIEW

La struttura dello spazio urbano nelle città iraniane nasceva tipicamente da un bāzār centrale accompagnato da una piazza principale, una moschea e il palazzo reale.

Il bāzār era la spina centrale intorno a cui si sviluppava il resto della città e funzionava come un canale di comunicazione. Questo importante spazio urbano, oltre a diverse funzioni economiche e di servizi, svolgeva un ruolo importante nella promozione dei valori socio-culturali.

La piazza principale era situata vicino alle porte o al centro delle città, le piazze più piccole erano i centri dei quartieri residenziali e nello specifico venivano utilizzate come luoghi di incontro durante importanti eventi religiosi, politici e socio-culturali. Nei giorni feriali le piazze venivano utilizzate per dare spazio a mercati temporanei.

Inoltre il posizionamento di ogni segmento della città seguiva il sistema della rete dei qanāt, questo influiva direttamente sulla struttura del tessuto urbano e di conseguenza su quello sociale.

Nelle città che utilizzavano i qanāt per la fornitura dell'acqua, questo

The structure of urban space in Iranian cities typically originated from a central bāzār accompanied by a main square, a mosque and the royal palace.

The bāzār was the central spine around which the rest of the city developed and functioned as a communication channel. This important urban space, in addition to various economic and service function, played an important role in promoting socio cultural values.

The main square was located near the gates or in the center of cities, the smaller squares were the centers of residential neighborhoods and specifically were used as meeting places during important religious, political and socio-cultural events. During weekdays instead, these squares were used to make room for temporary markets.

Furthermore, the positioning of each segment of the city followed the qanāt network system, this directly influenced the structure of the urban fabric and consequently the social one.

In the cities that used qanāts fo water supply, this system led to a promiscuous distribution among the various social classes of population,



Fig. 1.32 - Ponte Khāju a Isfahān, un affascinante spazio pubblico sopra il fiume /

Khāju bridge in Isfahān, a captivating public space over the river

sistema ebbe come effetto collaterale che la popolazione si distribuisse in modo promiscuo fra le varie classi sociali, perciò tutti risiedevano nello stesso quartiere lungo la rete del qanāt e usufruivano gli stessi servizi.

La dimensione delle città e la distanza fra i vari centri di attività economiche e sociali era particolarmente contenuta. I cittadini percorrevano le strade abitualmente a piedi e nonostante la coesistenza con animali da traino, non si avvertiva l'esigenza di suddividere la carreggiata per tipologia di spostamento.

In generale le strade principali divenivano luogo d'incontro e socialità fra i cittadini che le percorrevano, mentre nelle strade secondarie erano

therefore all resided in the same neighborhood along the qanāt network and benefited from the same services.

The size of cities and the distance between the various centers of economic and social activities was particularly short. The citizens were used to make their journeys on foot together with the draft animals, the speed and the way of moving did not call the need to divide the carriageway for different type of displacement.

In general, the main roads became a meeting place for social activities among the citizens who walked along them, while the secondary streets were used to contain mostly residential and semi-public places.

The squares, neighboring areas to the gates of the city, spaces next to the bridges and the entrances of important buildings favored socio-cultural and commercial exchanges, by creating spaces that overtime assumed this function which began occasionally, then in an ever more constant and organized way.

presenti i luoghi residenziali e semipubblici.

Le piazze, le zone limitrofe alle porte della città, gli spazi accanto ai ponti e agli ingressi degli edifici architettonici favorivano gli scambi socio-culturali e commerciali, creando zone che nel corso del tempo assunsero questa funzione, all'inizio estemporanea, successivamente in modo sempre più costante ed organizzata. Inoltre, tali spazi incrementarono il dinamismo cittadino essendo portati ad avere una molteplice destinazione d'uso.

Generalmente, gli spazi pubblici storici in Iran possono essere classificati come segue:

- Strade
- Piazze
- Porte
- Spazi d'ingresso degli edifici
- Spazi accanto ai ponti e fiumi nella città (Fig. 1.32)
- Bāzār (può essere raggruppato in ciascuna delle categorie sopra menzionate).

Generally, the historical public spaces in Iran can be categorized as following:

- Roads
- Squares
- Gates
- Entrance spaces of architectural buildings
- Spaces neighboring bridges and rivers in the city (Fig. 1.32)
- Bāzār (can be grouped within each of the above mentioned categories).



1.4.2

SPAZI PUBBLICI A TEHERĀN DI OGGI / MODERN PUBLIC SPACE IN TEHRĀN

COSA È SUCCESSO?

Il repentino sviluppo urbano di Teherān e i vari piani regolatori generali programmati prima e dopo la rivoluzione, parzialmente rispettati, non hanno permesso di realizzare una gestione urbana ben strutturata causando un forte impatto negativo sulla vita sociale.

Le principali cause sono:

- L'abuso del cambio di destinazione d'uso in favore della speculazione privata degli spazi pubblici.
Ad esempio, nella Circoscrizione 1 del comune di Teherān, un caso eclatante è la trasformazione del giardino Ghiahi di Tajrish (risalente a circa 500 anni fa) nel centro commerciale Arg che si sviluppa in un'area di circa 10.000 metri quadrati.
- La distribuzione disomogenea degli spazi pubblici nella città; in determinate aree della città sono presenti un adeguato numero di aree attrezzate, giardini pubblici, aree ricreative, biblioteche etc. etc., mentre in altre aree, tali realtà sono totalmente assenti.
- La trasformazione delle valli fluviali che ha cambiato la struttura del paesaggio naturale della città. Questi corridoi ecologici precedente-

WHAT HAPPENED?

Following a rapid urban development in Tehrān, there was a considerable negative impact on social livability. The different general urban development plans programmed before and after the revolution, some partially respected, did not allow to realize a well-structured urban management plan.

The main causes are:

- Violation of rules of the General Urban Development Plan in the land speculation of public spaces.
For example, in district 1 of the municipality of Tehrān, a striking case is the transformation of the Giahi Garden of Tajrish (dating back to 500 years ago) with an area of about 10,000 square meters to Arg commercial center.
- Uneven distribution of public spaces in the city: In certain areas of the city there are an adequate number of equipped areas, public gardens, recreational areas, libraries, etc. in others these are totally absent.
- Transformation of the river valleys that has changed the structure



Fig. 1.34 - Piano Regolatore Generale del 2006, assi principali della città /
2006 Tehrān master plan, showing the main axis of the city

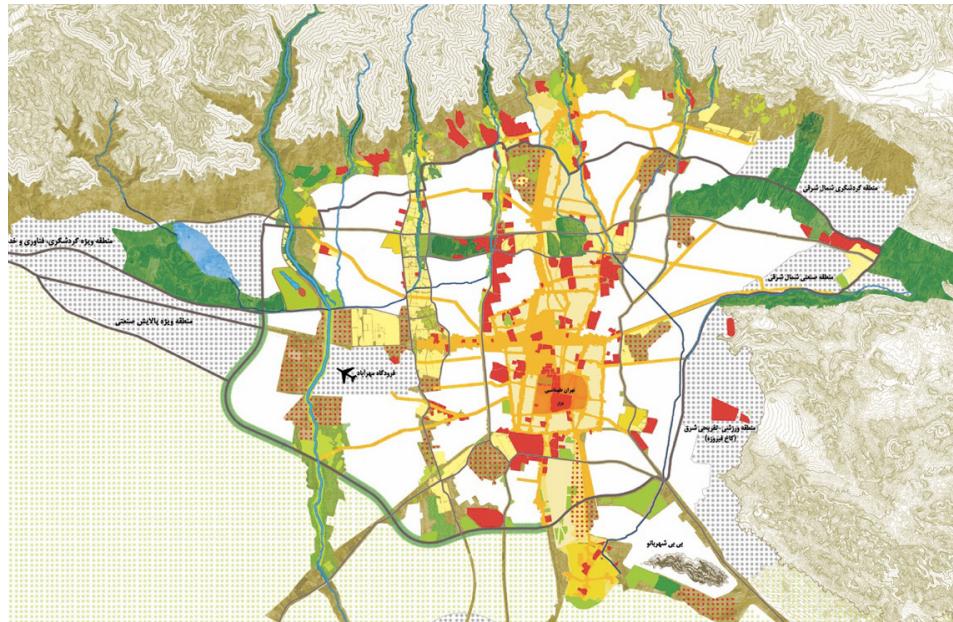


Fig. 1.35 - Teherān P.R.G 2006, carta della struttura urbana /
2006 Tehrān Master Plan, Urban framework plan

mente erano le vene che trasportavano aria e acqua in città, successivamente sono stati gradualmente trasformati in grandi canali di cemento per le acque reflue urbane, danneggiando gli equilibri degli ecosistemi e le esigenze di biodiversità.

COSA È STATO DECISO?

Il comune di Teherān nell'ultimo decennio ha sentito la necessità di recuperare l'identità della vita urbana che stava lentamente svanendo tra le autostrade e il caos causato dal rapido sviluppo della città; hanno mirato ad investire in progetti di riqualificazione degli spazi urbani così da rafforzare l'interazione sociale lontano dalle aree di traffico e dalla stressante vita cittadina.

La riqualificazione delle valli fluviali, come degli spazi pubblici, è fra i vari progetti del comune per poter ripristinare il paesaggio naturale, l'identità storica e parte delle falde acquifere. (Fig. 1.34) e (Fig. 1.35)

I progetti sono stati eseguiti in diverse circoscrizioni e perseguono il programma di aumentare questi spazi in modo omogeneo per tutta la città. A seguire vengono presentati alcuni esempi significativi inerenti allo spazio pubblico moderno di Teherān realizzati recentemente.

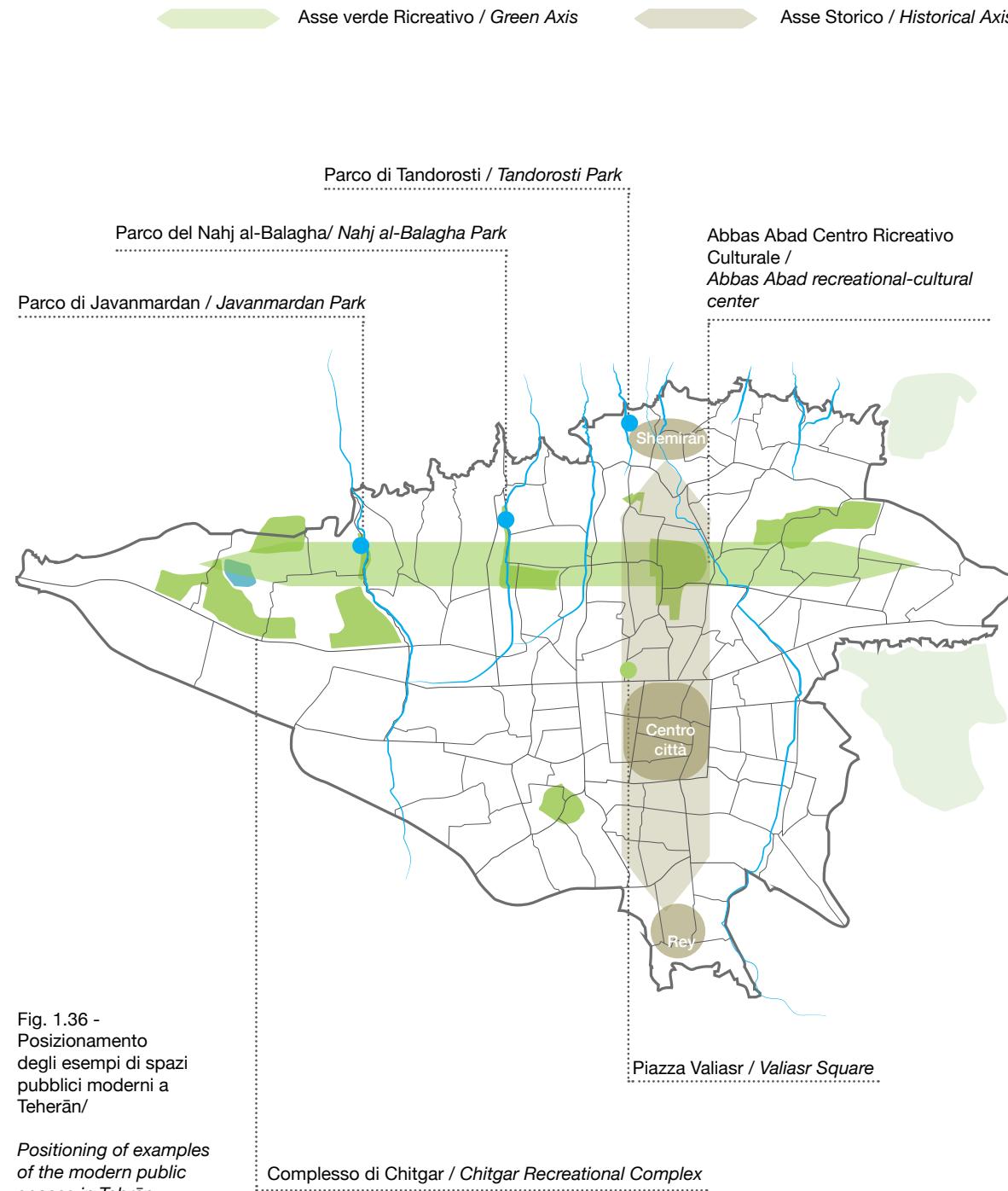
of the natural landscape of the city: these ecological corridors were previously the veins that were used to carry air and water throughout the city, these transpirational areas have been gradually transformed into large concrete channels for urban wastewater, and eventually damaged the balance of ecosystems and biodiversity needs.

WHAT HAS BEEN DECIDED?

The municipality of Tehrān, over the last decade has felt the necessity to retrieve the urban living identity that was slowly fading in between the highways and chaos as a result of the sudden development; they aimed to invest on public space regeneration projects, so as to reinforce social interaction away from the traffic areas of the stressful city life.

The redevelopment of river valleys as public spaces is among several projects of the municipality, in order to revive the natural landscape, historical identity and nurture part of the aquifers. (Fig. 1.34) and (Fig. 1.35)
The projects have been carried out in different districts and they've planned to increase these spaces evenly throughout the city.

This chapter presents some of the outstanding examples of modern public spaces in Tehrān that have been recently implemented.



Esempi dello Spazio Pubblico Moderno a Teherān

1.4.2.1. Siti Ricreativi Culturali

I. Complesso di Abbās Ābād

- Ponte della Natura
- Museo della Sacra Difesa
- Giardino del Libro

II. Complesso di Chitgar

III. Piazza di Valasr

1.4.2.2. Valli Fluviali

- Parco di Javānmardān
- Parco di Nahjol-balāgheh
- Parco di Tandorosti

1.4.2.3. Palazzo-Giardino Storico

Palazzi-Giardini storici che oggi sono riconvertiti in spazi pubblici moderni per poter dargli una nuova vita.

- Museo Giardino di Qasr



8. Serbatoio tradizionale di acqua potabile dell'antichità iranica.
8. traditional water reservoir in Iranian antiquity.

1.4.2.1

CENTRI RICREATIVI CULTURALI / CULTURAL-RECREATIONAL CENTERS

I. Complesso Ricreativo Culturale di Abbās Ābād *Abbās Ābād Recreational Center*

Le colline di Abbās Ābād, un'area di circa 559 ettari, un tempo si sviluppava nella periferia di Teherān ed era il giardino del primo ministro di Qājār (1835-1848), pieno di Qanāts, Āb-anbārs⁸ e torrenti.

Oggi è diventato un centro ricreativo nel cuore di Teherān dove si sovrappongono le autostrade principali di Hemmat (est-ovest), Modarres (nord-centro) e Resālat (est-centro nord) che suddividono la zona in 6 sezioni.

Il filo conduttore del progetto segue la necessità di sviluppare le zone dedicate al verde pubblico e le strutture con le funzioni ricreative-culturali, preservando la morfologia del terreno e le caratteristiche naturali.

Pertanto, il complesso è dedicato principalmente al verde pubblico, quali principali parchi di Nowruz, Āb-o-Ātash, Tāleqāni, il Giardino dell'Arte e tanti altri spazi verdi dove viene mantenuta la loro continuità attraverso dei ponti dell'Abrisham e della Natura. Questi spazi ospitano varie attività sportive e ricreative e ci sono anche delle importanti strutture culturali come il museo della Sacra Difesa, la biblioteca nazionale, il Giardino del Libro, l'anfiteatro all'aperto, il planetario Gonbad-e Minā. (Fig. 1.37)

Alcuni dei luoghi sopra menzionati vengono brevemente analizzati e sintetizzati qui di seguito.

Abbās Ābād Hills with an area of about 559 hectares, once was garden of the Qājār prime minister (1835-1848) located on the northern outskirt hills of Teherān, filled with Qanāts, Āb-anbārs⁸, creeks. Today it has become a recreational center in the heart of Teherān where the main highways of Hemmat (east-west), Modarres (north-center) and Resālat (east-north center) are crossed and subdivide the area into 6 sections.

The guiding principle of the project follows the need to develop areas dedicated to public parks and structures with recreational-cultural functions, by considering the preservation of the land's topography and the natural resources.

Therefore, the complex is mainly dedicated to public green such as the main parks of Nowruz, Āb-o-Ātash, Tāleqāni, Art Garden and many other green spaces and their continuity is kept through Abrisham and Nature bridges. These spaces host various sportive and recreational activities.

There are also important cultural structures such as the Holy defense Museum, Iran national library, Book Garden, open amphitheater, Gonbad-e Minā Planetarium. (Fig. 1.37)

Some of the aforementioned places will be briefly analyzed and summarized in the upcoming pages.



Fig. 1.38 - Ponte della Natura - percorso curvato e variazioni successive di larghezza e inclinazione dei piani rallentano gli utenti /
Nature bridge - curved path and consecutive change in width and inclination of the floors slows down the users

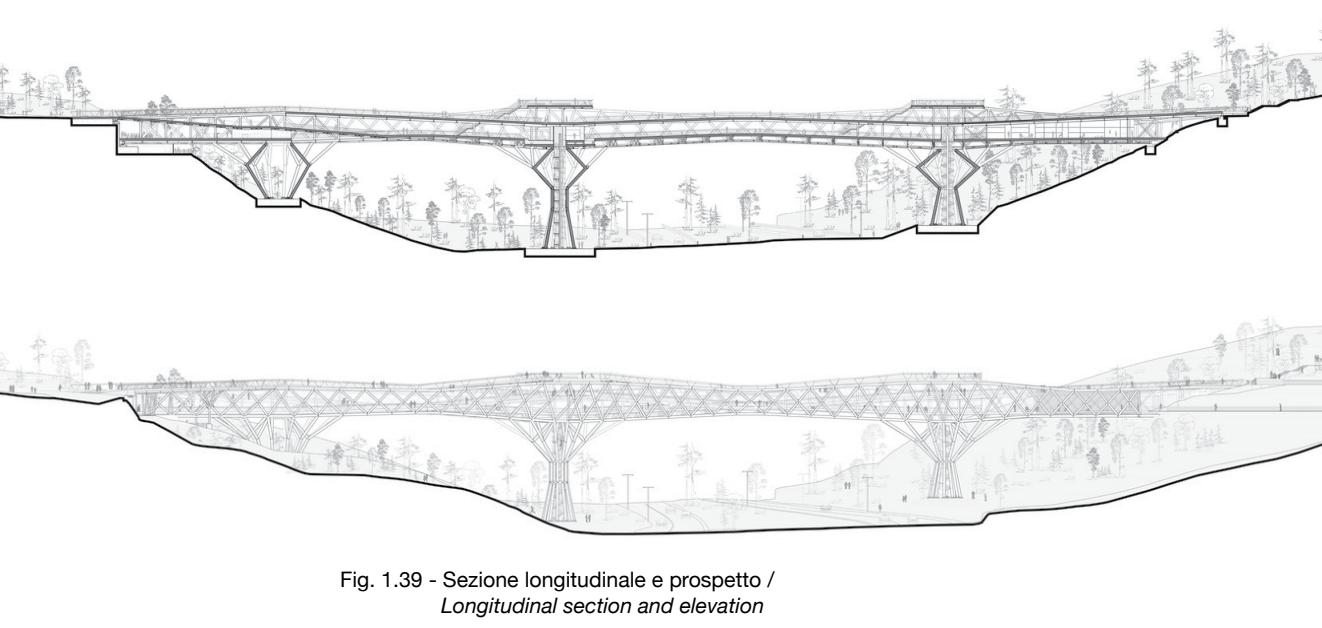


Fig. 1.39 - Sezione longitudinale e prospetto /
Longitudinal section and elevation

- **Ponte della Natura**
Nature bridge

Il ponte pedonale lungo 270 metri che collega due parchi pubblici attraversando la Modarres, una delle principali autostrade della città, è costituito da traliccio tridimensionale con due livelli continui che siedono su tre colonne a forma di albero con un terzo piano in cui il traliccio incontra i rami della colonna. Tutti livelli sono collegati da molteplici scale e rampe.

Il progetto si basa su 5 premesse principali:

1. Connessioni multiple in diversi livelli tra i due parchi.
2. Spazio pubblico abitabile dove le persone possano radunarsi, mangiare e riposarsi piuttosto che semplicemente attraversare, il che è ispirato dal ponte storico di Khaju (Fig. 1.32), passando sopra lo Zayandehrud⁹, famoso come uno spazio pubblico per le riunioni.
3. Il cambio consecutivo in larghezza e inclinazione dei piani rallenta gli utenti e porta a costante cambio di veduta verso parchi, paesaggio urbano e montagne. (Fig. 1.38)
4. Posizionamento studiato per ridurre al minimo l'impatto con gli alberi esistenti.
5. Livelli multipli forniscono diversi tipi di spazio utilizzabile nelle diverse stagioni.

Largest pedestrian bridge in Iran that connects two public parks by spanning over the Modarres, one of the major highways of the city. The 270 meters long bridge is consists of three-dimensional truss with two continuous levels that sit on three tree-shape columns with a third level where the truss meets the column branches. All levels are connected by multiple stairs and ramps.

The design is based on 5 main premises:

1. *Multiple connections in different levels between the two parks.*
2. *Inhabitable architectural space where people congregate, eat and rest rather than just pass through, which is inspired by a historical bridge of Khaju (Fig. 1.32) passing over the Zayanderud⁹ that was used to serve as a public space for meetings.*
3. *Consecutive change in width and slope of the floors slows down the users and results to the constant view shifts towards parks, cityscape and mountains. (Fig 1.38)*
4. *Positioning designed to minimize the impact with the existing trees.*
5. *Multiple levels offers various types of space that are operative in different seasons.*

9. Fiume più largo dell'altopiano iranico che attraversa la città di Isfahān.



Fig. 1.40 - Struttura del Ponte della Natura /
Nature Bridge structure



Fig. 1.41 - Vista aerea del Ponte della Natura /
Aerial image of Nature Bridge



Fig. 1.42 - 1.43 -
Sezioni trasversali:
rappresentazione delle
diverse configurazioni
degli spazi destinati
all'accoglienza delle
persone /

*Cross-sections:
illustrating varied
configurations of
spaces designed to
accommodate people*





Fig. 1.44 - Vista panoramica del Museo della Sacra Difesa /
Holy Defense Museum panoramic view

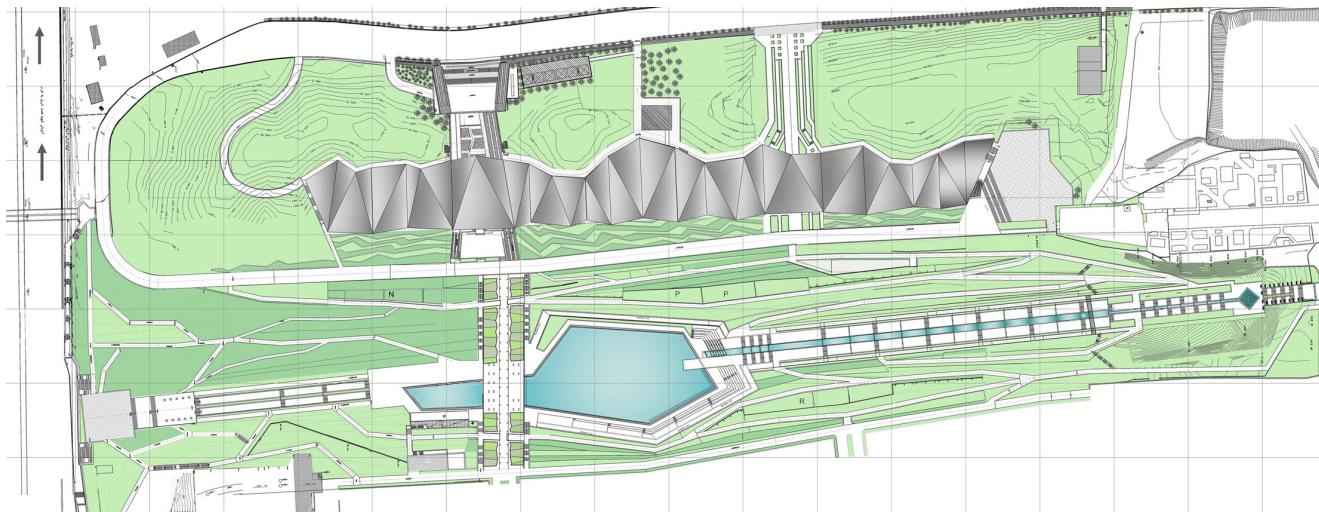


Fig. 1.45 - Planimetria del parco pubblico antistante il Museo della Sacra Difesa /
Holy Defense Museum site plan, showing the public park in front of the museum building

- **Museo della Sacra Difesa**
Holy Defense Museum

Il museo è stato costruito con l'idea di avere un ruolo educativo per le future generazioni e per preservare i reperti storici contribuendo a garantire la memoria ed il significato di otto anni di guerra fra Iran-Iraq.

L'edificio è studiato in modo da poter fondersi nel paesaggio circostante con un tetto piegato in leggera pendenza, ciò dà continuità alla topografia delle colline, rendendola una struttura piegata di grandi forme metalliche estese orizzontalmente che crea un contrasto con il verde attorno.

Così il risultato viene contaminato dai valori dell'architettura paesaggistica persiana: la vista sulla valle verde include il famoso giardino persiano caratterizzato da ampi marciapiedi illuminati, un canale che attraversa il lago biologico e alberi circostanti.

Il sito è composto da tre colline sul lato est e una valle ad ovest. Il design del paesaggio nella valle evolve dalla sovrapposizione di due strutture: in primo luogo da due stazioni metropolitane, una a nord e l'altra a sud del sito, in secondo luogo dal ponte esistente tra est e ovest del sito.

Il concetto del design è quello di creare un accesso primario tra le 2 stazioni attraverso il giardino persiano. La topografia della collina segue linee discontinue delimitate da aree verdi inclinate e una vegetazione rigogliosa.

The museum educates present and future generations on their military heritage, preserves historical artifacts and will help to ensure that the memory and the meaning of eight years of Iran-Iraq war and defense will never be forgotten. A low-lying building that merges into the surrounding landscape with a gently sloping folded roof influenced by the topography of the hills. The design is also influenced by the view to the green valley, Persian garden and the lake. The building becomes a folded entity of large metallic forms, extended horizontally.

Site is comprised of three hills at the east side and a valley at the west. The main landscape design takes shape in the valley, the design evolves from the superimposition of two information sets; first, 2 metro stations at north and south of the site; second, the existing bridge between east and west side of the site. The concept of the design is to create a primary access between 2 stations by a formal Persian garden with wide sidewalks accentuated by lights, water and trees which pass the organic lake. Topography of the hillside is allowed to get distorted with folded greens and colored vegetation, trees, walls, passages, platforms, stairs and ramps, a coffee shop and small galleries that are located between distorted layers.



Fig. 1.46 - Vista panoramica di Giardino del Libro /
Book garden Panoramic view

10. Ispirato dal
concetto di giardini
tradizionali iraniani.

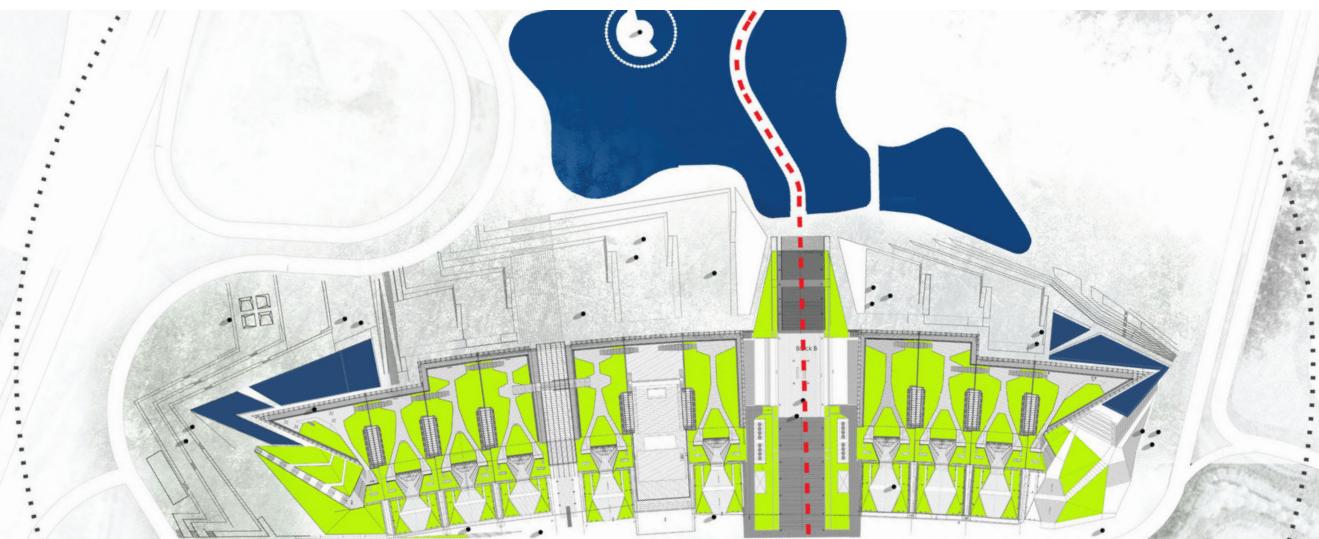


Fig. 1.47 - Planimetria generale del giardino del libro, mostra collegamenti con vari spazi
del complesso /
Book garden site plan, showing connection with different spaces of the complex

10. Inspired by The
concept of Iranian
Traditional
Gardens.

- Giardino del Libro
Book Garden

Il complesso è stato progettato per ospitare gli spazi espositivi, i parchi scientifici per bambini, le gallerie d'arte, i cinema , gli auditorium e spazi per gli eventi all'aperto. La struttura è coperta da strati di "tetto verde" come punto chiave della conservazione ambientale che armonizza l'edificio con la natura circostante ed evoca la continuità del movimento.

Il giardino pensile, occupa 25000 m² e svolge un ruolo importante come parco pubblico culturale, inoltre è accessibile attraverso le grandi scale del lato est che collega l'edificio alla piazza della cultura, la biblioteca nazionale e il complesso delle accademie.

Gli spazi interni dell'edificio sono stati concepiti come un giardino terrazzato¹⁰, che ospita spazi espositivi modulari collegati attraverso il percorso principale di circolazione lungo la facciata ovest. Nel centro dell'edificio, un percorso denominato "percorso della cultura" attraversa il complesso. Tale percorso pedonale collega diversi edifici culturali lungo la sua stada fino ad arrivare al Ponte della Natura.

Il design degli spazi edili e del suo paesaggio è stato basato sull'idea di spazi modulari flessibili, giochi di trasparenza, movimento fluido dei visitatori e integrazione con il paesaggio.

This complex is designed to host exhibition spaces, children science parks, art galleries, drama theater, Cinemas and Auditorium as well as outdoor event spaces. The structure is covered by a green covering layers of roof as a key point in the environmental conservation by harmonizing the building with the neighboring nature which evokes the continuity of the motion. The roof garden that occupies 25000 m² plays an important role as a cultural public park that is accessible via grand eastern stairs which connects the building to the Culture plaza, National library and Academies complex.

The interior spaces of the building has been designed as a one huge continues space which work as a terraced garden¹⁰, housing modular exhibition spaces that are connected through the main circulation path along the west façade. In the center of the building, a path that is named Path of culture crosses the building site. This pedestrian path connects several cultural buildings along its way until it arrives to the Tabiat Bridge on the other side of Taleqani Park.

The design of the building spaces and its landscape has been based on the idea of modular flexible spaces, transparency, fluid motion of the visitors and integration with the landscape.

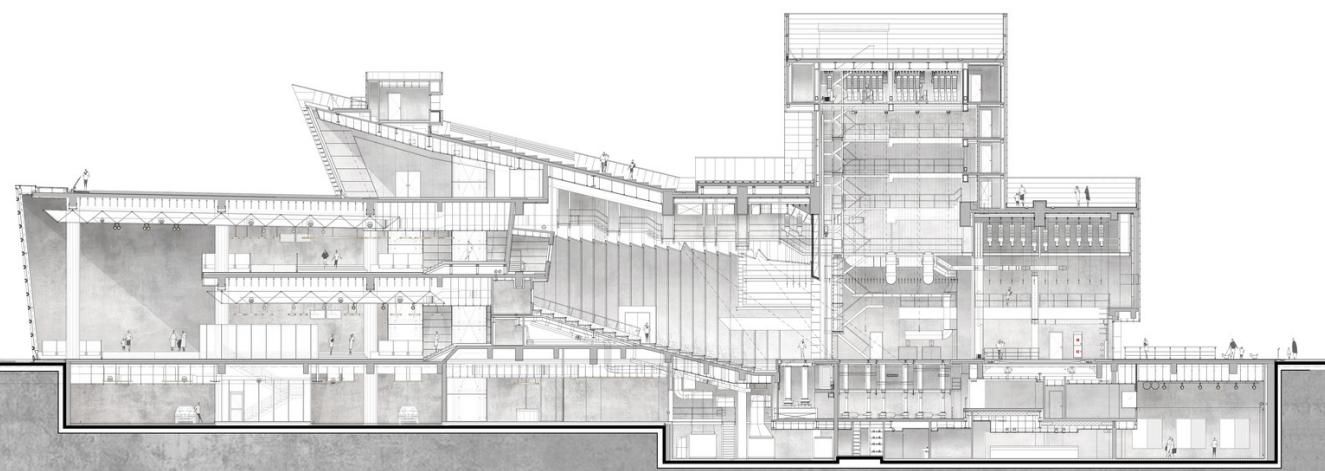


Fig. 1.48 - Sezioni architettoniche del Giardino del Libro, mostrando l'organizzazione funzionale interna e la relazione tra i livelli /
Architectural sections of the Book Garden, showing the internal functional organization and the relationship between levels

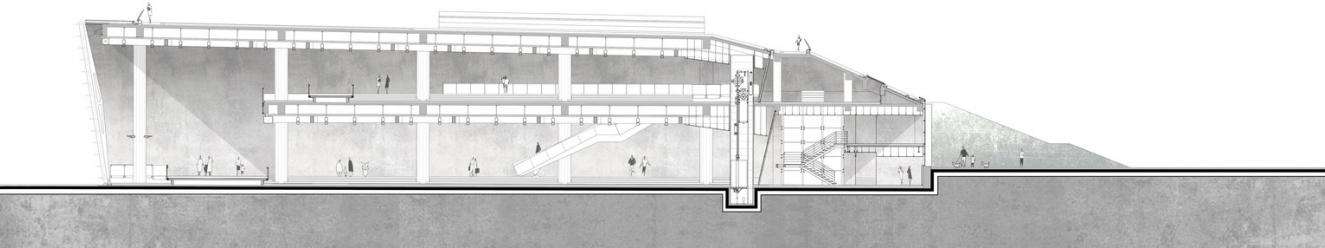


Fig. 1.50 - Vista aerea della copertura: l'edificio si dissolve nella topografia urbana /
Aerial view of the roof: the building blends into the urban topography

Questo progetto rappresenta un esempio virtuoso di integrazione tra spazio naturale e costruito.

La copertura verde dell'edificio, si fonde con il paesaggio circostante fino a diventare parte, annullando la percezione dell'architettura come elemento separatorio.

L'architettura si sviluppa sotto questa superficie continua, rendendo invisibile la propria complessità e rafforzando l'idea di uno spazio culturale che si mimetizza nel tessuto urbano e naturale.

Questo tipo di approccio evidenzia una volontà progettuale che non cerca il protagonismo dell'oggetto architettonico, ma punta all'armonia con il contesto, mantenendo la configurazione verde del sito originario, che si presentava come una collina naturale, integrandola visivamente nel progetto. Il verde inoltre, non è solo un elemento estetico, ma parte integrante della strategia ambientale che contribuisce all'isolamento termico, alla gestione dell'acqua piovana e alla continuità ecologica del sito.

Questo approccio propone un modello in cui l'edificio non si impone ma si dissolve nella topografia del luogo, suggerendo nuove modalità di coesistenza tra costruito e natura in ambito urbano.

This project represents a virtuous example of integration between natural and built space.

The building's green roof blends in perfectly with the surroundings landscape to the point of becoming part of it, removing the perception of the architecture as a separate element.

The architecture develops beneath this continuous surface, concealing its complexity and reinforcing the idea of a cultural space that merges into both urban and natural contexts.

This kind of approach reflects a design intention that avoids architectural dominance, instead it aims for harmony with the context, the site's original green configuration, which once appeared as a hill, and visually integrating it into the project. Green surface is not just for aesthetic purposes; it plays an active role in environmental strategy, improving thermal insulation, managing rainwater and enhancing ecological continuity.

This approach proposes a model where the building does not impose itself but instead dissolves into the site's topography, suggesting new ways of coexistence between built space and nature in the urban environment.



Fig. 1.49 - Vista prospettica della facciata e copertura verde integrata nel paesaggio /
Perspective view of the façade and green roof integrated into the landscape



Fig. 1.51 - Vista panoramica del complesso ricreativo di Chitgar /
Panoramic view of the Chitgar entertainment complex



Fig. 1.52 - Paesaggio della riva del lago di Chitgar /
Lakeshore landscape of Chitgar

II. Complesso Ricreativo di Chitgar *Chitgar Recreational Complex*

Il complesso comprende un lago artificiale di 130 ettari circondato da diversi centri ricreativi/commerciali e un parco forestale. Ciò ha reso possibile sviluppare l'area a livello economico e di creare un habitat simile ad una zona costiera che migliora la qualità dell'aria di tutta la città.

Il lago essendo attraversato dal vento prevalente, direzione nord-ovest sud-est, aumenta il livello di umidità e equilibra il clima. Quest'area inoltre, fornisce un ambiente unico e tranquillo nella circoscrizione 22 che dà la possibilità ai residenti di Teherān di avere una meta vicina per trascorrere il loro weekend.

Le ampie attività sportive e ricreative a disposizione, soddisfano le esigenze di tutte le età e la rendono una delle aree di intrattenimento più popolari di Teherān.

L'acqua del lago viene rifornita principalmente dal torrente di Kan e previene eventuali alluvioni e allagamenti raccogliendo anche le acque dei torrenti stagionali e dei deflussi.

Il lago ha generato un ecosistema capace di favorire la nidificazione di numerose specie di volatili, accogliendo al tempo stesso nuove varietà mai registrate prima a Teherān.

The complex includes an artificial lake of 130 hectares surrounded by several entertainment / commercial centers and a forest park. The project made it possible to develop the area at the economic level and to create a habitat similar to a coastal area that improves the air quality of the entire city.

The position of the lake that is lied in the direction of the prevailing wind, north-west south-east direction, increases the humidity level and balanced the climate.

This area also provides a unique and peaceful environment in the district 22, which gives the possibility to the city's inhabitants to have a nearby destination to spend their weekend.

The extensive sports and leisure activities available, meet the needs of all ages and make it one of Tehrān's most popular entertainment areas.

The water of the lake is mainly supplied by the Kan creek and the risk of flooding is reduces by collecting the seasonal stream and runoff waters.

The lake fostered an ecosystem that encouraged the nesting of numerous bird species, while also attracting new ones never before recorded in Tehrān.



Fig. 1.53 - Piazza di Valiasr 1970s circa. /
Valiasr square in the 1970s



Fig. 1.54 - Piazza di Valiasr nel 2017, trasformata nel complesso ricreativo di IvanEntezar /
Valiasr Plaza in 2017, transformed into the IvanEntezar leisure complex

III. Piazza di Valiasr Valiasr Plaza

Il viale di Valiasr è la strada alberata più lunga del Medio Oriente, inizia dalla stazione ferroviaria a sud della città e termina nella piazza di Tajrish a nord. La piazza più importante attraversata da questo viale ne prende il nome.

Questa piazza è una delle più antiche della città; fino a poco tempo fa aveva uno spartitraffico formato da uno spazio verde con un piccolo lago, delle fontane ed era circondata da edifici dedicati all'intrattenimento e lo shopping.

Negli ultimi anni, a seguito dell'aumento del traffico, il comune ha deciso di riqualificarla con l'idea di favorire la viabilità e le connessioni della metropolitana, incrementando il numero delle attività commerciali ed adeguandola ad un spazio urbano moderno. Il progetto è stato realizzato con un'infrastruttura di 45000 m² che ospita gli eventi culturali e artistici della capitale. La piazza ha la peculiarità di avere uno spartitraffico sviluppato in sette piani interrati fino ad un massimo di trenta metri sotto il livello stradale, inoltre è direttamente accessibile attraverso le linee 3 e 6 della metropolitana. La modifica è stata fatta con uno scavo di 170 mila metri cubi e l'utilizzo di 90 mila metri quadrati di stampi con collegamenti verticali mediante 45 scale mobili.

The Valiasr avenue is the longest tree-lined road in the Middle East, starting from the railway station to the south of the city and ends up in Tajrish square to the north. The most important square crossed by this avenue takes its name.

This square is one of the oldest in the city, located near the historical heart of Tehran; until recently, it had a traffic island consisting of a green space with a small lake, fountains that was surrounded by buildings dedicated to entertainment and shopping.

In recent years, following the increase in car traffic, the municipality decided to redevelop it with the idea of facilitating metropolitan movements and connections by making adequate use of urban space. The project was realized with a 45000 m² infrastructure that hosts the cultural and artistic events of the capital.

This urban square with a variety of services shifts the vibrant urban life to seven floors below the underground square that connects the zero level to less than thirty meters and is directly accessible via the subway lines 3 and 6. The construction of the square was carried out by excavation of 170 thousand cubic meters and using 90 thousand square meters of molds, and the vertical connection are by 45 escalators.

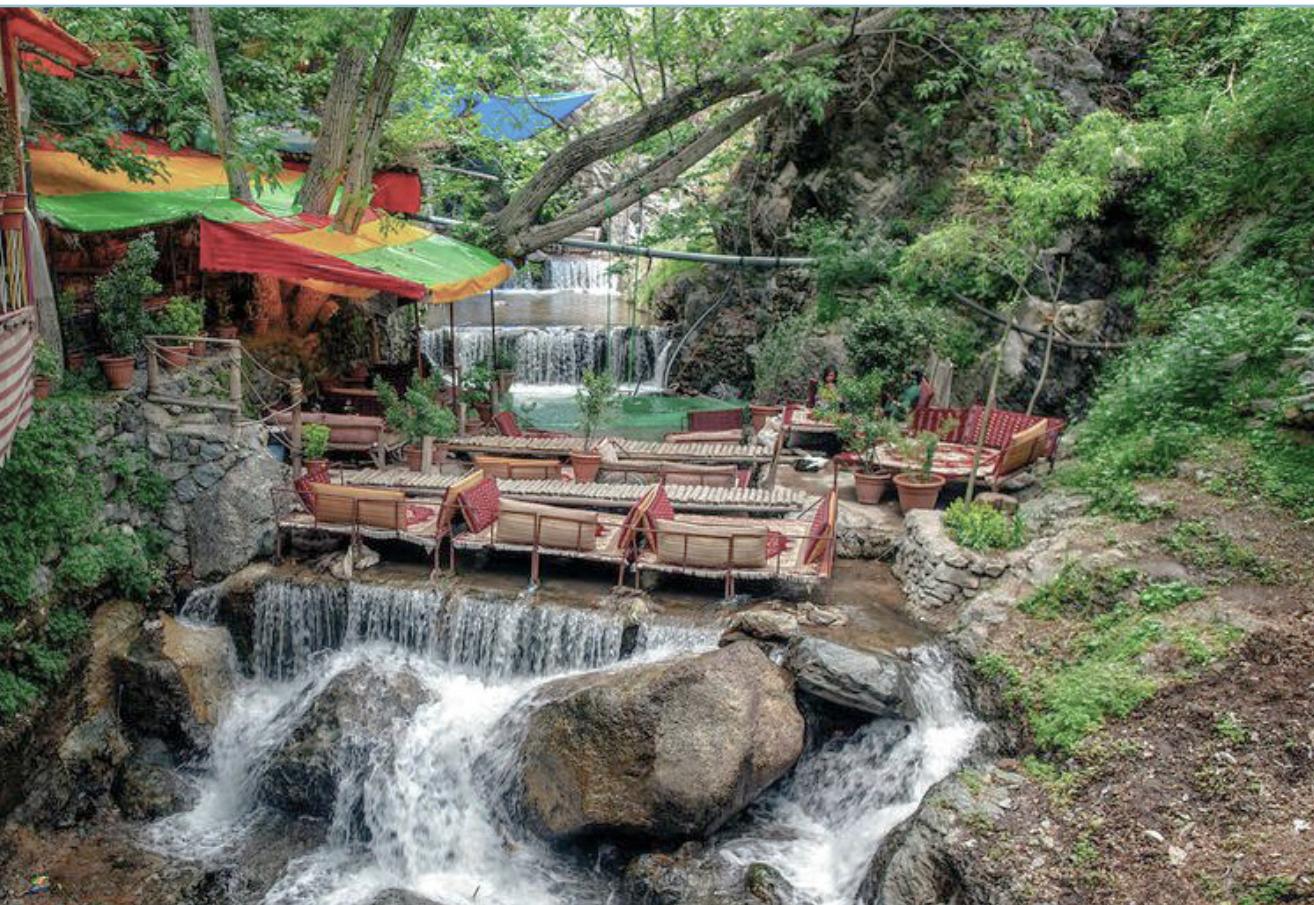


Fig. 1.55 - Una caffetteria a fianco del torrente di Darband /
A coffee shop next to the Darband creek



Fig. 1.56 - Valle fluviale di Farahzād /
Farahzād river valley

1.4.2.2

VALLI FLUVIALI DI TEHERĀN / TEHRĀN RIVER VALLEYS

Le sette valli fluviali nascono dalla catena montuosa di Alborz; dalla metà del XX secolo sono state in gran parte devestate per la sconsiderata attività di cementificazione alternata ad aree completamente trascurate. Questi corridoi naturali formati da zone verdeggianti che attraversano la città nell'asse nord-sud, sono diventati dei veri e propri centri d'incontro e divertimento improvvisati che collegandosi ai sentieri pedemontani mostrano ai frequentatori un panorama mozzafiato.

Il piano generale del 2006 dà una discontinuità agli interventi dei piani regolatori precedenti per tentare di risolvere le problematiche causate sino a quel momento. Il nuovo obiettivo si concentra più sulle caratteristiche ecologiche della città e prende in considerazione la riqualificazione delle valli fluviali e fondendole nel tessuto della città.

Il famoso architetto e progettista Hadi Mirmiran ha presentato un concetto in cui la nuova struttura della città avrebbe basato la posizione e la funzione delle valli fluviali in modo completamente differente, infatti il suo piano potrebbe essere visto come l'unico concept locale e contestualizzato finora presentato per Teherān.

The seven river valleys are born from the Alborz mountain range; since the mid-twentieth century they have been largely devastated due to the reckless overbuilding activities alternating with completely neglected areas.

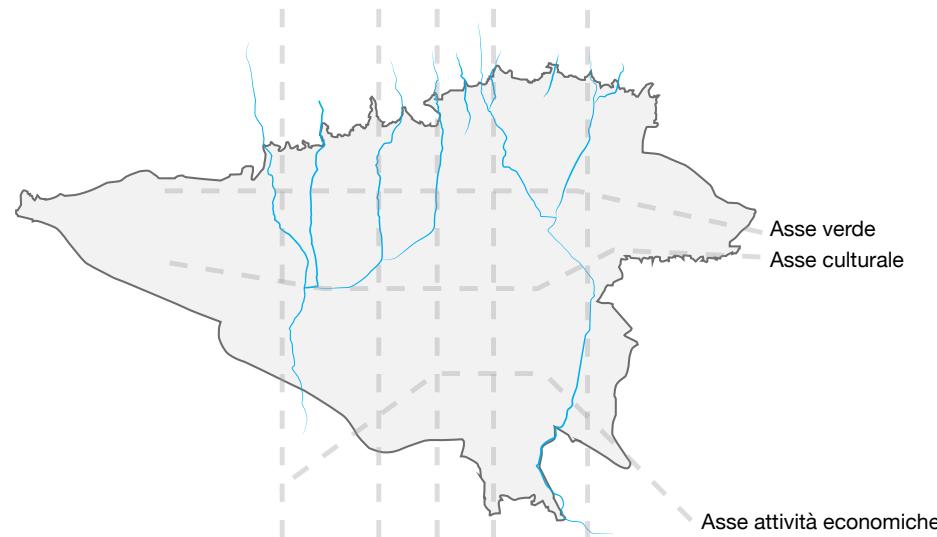
These natural corridors formed by open green patches that cross the city in a north-south axis, have become the actual centers of spontaneous meeting and entertainment, that their connection to walking trails on the foothills have created a breathtaking view.

The 2006 master plan gives a discontinuity to the interventions of the previous regulatory plan to try to solve the problems caused up to the moment. The new objective focuses on the ecological characteristics of the city and takes into consideration the redevelopment of the river valleys in the fabric of the city.

The random interventions of the other master plans during last 40 years interrupted and deformed the river valleys, thus as mentioned before, the master plan prepared in 2006, focused more on the city's ecological features and discussed the significance of river valleys in restructuring of

Fig. 1.57 - Assi verticali lungo i cinque principali canali (corridoi naturali) e assi orizzontali lungo le strade principali /

Vertical axes along the five main channels (natural corridors) and horizontal axes along the main routes



Il suo approccio comprensivo, basato sugli schemi naturali e storici ridefinisce la struttura fisica della città.

Il piano generale di Mirmiran aveva il potenziale di riorganizzare la città con una visione regionale integrata nella natura e nella cultura locale, non trascurando la tradizione dovuta ai suoi giardini persiani e senza modificare il corso di fiumi e torrenti.

Il risultato è quello di introdurre il concetto in cui si riesce ad integrare gli assi orizzontali (verde della autostrada di Hemmat, culturale del Enghelab e lo Shoosh-Besat) con i cinque corridoi naturali. (Fig. 1.57)

Il piano ha formato una rete ecologica fondendo il naturale con l'artificiale e utilizzando i flussi d'acqua per la produzione di energia. Questo piano prevede vie di collegamento tra le isole distinte generate dal paesaggio autosradale.

the city. This plan that includes the revitalization of river valleys, considers patches of green spaces and public activities along this corridors on a north-south axes.

Well-known architect and planner Hadi Mirmiran presented a collaged concept where the new structure of the city would be based on the location and function of river valleys. His plan could be seen as the only local and context-driven concept so far presented for Tehrān.

His holistic approach, based on its natural, historical and movement patterns along the north-south and east-west axes, could redefine the city's physical structure. In addition, the green axis of Hemmat Highway, the cultural axis of Enghelab and the active axis of Shoosh-Besat were recognized as three intersecting east-west axes to the five north-south corridors. (Fig. 1.57)

Mirmiran's master plan had the potential to reorganize the city as a regionalist vision grounded in nature and local culture, including the memory of its historic Persian gardens and the trace its of rivers and streams.

The plan was a smart rethinking of the city's ecological future through watersheds by reviving its landscape terrain vagues. it studied Tehrān's ecological river-valleys as waterway connections to the city fabric.

Inoltre, realizza un collegamento fra i corsi d'acqua e il tessuto urbano. Tale piano, infatti, attraverso i bacini idrici realizza un efficace piano di riqualificazione per il futuro eco compatibile della città.

Il progetto di rivitalizzazione delle valli fluviali è basato su 5 obiettivi:

- La messa in sicurezza delle zone dal rischio di inondazioni;
- Il ripristino dei torrenti al loro stato originale, promuovendo uno sviluppo urbano sostenibile;
- Migliorare la qualità e la quantità dei flussi idrici attraverso interventi mirati;
- Ripensare le valli fluviali come parte indivisibile della pianificazione urbana, garantendo una visione integrata;
- Sviluppare le attività ricreativa e commerciali nelle aree circostanti alle valli fluviali, incentivando il flusso turistico.

The plan formed an ecological network by merging the natural and man-made and creating hybrid uses along the water flows. this plan provides means of access between separate island created by highways landscape.

The river valleys revitalization project is based on 5 main objectives:

- Ensuring the safety of areas from the risk of floods;
- Restoring the creeks to their original condition to promote sustainable urban development;
- Improving the quality and quantity of water flows through targeted interventions;
- Reconceptualizing river valleys as an integral component of urban planning, ensuring a unified vision;
- Developing recreational and commercial activities in the areas surrounding river valleys, encouraging tourist flow.



Fig. 1.58 - Valle di Darband



Fig. 1.59 - Parco lineare Tandorostī



Fig. 1.60 - Parco lineare Javānmardān-e Irān



Fig. 1.61 - Parco lineare Nahjol-balāghēh vista sud



Fig. 1.62 - Sovrapposizione di autostrade sopra il corso d'acqua /
Overlapping highways above the watercourse



Fig. 1.63 - Parco lineare Nahjol-balāghēh vista nord



Fig. 1.64 - Ponte pedonale sospeso sopra la
valle del fiume /
Pedestrian suspension bridge over
the river valley

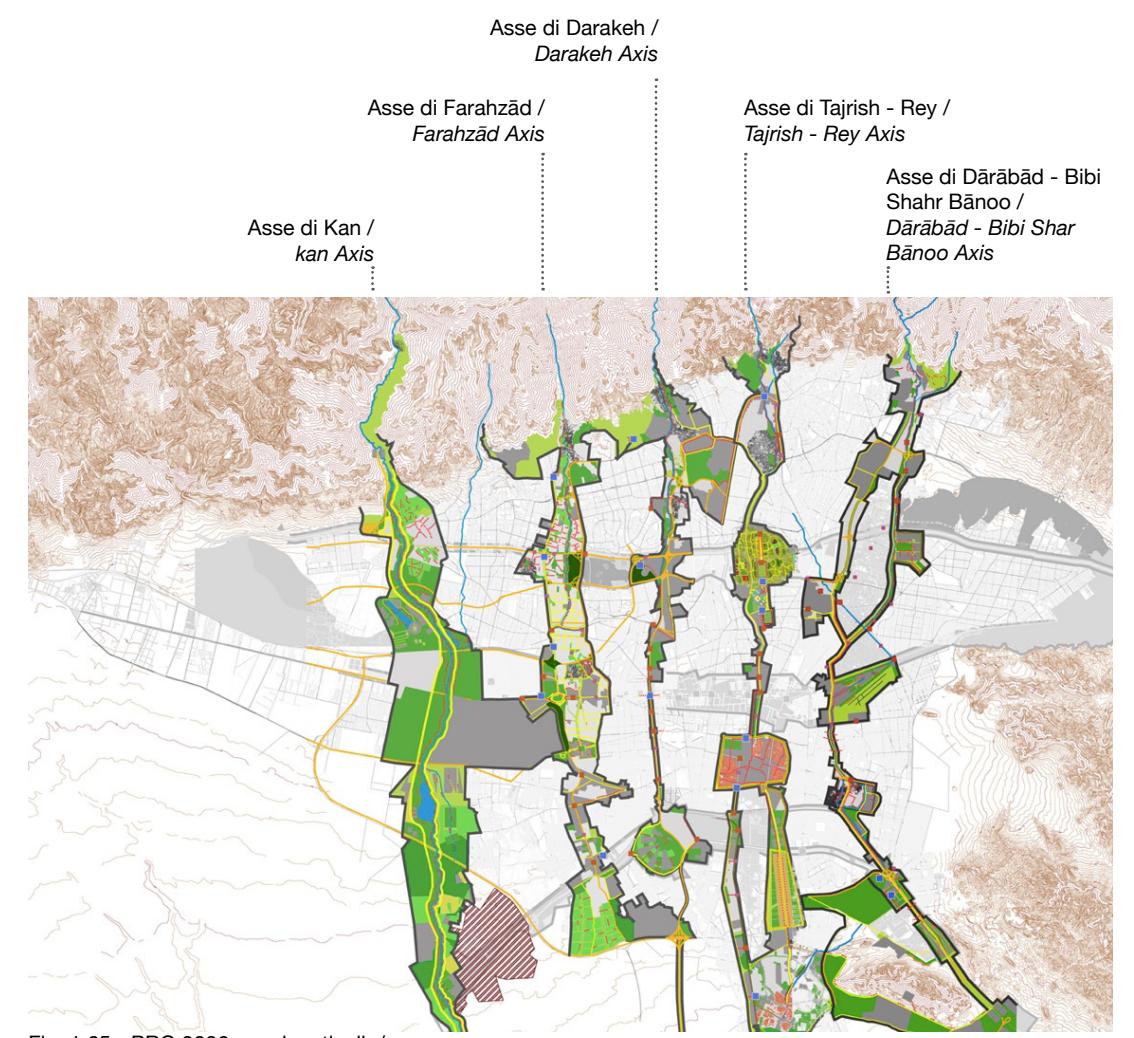


Fig. 1.65 - PRG 2006 - assi verticali /
2006 Master Plan - vertical axis

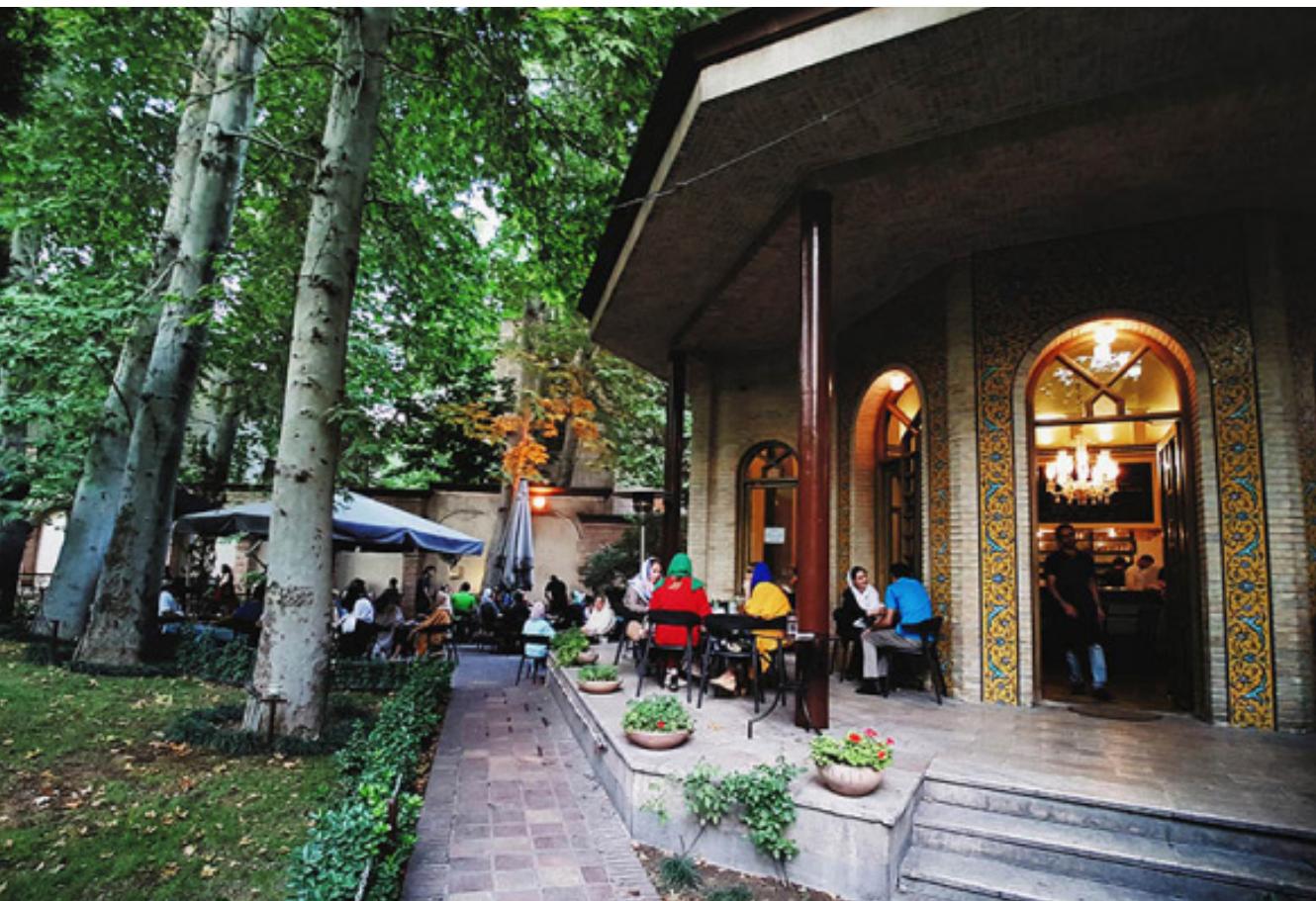


Fig. 1.66 - Casa-Giardino convertito a un spazio pubblico al nord di Teherān /
House-Garden that is converted to a public space in the north of Tehrān



Fig. 1.67 - Giardino storico di Negarestān, trasformato in spazio pubblico e culturale a Teherān /
Negarestān Garden, repurposed as a public and cultural space in Tehrān

1.4.2.3

SITI STORICI RICONVERTI IN SPAZI PUBBLICI MODERNI / HISTORICAL SITES CONVERTED TO THE MODERN PUBLIC SPACES

I siti storici che un tempo erano dei beni privati oggi acquisiscono un'identità culturale come uno spazio dedicato al pubblico.

Tali spazi hanno comunemente delle caratteristiche ben distinte; un edificio centrale che si affaccia sul cosiddetto il "Giardino Persiano", un esempio eccezionale di tipo di design del giardino realizzato attraverso l'utilizzo degli elementi naturali e umani, integrando risultati significativi della cultura persiana in un'espressione fisica e simbolico-artistica in armonia con la natura.

Questi siti vengono chiamati letteralmente "Casa-Giardino" in persiano. Il famoso giardino persiano si è evoluto nel corso della storia e si è adattato alle diverse condizioni climatiche, pur mantenendo i suoi principi che hanno le loro radici dai tempi di Ciro il Grande, VI secolo a.C..

I principi di questi giardini verranno brevemente descritti poiché le forme e gli stili tradizionali appaiono fra le Case-Giardini degli ultimi secoli che vengono ancora applicati nei giardini iraniani moderni.

Il design del giardino persiano si basa su quattro elementi zoroastriani che materializzano il concetto di Eden o Paradiso sulla Terra, la parola paradiso è stata entrata nelle lingue europee dalla radice della parola

The historic sites that once were private assets such as former palaces and prisons, today have acquired a cultural identity as a space dedicated to the public. Such spaces commonly have well-distinguishable characteristics; a central building that faces the so called "Persian Garden", an outstanding example of type of garden design achieved by utilising natural and human elements and integrating significant achievements of Persian culture into a physical and symbolic-artistic expression in harmony with nature.

This famous type of garden has been evolved throughout the history and adapted to the different climatic conditions while retaining principles that have their roots in the times of Cyrus the Great, 6th century B.C.

The principles of these gardens will be briefly described, as traditional forms and styles appear among the historical sites, museums and palaces of the last centuries and are still applied in modern Iranian gardens.

The design of the Persian garden is based on four Zoroastrian elements that materialize the concept of Eden or Paradise on Earth, the word Paradise has entered the European languages from the root of persian word "Pardis", that depicts a beautiful garden enclosed within the walls.

The essential and central element in this garden is water that plays an

"Pardis" in persiano, che raffigura un bellissimo giardino racchiuso tra le mura.

L'elemento essenziale e centrale di questo giardino è l'acqua, che svolge un ruolo sia per l'irrigazione che per l'ornamentazione, gli altri tre sono il cielo, la terra e le piante.

La pianta dei giardini originale ha una forma rettangolare che viene suddivisa in forme quadrate o pseudo-quadratiche. A differenza dei giardini occidentali, la struttura geometrica dei giardini persiani non segue i principi di prospettiva, ma è basata principalmente sulla creazione di unità e integrità.

La pianta era solitamente intervallata da corsi d'acqua generando degli assi maggiori e minori. La forma poteva cambiare leggermente in risposta alle opportunità e ai limiti dei siti in cui veniva realizzata, tenendo presente che la struttura era principalmente influenzata dal sistema d'irrigazione in cui si identificava la centralità del giardino.

Un'enfasi architettonica sulla collocazione dell'edificio, viene data dallo spazio frontale del padiglione, che era solitamente dedicato ad uno stagno o ad una grande piscina per riflettere l'immagine del palazzo e del cielo, simbolicamente raffiguranti il collegamento fra il regno terrestre e

important role for both irrigation and ornamentation, then sky, earth and plants.

The original gardens have rectangular plans and have been divided into square/pseudo-square shapes. Unlike western gardens, the geometric structure of Persian gardens does not follow the perspective principles rather were mostly based on creating unity and integrity.

The plan was used to be segmented by water streams generating major and minor axes, thus the shape might slightly change in response to the sites opportunities and limitations to the extent of the claim that the garden structure is mainly influences by the role of water in the irrigation system where it identifies the centrality. Moreover the front space of the building was usually dedicated to a pond or a large pool to reflect the image of the building and sky connecting the realm of the earthly to the heavenly that also creates an architectural emphasis on the placement of the edifice.

Here the water is not a quite inert element; rather it gives a dynamic tumultuous one, it does not just perform aestetically but also act as an acoustic element by offering playful musicality either with its fountains and water jets or by the natural flow on the slope of the ground.

quello celeste. Inoltre, le fontane e i getti d'acqua agiscono come un'elemento acustico con sonorità piacevoli.

La principale fonte d'acqua è fornita dai condotti e dalle sorgenti naturali e la sua gestione viene fatta con precisione e attenzione in base all'estensione dei giardini.

Il popolo iraniano ha una tradizione millenaria nell'estrare e far scorrere l'acqua nascosta in strati del terreno con canali sotterranei; i Qanāt portano l'acqua dalla montagna ai villaggi e ai campi, fornendo acqua sotterranea attraverso una serie di condotti che utilizzano il sistema dei vasi comunicanti per portarla in superficie.

Caratteristiche generali del giardino persiano:

- Essere recintati
- Gerarchia d'utilizzo, dai confini andando verso l'interno, dalle aree pubbliche, semi-pubbliche alle aree private.
- Simmetria
- Centralità
- Ritmo e armonia
- Molteplicità nell'unità, unità nella molteplicità
- Rispetto alla natura e la venustas panoramica

Main source of water is supplied by the ducts and natural springs. The amount of water, its management and distribution done accurately and carefully have determined the gardens area.

Iranian people were used to extracting and flowing hidden water in the layers of the ground through to the subterranean channels. Qanāts lead water from mountain to villages and fields. This system supplies underground water through a series of shafts that use gravity to bring water to the surface.

Persian garden features:

- Being enclosed
- Hierarchy of use, going inward from the boundaries, public areas, semi-public to the private areas.
- Symmetry
- Centrality
- Rhythm and harmony
- Multiplicity in unity, unity in multiplicity
- Naturalism and enjoying the view



Fig. 1.68 - Parco Lāleh



Fig. 1.69 - Giardino Persiano



Fig. 1.70 - Casa Museo di Moghadam



Fig. 1.71 - Museo Giardino dell'arte Iraniana



Fig. 1.72 - Padiglione del Giardino Persiano



Fig. 1.73 - Giardino dell'arte Iraniana



Fig. 1.74 - Vasca e fontana del Giardino Persiano



Fig. 1.75 - Giardino Ala

Ad oggi, la maggior parte delle Case-Giardino di Teherān sono dei complessi storici dei palazzi reali oppure case borghesi aperti al pubblico.

Questi spazi sono stati rinnovati in compatibilità con il nuovo approccio "dell'arte della costruzione del giardino", che consiste nel considerarlo uno spazio collettivo che rispetti la natura e i suoi valori culturali tradizionali. Solitamente queste strutture assumono un carattere culturale trasformandosi in una sorta di museo, offrendo la possibilità di dare uno sguardo alla storia dell'utilizzo precedente ed ospitare eventi a tema.

In altri casi invece, diventano delle zone d'intrattenimento e di ristoro. I loro giardini vengono poi adibiti a parchi pubblici, modificati per poter accogliere i cittadini dove vengono svolte esibizioni artistiche e culturali per promuovere la partecipazione collettiva durante tutto l'anno.

Una città come Teherān, che si pone come obiettivo primario quello di riappropriarsi della sua identità culturale, persegue da diversi anni l'integrazione e l'intensificazione di questi interventi di riqualificazione delle Case-Giardino. Inoltre, coniugandoli con le nuove tendenze e le strategie di design dello spazio pubblico, sono state ottenute come risultato collaterale delle micro aree socialmente interattive in tutti i quartieri della città.

Most of Tehrān's garden palaces, to this day, are historical complexes open to the public.

These spaces have been renovated in compatibility with the new approach to "the art of garden construction", which consists in considering it as a collective space that respects the nature and its traditional cultural values. Usually these structures become a cultural heritage turning into a sort of museum that offers a glimpse into history of former use of the building by hosting themed events. Instead their gardens are used as public parks; modified to accommodate the citizens, where artistic and cultural performances take place in order to promote the community involvement and participation to encourage social life throughout the year.

A city like Tehrān, whose primary objective is to seek its own social identity, has been pursuing the integration and intensification of these redevelopment interventions for several years. Combining this practices with new trends and strategies of the public space design will result to the creation of socially vibrant micro spots all over the city districts.



Fig. 1.76 - Ingresso principale del Museo-Giardino di Qasr, esempio di riconversione urbana da carcere a spazio culturale e pubblico /
Main entrance of the Qasr Garden Museum, an example of urban reuse transforming a former prison into a cultural and public space



Fig. 1.77 - Vista del giardino e degli spazi aperti del complesso Qasr, oggi luogo di incontro, cultura e memoria urbana /
View of the garden and open spaces of the Qasr complex, now a place for gathering, culture, and urban memory

- Museo Giardino di Qasr

Il Museo Giardino di Qasr è un notevole esempio di trasformazione urbana e riuso culturale a Teherān. Nato come giardino reale, è stato poi convertito in carcere per gran parte del Novecento, diventando un luogo simbolo di isolamento e memoria oscura per la collettività.

Negli anni 2000 è stato oggetto di un ampio progetto di riqualificazione urbana che ne ha restituito la funzione pubblica, trasformandolo in uno spazio aperto dedicato alla cultura, al tempo libero.

Il progetto ha reinterpretato il giardino persiano tradizionale con nuovi linguaggi architettonici, integrandovi nuove funzioni come gallerie, biblioteche, aree verdi e spazi ricreativi. Questa trasformazione ha restituito alla città un frammento del patrimonio storico, dando vita a un nuovo tipo di spazio pubblico dove natura, cultura e memoria collettiva si intrecciano.

Museo Giardino di Qasr rappresenta una tendenza sempre più presente nella Teherān contemporanea, quella di intervenire sugli spazi esistenti, per restituirli alla città come luoghi inclusivi e multifunzionali. In questo caso l'approccio progettuale era anche orientato alla sostenibilità ambientale e alla valorizzazione del paesaggio costruito e sociale.

The Qasr Garden Museum is a meaningful example of urban transformation and cultural reuse in Teherān. Originally designed as a royal garden, it was later converted into a prison for much of the 20th century, marking it as a place associated with isolation and dark memories for many locals.

In the 2000s, it underwent a major redevelopment that gave it back to the public, turning it into a welcoming space for culture and leisure.

The project reimaged the traditional Persian garden through contemporary architectural language, introducing functions such as galleries, libraries, green areas and recreational spaces.

This transformation restored historical heritage to the city while creating a new kind of public area where nature, culture and collective memory come together.

The project of Qasr reflects a growing trend in contemporary Teherān, reusing existing spaces, to return them back to citizens as inclusive, lively and multifunctional places. In this case, the design approach was also oriented towards environmental sustainability and the enhancement of both built and social landscape.

1.5

CONCLUSIONI / CONCLUSIONS

“Tra cemento e caos, sopravvivono i tracciati naturali.

È da lì che può rinascere la città.”

“Between concrete and chaos, natural lines endure.

From there, the city can begin again.”

La Teherān di oggi affronta le tipiche sfide di una metropoli moderna derivanti dallo sviluppo del suo tessuto urbano, che ha privilegiato una pianificazione volta ad una esclusiva attenzione della gestione del crescente flusso di traffico, a scapito dell'implementazione della qualità delle aree edificate per ovviare all'altrettante significativa crescita demografica degli ultimi decenni.

Questi sviluppi deregolamentati, soprattutto nella parte settentrionale della città, hanno portato alla scomparsa di una volta abbondanti giardini e spazi verdi pubblici, sostituendoli con edifici enormi. Inoltre, i paesaggi naturali delle valli fluviali sono stati trasformati in canali di cemento nascosti sotto di una crocevia di strade e autostrade.

Di conseguenza, gli spazi pubblici a Teherān sono notevolmente ridotti, limitando l'accesso dei residenti ai marciapiedi lungo le strade principali e a pochi parchi sopravvissuti, rendendoli decisamente non idonei per una città delle sue dimensioni.

Per affrontare queste sfide, l'ultimo Piano Regolatore Generale di Teherān mette un grande enfasi sull'implementazione di spazi pubblici e aree verdi lungo le valli fluviali.

Present-day Tehrān faces typical challenges of a modern metropolis, largely due to the way its urban fabric has evolved, favoring a planning approach that focuses almost solely on managing the increasing traffic flow, rather than prioritizing the quality of built-up areas to cope with the equally significant population growth of recent decades.

These unregulated developments, especially in the northern part of the city, have led to the disappearance of once-abundant gardens and public green spaces, now replaced by towering buildings. Moreover, the on-ce-natural landscapes of river valleys have been transformed into concrete channels hidden beneath the crossroads of streets and highways. Consequently, public spaces in Tehrān have significantly dwindled, leaving residents with limited access to sidewalks along main streets and a few surviving parks, making them ill-suited for a city of its size.

To address these challenges, the latest General Master Plan of Tehrān places a strong emphasis on implementing public spaces and green areas along the river valleys. As mentioned earlier, some of these projects have been briefly discussed, highlighting their importance in revitalizing the city's urban landscape and enhancing the quality of life for its residents.

Alcuni di questi progetti, brevemente discussi nel presente capitolo, sono cruciali per dare nuovo vita al paesaggio urbano della città e migliorare la qualità della vita dei suoi abitanti.

Come parte di questo piano, è necessario un approccio di sviluppo urbano revisionato, che possa coniugare abilmente la modernità e la tradizione architettonica in favore della vivibilità dei residenti attraverso tutti i suoi aspetti fondamentali:

- **Contesto:** Considerare e rispettare il contesto unico della storia locale e dell'ambiente fisico di Teherān nella pianificazione urbana, con particolare attenzione a ruolo essenziale dell'acqua nelle città iraniane. Nel caso di Teherān, date le sue caratteristiche geomorfologiche, i valli fluviali nel P.R.G. sono paragonati alle arterie vitali della metropoli, riconoscendone l'importanza per il benessere e lo sviluppo proficuo della comunità.
- **Pratico e vivibile:** Creare spazi urbani funzionali e accessibili che soddisfino le diverse esigenze della comunità, garantendo facilità di

As a part of this plan, a revised urban development model is required, one that artfully blends modernity and architectural tradition, in favor of the livability of residents across all its fundamental aspects:

- *Context: Understanding and respecting the unique context of Tehrān's history, culture, and physical environment in urban planning, with particular attention to the crucial role of water in Iranian cities. In the case of Tehrān, given its geomorphological characteristics, the river valleys in the General Master Plan are defined as the city's vital arteries, acknowledging their fundamental importance for the well-being and prosperity of the community.*
- *Practical and livable: Prioritizing functional and accessible urban spaces that cater to the diverse needs of the community, ensuring ease of mobility and interaction while promoting a sense of belonging.*
- *Philosophy of well-being: Improving the overall well-being through the mindful integration of design principles centered on residents' health and comfort. This encompasses expanding green spaces and*

spostamento e interazione, promuovendo nel contempo un senso di appartenenza.

- **Filosofia del benessere:** Migliorare il benessere attraverso una progettazione attenta alla salute e al comfort dei residenti, mediante l'ampliamento degli spazi verdi e la realizzazione di aree ricreative che promuovono l'attività fisica e l'interazione sociale. Questo favorisce il benessere psicofisico della comunità e allo stesso tempo aiuta a ridurre l'inquinamento atmosferico grazie all'ottimizzazione delle infrastrutture per la mobilità pedonale.
- **Approcci eco-sostenibili:** Promuovere la sostenibilità mediante l'implementazione di pratiche ecologiche, quali tecnologie a basso consumo energetico, scelta dei materiali, sistemi avanzati di gestione dei rifiuti e la promozione di modalità di trasporto alternative. Inoltre, è possibile introdurre i sistemi innovativi di approvvigionamento idrico sostenibili, prendendo spunto dal sistema dei "Qanāt", un antico metodo che ha plasmato la storia urbana delle città iraniane.

crafting recreational areas that promote physical activity and social interaction, all contributing to the psychophysical well-being of the community, while concurrently mitigating air pollution through improved pedestrian infrastructure.

- *Eco-friendly approaches: Embracing sustainability means adopting environmentally conscious strategies, such as energy-efficient technologies and material choices, effective waste management systems, and the promotion of alternative transportation methods. Furthermore, it is possible to introduce innovative and sustainable water supply systems, drawing inspiration from the ancient "Qanāt" systems that have shaped the urban history of Iranian cities.*



Fig. 2.1 - Vista panoramica della città di Lavāsān in Shahrestān di Shemirānāt /
Panoramic view of Lavāsān city located in Shemirānāt County

Capitolo 2

SHAHRESTĀN DI SHEMIRĀNĀT

SHEMIRĀNĀT COUNTY

- 2.1. Introduzione al Capitolo 2 / *Introduction*
- 2.2. Circoscrizione 1 del Comune di Teherān /
District 1 of Tehrān Municipality
- 2.3. Situazione della Circoscrizione 1 nel Piano Regolatore Generale di Teherān /
Situation of the District 1 in the Tehrān Master Plan
- 2.4. Conclusioni / *Conclusions*

2.1

INTRODUZIONE AL CAPITOLO 2 / INTRODUCTION



Fig. 2.2 - Panoramica della localizzazione della contea di Shemirānāt nella Provincia di Teherān /

Overview of the Shemirānāt county location in Tehran Province

1. Oggetti appartenenti al periodo 1200-800 a.C.

1. Objects belonging to the period 1200-800 B.C.

Shemirānāt è una contea fondata nel 1957 localizzata nel punto più settentrionale della provincia di Teherān sulle pendici meridionali di Alborz e ospita una delle cime più alte della catena montuosa: il Tochal alto 3975 metri sopra il livello del mare.

Gli scavi archeologici in questa zona testimoniano la presenza di una vita socioculturale sin da "Età del ferro"¹ (Jahānshāhi, 1384, p.27).

Il termine Shemirān deriva dalla combinazione di due parole: "Shemi" = alto e "rān" = luogo, l'opposto di Tehrān che a sua volta è composta da i termini "Teh" = basso e "rān" = luogo.

La contea ha vari microclimi che vanno dal freddo semi secco delle zone più basse fino al freddo umido montano con una temperatura media di -15°C in inverno e estati temperate.

In passato, la zona di Shemirānāt d'estate era una destinazione ambita grazie al suo clima favorevole, ai vasti prati, alle meravigliose sorgenti montane e ai corsi d'acqua dolce.

Shemirān is a county established in 1957 that is located in the northernmost point of Tehran province on the southern slopes of Alborz.

It houses one of the highest peaks of the mountain range: "Tochal" that is about 3975 meters high above the sea level.

The archeological excavations belonging to the 1200-800 B.C. "Iron Age"¹ testify to the presence of a sociocultural life in this area since those times (Jahānshāhi, 1384, p.27).

The term Shemirānāt derives from the combination of two words of "Shemi" = high and "rān" = place, the opposite of Tehrān which in turn is composed of the term "Teh" = low and "rān" = place.

The county has various microclimates ranging from the semi-arid cold of lower areas to the semi-humid cold with an average temperature of -15°C in winter and temperate summers.

Fig. 2.3 - Contea di Shemirānāt e le sue suddivisioni /
Shemirānāt county and its subdivisions



Queste condizioni hanno portato a un notevole sviluppo in quest'area, poiché Teherān, non ancora capitale dell'Iran ma importante dal punto di vista strategico, era spesso visitata dai governatori stranieri e da numerosi viaggiatori che nel corso del tempo hanno preferito la zona Shemirān come dimora a dispetto della grande città.

Generalmente la contea è suddivisa in due parti principali:

1. Rudbār Qasrān Esterna: l'area situata nella zona pedemontana meridionale del centro di Alborz che comprende le città di Tajrish, Fasham, Shemshak e il distretto rurale di Rudbār Qasrān. La zona oggi è collegata al capitale; una parte di questa zona è stata assorbita dalla città ed è sotto la supervisione della Circoscrizione 1 del

In the past, the Shemirānāt area was a popular destination in summer due to its favorable climate, vast meadows, marvelous mountain springs and fresh water streams.

These vantages have led to a significant development in this area, as Tehrān, not yet a capital but an important city because of its strategic position, was often visited by foreign governors and numerous travelers who over time preferred the Shemirān area as their home in spite of the big city.

Generally the county is divided into two major parts:

1. Outer Rudbār Qasrān: The area located in the southern foothills of central Alborz which includes the cities of Tajrish, Fasham, Shemshak and the rural district of Rudbār Qasrān. The area today is connected to the capital; a part of it has been absorbed by the city and is under the supervision of District 1 of the Tehrān municipality. The case study "Tajrish neighbourhood" is within the District 1 and is the capital of Shemirānāt county.
2. Inner Rudbār Qasrān, commonly known as Lavāsānāt: The area between the valleys, mountains, central Alborz peaks, located

comune di Teherān. Il caso di studio "Quartiere di Tajrish" è all'interno della Circoscrizione 1 ed è la capitale della contea Shemirānāt, la zona è famoso con il nome di "Shemirān".

2. Rudbar Qasrān Interna, comunemente conosciuto come Lavāsānāt: L'area situata tra le valli, le montagne, cime centrali di Alborz, a nord-est della cima di Tochal e a sud della catena montuosa di Alborz con un dislivello da ovest a est che separa le aree pianeggianti dalle montagne. La zona comprende la città di Lavasan, e i due distretti rurali chiamati Lavāsānāt-Bozorg e Lavāsānāt-Kouchak.

La contea, con una superficie di circa 1.188 chilometri quadrati, costituisce l'8,7% della provincia di Teherān, posizionandosi al sesto posto tra i 16 Shahrestān in termini di estensione geografica.

Secondo un censimento della popolazione e delle abitazioni condotto nel 2011, questa contea ospita 548.733 abitanti e 173.767 strutture residenziali private, concentrando gran parte di esse nella città di Tajrish, dove risiedono circa 504.672 persone.

towards the northeast of Tochal peak and the southernmost of central Alborz mountain range with height reduction from west to east that separates the plain areas from the mountainous. The area includes the city of Lavāsān and the two rural districts of Lavāsānāt-Bozorg, Lavāsānāt-Kouchak.

The county, with an area of about 1,188 square kilometers, constitutes 8.7% of the province of Tehran, ranking sixth among the 16 Shahrestāns in terms of geographical extension.

According to a population and housing census conducted in 2011, this county has 548,733 inhabitants and 173,767 private residential structures, mainly concentrated in the city of Tajrish, where approximately 504,672 people reside.



102 | Fig. 2.4 - Città di Tajrish, quartiere Sarband 1961 / Tajrish City, Sarband neighborhood 1961

2.1.1

**STORIA DELLO SVILUPPO DI SHEMIRĀN /
HISTORY OF THE SHEMIRĀN DEVELOPMENTS**

In questo paragrafo vengono descritti i fattori più importanti che hanno portato agli sviluppi di Shemirān durante le dinastie di Qājār e di Pahlavi:

1. La tendenza dei Teherāni a spostarsi in campagna durante la dinastia Qājār:

La popolazione nel 1807 è stata stimata all'incirca 50.000 persone d'inverno, questo riferimento preciso "d'inverno" sottolinea il fatto che gli abitanti benestanti erano abituati a lasciare la città e trasferirsi nelle zone rurali del nord durante i periodi caldi (Motamedī, 1381, p.67). Nel primo censimento della popolazione di Teherān nel 1867, la popolazione in movimento è stata considerata separatamente, il ché indica l'importanza dell'interesse verso lo spostamento in campagna. Circa 8000 abitanti residenti della capitale sono stati indicati come i "pendolari" a Shemirān durante l'estate (Mehdizadeh, 1381, p.22).

2. Costruzione dei palazzi durante la dinastia Qājār:

Successivamente alla proclamazione di Teherān a capitale, la bellezza della regione di Shemirān attirò l'attenzione dei Re della dinastia, perciò costruirono i loro palazzi estivi in quest'area per beneficiare del clima

This section describes the most important factors that led to the development of Shemirān during the Qājār and Pahlavi periods:

1. The tendency of Tehrāni to move to the countryside during the Qājār dynasty:

The population in 1807 has been estimated at around 50,000 people in winter, the precise emphasis "in winter" underlines the fact that the wealthy inhabitants, specially courtiers who were accustomed to leave the city during warm periods and move to the northern rural areas (Motamedī, 1381, p.67).

In the first population census of Tehrān in 1867, the moving population has been considered separately, which indicates the importance of the interest in moving to the countryside. About 8000 residents of the capital were referred to as "commuters" in Shemirān during summertime (Mehdizadeh, 1381, p.22).

2. Construction of the palaces during the Qājār dynasty:

Following the declaration of Tehrān as the capital, the beauty of the Shemirān region attracted the attention of the dynasty kings, so they started

favorevole di Shemirān. La maggior parte di questi palazzi sono diventate attrazioni turistiche di oggi.

3. Sviluppo della rete stradale al nord di Teherān:

Gli sviluppi delle strade suburbane e la conseguente facilità di accesso nella zona settentrionale di Teherān hanno avuto luogo grazie all'interesse di Nāsser al-Din Scīa a causa dei suoi spostamenti costanti in quest'area.

4. Costruzione da parte di mercanti e aristocratici di vari parchi e giardini:

Fin dall'antichità, la consuetudine iraniana era quello di costruire i palazzi con un ampio giardino interno.

Inizialmente nasce l'interesse da parte dei Rei, dei principi, dei cortigiani, di membri del governo di possedere giardini e costruire le proprie residenze in quest'area motivando così anche commercianti e proprietari terrieri a fare lo stesso.

Ci sono diversi riferimenti che indicano uno sviluppo costante di giardini e di dimore lussuose da parte della popolazione più abbiente nello stesso periodo in cui si costruirono i vari palazzi reali (Motamedī, 1381, p.119).

to build their summer palaces in this area to benefit from the favorable weather of Shemirān. Most of these palaces have become today's tourist attractions.

3. Development of the road network in north of Tehrān:

The developments of suburban roads and the consequent ease of accessibility to the northern part of Tehrān took place thanks to the interest of Nāsser al-Din Shāh because of its constant movements in this area.

4. Construction of various parks and gardens by merchants and aristocrats:

Since ancient times, the iranian custom was to build palaces with a large internal garden.

Initially the interest arised from the kings, princes, courtiers, members of the government to own gardens and build their residences in this region which eventually motivated also merchants and landowners to do so.

There are several references that indicate a constant construction of gardens and upscale luxurious mansions by the most wealthy population in the same period in which the various royal palaces were built (Motamedī,

Lo sviluppo dei giardini privati e pubblici in questa parte della città, non era solo per un uso agricolo, ma principalmente era dovuto all'assenza di aree ricreative pubbliche.

L'ambasciatore francese in Iran, il conte Arthur de Gobineau scrive che: "...le città di Teherān e Rasht sono cambiate in questo periodo..., sono stati costruiti degli splendidi giardini, piccoli e grandi edifici che abbelliscono la città e migliorano le condizioni del tempo..., va notato che queste misure sono state prese spesso senza l'assistenza del governo, perché a Teherān non esiste un'istituzione come un comune per sviluppare la rete stradale, costruire e gestire la manutenzione dei giardini pubblici... Pertanto, tutti i miglioramenti della città sono i risultati di azioni private non coordinate" (De Gobineau, nd, p.92).

5. Presenza dei rappresentanti stranieri a Shemirān:

Il Dottor Jakob Eduard Polak, medico e scrittore austriaco che ha prestato servizio come medico personale di Nāsser Al-din Scīa, scrive che l'inquinamento dell'ambiente a Tehrān e l'odore pestilenziale che si diffonde dal materiale marcio in estate, la rende intollerabile da risiedere, questi possono causare il colera e la febbre mortale, quindi consigliò fortemente

1381, p.119).

The development of private and public gardens in this part of city was not just for agricultural purpose, but was mainly due to the absence of public recreational areas.

The French ambassador in Iran, Count Arthur de Gobineau writes that: "...the cities of Tehrān and Rasht have changed in this period..., there have been built beautiful gardens, small and large buildings which embellish the city and improve the weather conditions..., It should be noted that these measures were often taken without the government assistance, because in Tehrān there is no institution like a municipality to develop the roads network, adorn the city, build and manage the maintenance of public gardens... Therefore, all the improvements of the city are the results of uncoordinated private actions" (De Gobineau, nd, p.92).

5. Presence of foreign representatives in Shemirān:

Dr. Jakob Eduard Polak, an Austrian doctor and writer who served as personal physician of Nāsser Al-Din Shah, writes that the pollution of the environment in Tehrān and the pestilent odor that spreads from rotten material in summer makes it intolerable to reside, these may cause cholera

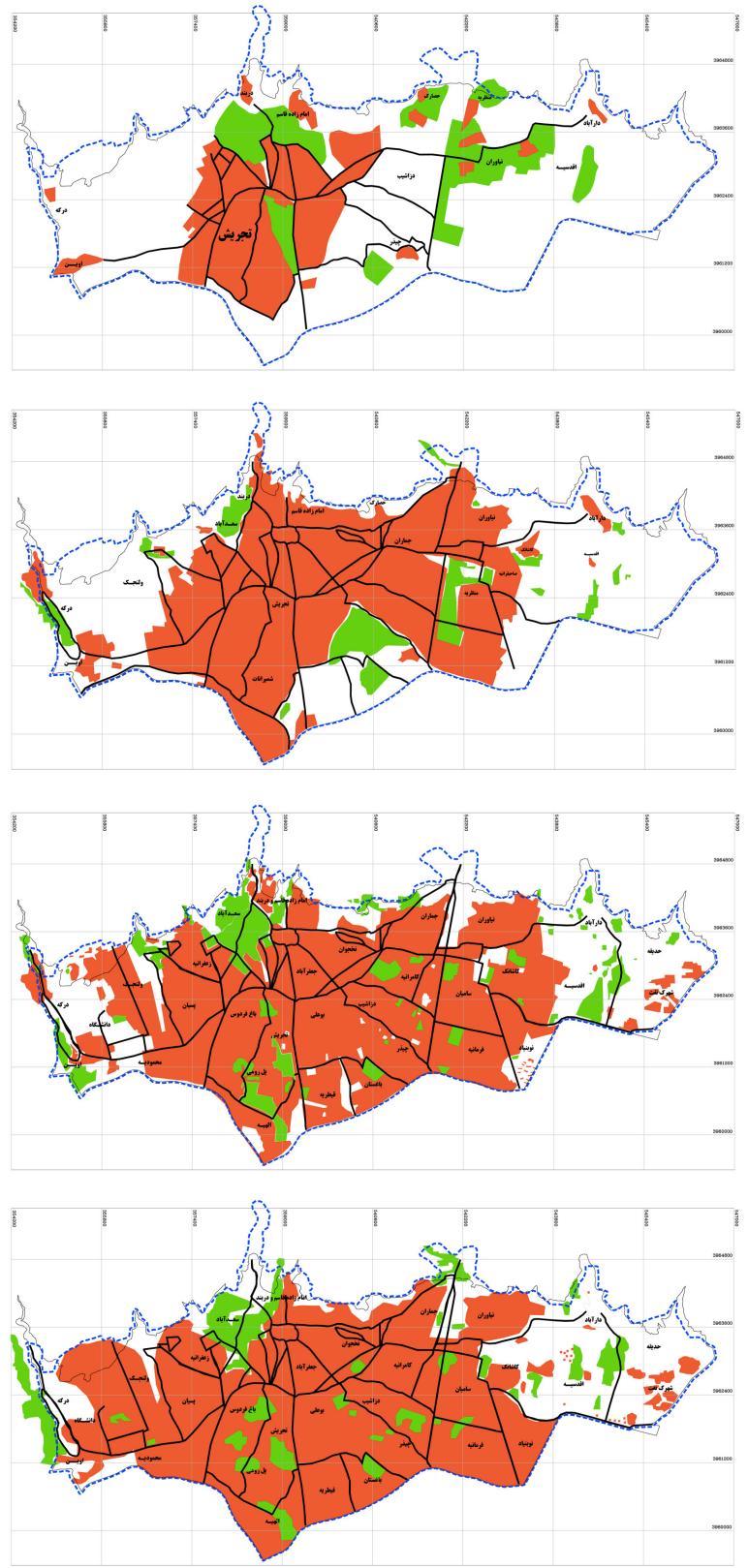


Fig. 2.5 - Sviluppo della Circ.1 dal 1955 al 1998 /

Development of the District 1 from 1955 to 1998

agli europei di trascorrere l'estate nella campagna settentrionale (Polak, 1368, p.65).

Gli inglesi, prendendo spunto dalle famiglie nobili di Teherān, decisero di costruire l'ambasciata in un grande giardino nel quartiere Gholhak in Shemirān (Motamedi, 1381, p.261). La locazione di diplomatici stranieri a shemirān non era solo limitato agli inglesi, lo studio dei riferimenti storici indica che il primo ministro degli Stati Uniti d'America, Benjamin sia venuto in Iran per trascorrere l'estate del 1884 e che prese in affitto un giardino a Jafar Ābād a Shemirān come sua residenza estiva (Motamedi, 1381, p.263).

Così fu anche per gli ambasciatori francesi, austriaci, tedeschi, italiani, belgi e olandesi che affittavano i giardini dei nobili durante l'estate come loro ambasciate in campagna.

Il desiderio dei governanti del paese di scegliere Shemirān come loro residenza negli ultimi 200 anni e il radicamento del popolo nativo nei vecchi quartieri di questa regione, hanno portato alla costruzione di numerosi e preziosi monumenti storici che insieme alle sue risorse naturali hanno dato a quest'area un notevole prestigio.

and deadly fever, therefore he strongly advised Europeans to spend the summer in the northern countryside (Polak, 1368, p.65).

The British, inspired by the noble families of Tehrān, decided to settle their embassy in a large garden in the Gholhak district in Shemirān (Motamedi, 1381, p.261).

the tenancy of foreign diplomats in Shemirān was not only limited to the British, the study of historical references indicates that the minister of United States of America, Benjamin, came to iran to spend the summer of 1884 and rented a garden in Jafar Ābād in Shemirān as his summer residence. (Motamedi, 1381, p.263)

The same story goes for the French, Austrian, German, Italian, Belgian and dutch ambassadors who rented the noble gardens during summer as their countryside embassies.

The desire of the rulers of the country to choose Shemirān as their residence over the past 200 years and of course the rooted life of native people in the old quarter of this region have led to the construction of numerous and precious historical monuments that together with its natural resources have given a considerable prestige to the area.

2.2

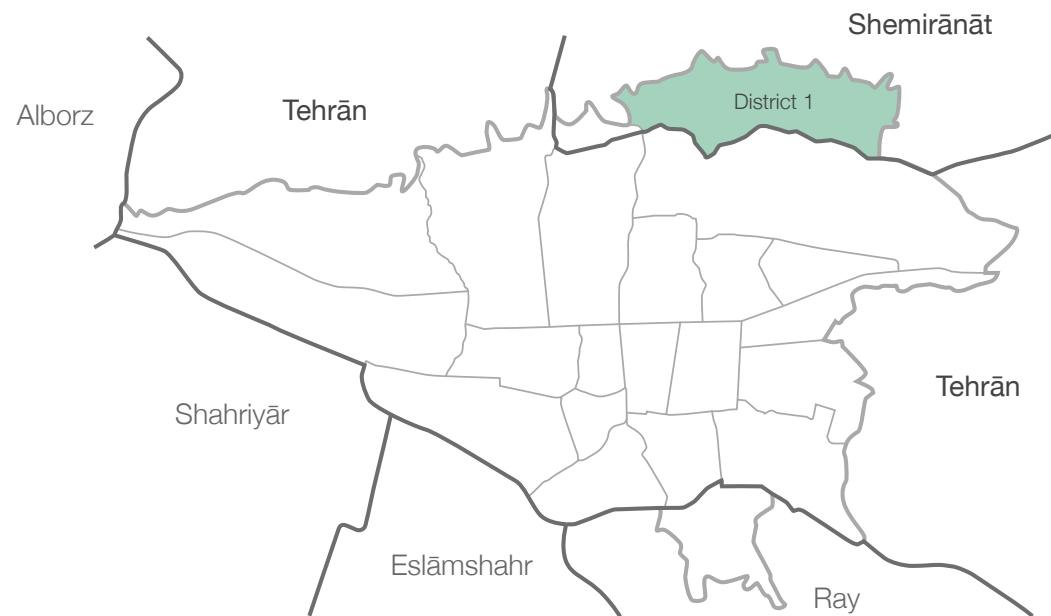
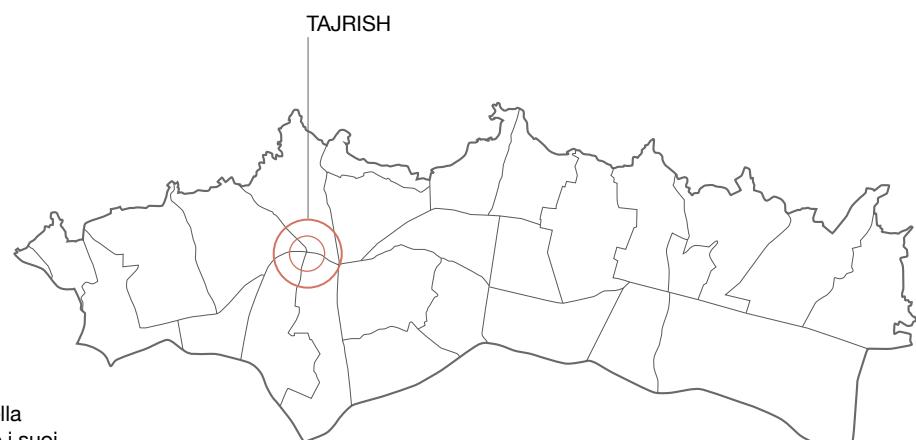
**CIRCOSCRIZIONE 1 DEL COMUNE DI TEHERĀN /
DISTRICT 1 OF TEHRĀN MUNICIPALITY**

Fig. 2.6 -
Localizzazione della
Circoscrizione 1 e i suoi
quartieri /

Location of the District
1 of the Municipality
and its neighborhoods



La circoscrizione Uno del Comune di Teherān è anche una parte dello Shahrestān di Shemirānāt e spesso è conosciuto con nome di Shemirā. La zona occupa un'area di circa 50 Km² sviluppandosi ad un'altitudine di 1800 m s.l.m. al punto più a nord della città di Teherān.

Il tessuto urbano di questa parte della città segue uno schema organico e nonostante il fatto che oggi fa parte della metropoli mantiene ancora prevalentemente la sua originaria struttura di villaggio.

Questa zona che viene suddivisa in 27 quartieri è prevalentemente residenziale e grazie al suo passato ha una particolare importanza dal punto di vista politico e diplomatico internazionale così come da quello turistico.

Sulla base degli ultimi dati statistici, questo distretto comprende circa 487.000 persone e ha avuto una notevole crescita demografica negli ultimi due decenni.

Viene stimato che comunque nel prossimo futuro in seguito ad una massiva costruzione in corso la popolazione raggiungerà più di 500.000 persone. La zona comunque in confronto ad altre circoscrizioni risulta sempre meno densa sia in termini degli edifici che della popolazione, ma la densità non è omogenea nella stessa misura in tutti i quartieri.

The District One of the Tehrān municipality is a part of the Shemirānāt county that occupies an area of about 50 Km² and develops at an altitude of 1800 m a.s.l. at the northernmost point of Tehrān.

The urban fabric of this district follows an organic pattern and despite the fact that today it is part of metropolis, it has still maintained its original village texture.

The district that is subdivided into 27 neighborhoods is mainly residential and thanks to its past has a particular importance from the political and international diplomatic point of view as well as from the tourist one.

Based on the latest statistical data, this district includes about 487,000 people and has experienced a considerable population growth over the last two decades.

it is estimated that anyway in the near future the population will reach more than 500,000 people due to the ongoing massive constructions.

The area compared to the other districts, however is always less dense both in terms of buildings and population, but the density is not homogeneous to the same extent in all the neighborhoods.

	1976	1986	1996	2006	2016
Città di Teheran	6,058,207	6,497,238	6,758,845	7,711,230	8,737,510
Circoscrizione 1	182,883	216,467	249,676	372,758	487,508

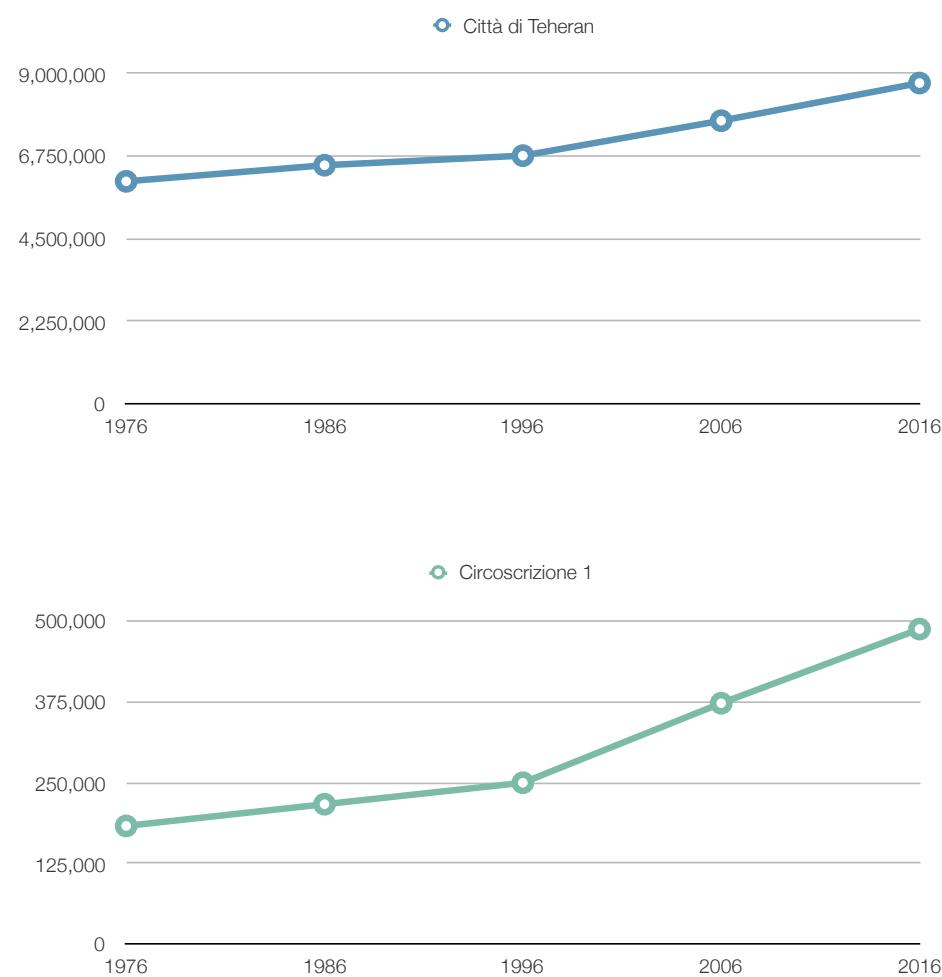


Fig. 2.7 - Diagramma di crescita della popolazione della Circoscrizione 1 negli ultimi 50 anni rispetto a Teherān /

Population growth diagram of district 1 in the last 50 years in comparison to Teherān

Negli ultimi anni, l'area è diventata l'obiettivo di molti progetti di costruzione sostenuti dalla presenza di grandi investitori. Questo ha creato una sorprendente miscela di urbanistica moderna e tradizionale, il ché non è supportata da adeguate infrastrutture.

Difatti, ciò ha portato molti problemi sia per i residenti nativi di Shemirānāt che per i funzionari municipali, in quanto, il rendimento per gli investitori sono aumentati notevolmente nel tempo e il loro interesse nel distretto è diventato sempre più persistente.

Questo ha suscitato molte polemiche; poiché il municipio della circoscrizione 1 è stato più attento a questioni marginali mentre gli investitori del settore edile tendevano ad ignorare la regolamentazione in modo da ottenere maggiori profitti.

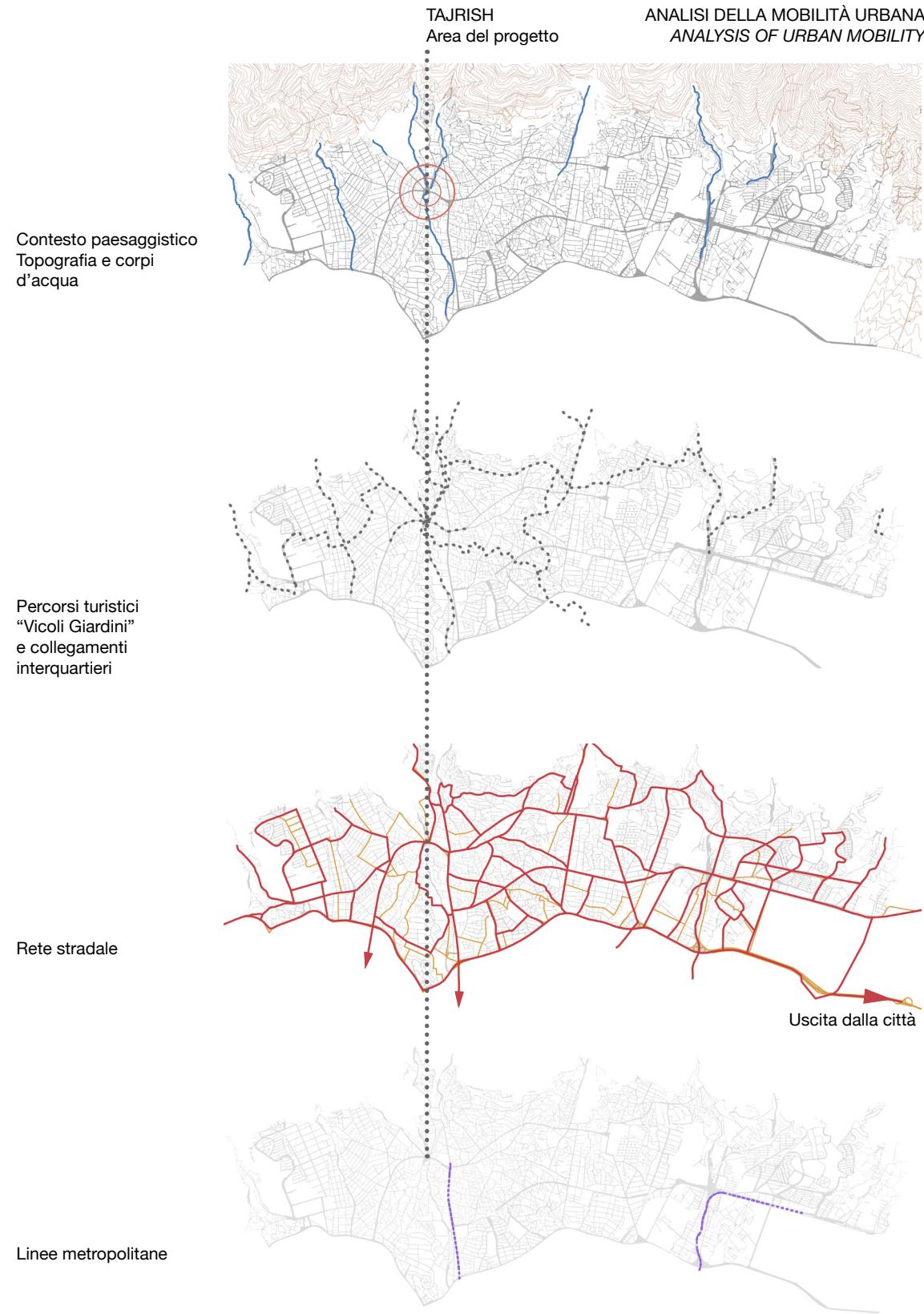
Come conseguenza, di recente il comune di Teherān ha deciso di sospendere i permessi di implementazione verticale degli edifici e porre maggiore attenzione nel far rispettare i regolamenti definiti dal Piano Regolatore Generale.

In recent years, the area has become the target of many construction projects supported by the presence of large investors that has created a surprising blend of modern and traditional urbanism which is not supported by adequate infrastructures.

In fact, this trend has led to many problems both for native Shemirān residents and municipal officials, as investor returns have increased significantly over time and their interest in the district has become increasingly persistent.

This has sparked much controversy, since the municipality of district 1 has been more attentive to marginal issues while construction industry investors have tended to ignore regulation in order to obtain more profits.

As a result, the Tehrān municipality has recently decided to suspend the vertical implementation permits for buildings and has put more attention on enforcing the regulations defined by the general urban development plan.



2.2.1

MACROANALISI DELLA CIRCOSCRIZIONE 1 / MACRO ANALYSIS OF DISTRICT 1

La Circ. 1, ai piede dell'Alborz, si legge attraverso due ossature:
Ossatura ambientale: I corridoi idrico-ecologici N-S (Darband, Darakeh, Velenjak, Gholhak, Darabad, ecc.) formano un continuum verde verso la città. Le mappe di parchi/giardini e servizi mostrano come queste aste naturali raccolgano i principali spazi aperti, base di una rete continua di mobilità lenta.

Ossatura della mobilità: La Linea 1 costituisce la spina dorsale nord-sud; il traffico si concentra sui grandi assi (Modarres, Chamran, Shariati, Sadr/Babaei), con connessioni E-O deboli nei quartieri in pendenza. I percorsi "Vicoli/Giardini" suggeriscono una cucitura pedonale-ciclabile per alleggerire i nodi più congestionati.

Tessuti urbani: Mosaico composto da:

- nuclei di antica formazione lungo le valli fluviali;
- trame rurali residue ai margini;
- pocket di edilizia degradata nelle fasce di transizione.

Sull'asse Tajrish-Niavaran si addensano funzioni sovralocali (Sa'dābād, Niavaran, poli culturali e sanitari, sedi diplomatiche), generando domanda di accessibilità durante l'intera giornata.

District 1, at the foot of the Alborz, can be read through two frameworks: Environmental framework: The north-south hydro-ecological corridors (Darband, Darakeh, Velenjak, Gholhak, Darabad, etc.) form a green continuum descending toward the city. The parks/gardens and public-services maps show how these natural spines gather the main open spaces, providing the strongest support for a continuous slow-mobility network. Mobility framework: Metro Line 1 acts as the north-south spine; road traffic concentrates on the major axes (Modarres, Chamran, Shariati, Sadr/Babaei), with weak east-west links across the slope. The "Alleys/Gardens" routes suggest a pedestrian-cycle stitch that can ease the most congested nodes.

Urban fabrics: A mosaic made of:

- historic nuclei along the river valleys;
- residual rural patterns at the edges;
- pockets of degraded building stock in transition belts.

Along the Tajrish-Niavaran axis, citywide functions cluster (Sa'dābād, Niavaran, cultural and health hubs, diplomatic venues), generating all-day access demand.

Fig. 2.9 - 2.10 - Schemi delle analisi del tessuto urbano e delle funzioni principali /

Schemes of urban fabric and main functions analysis

ANALISI DEL TESSUTO URBANO
ANALYSIS OF URBAN FABRIC

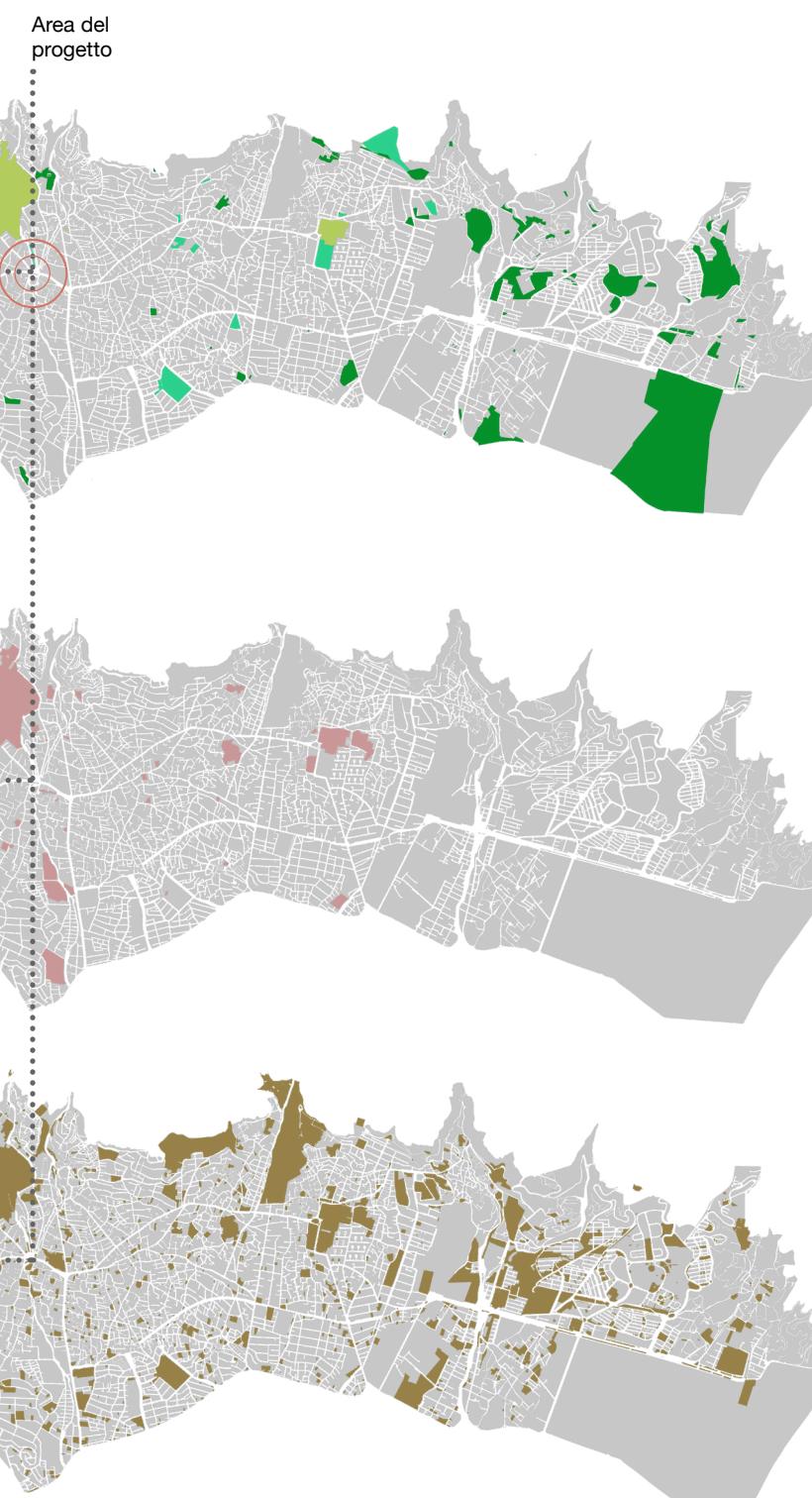


Fig. 2.11 - Diagramma della gerarchia dei collegamenti /
Hierarchy of connections diagram

Hierarchy of connections diagram

2.2.2

MICROANALISI DELLA CIRCOSCRIZIONE 1 / MICRO ANALYSIS OF DISTRICT 1

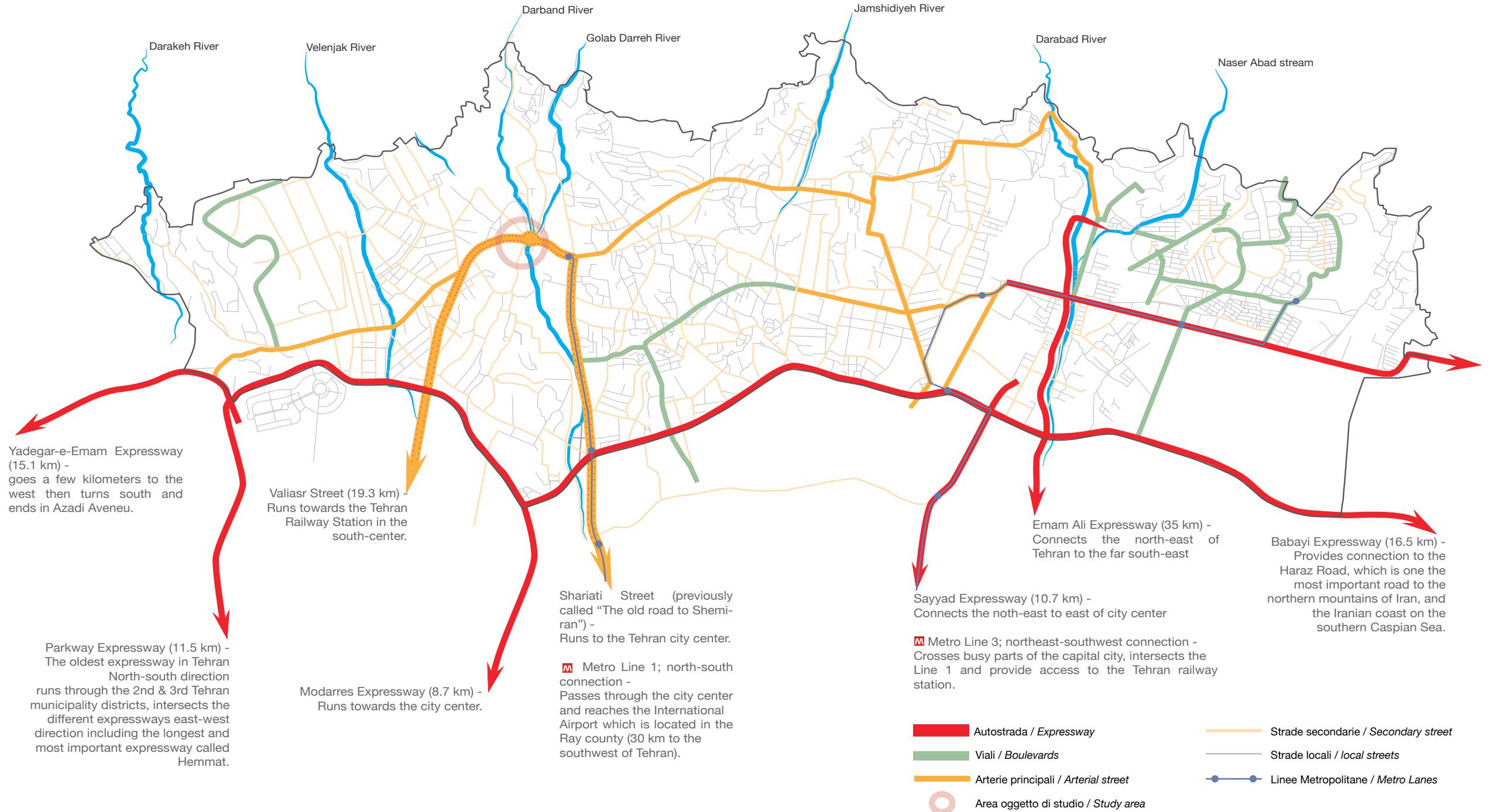


Fig. 2.12 - Diagramma
dei principali punti
d'interesse /

Diagram of key points
of interest

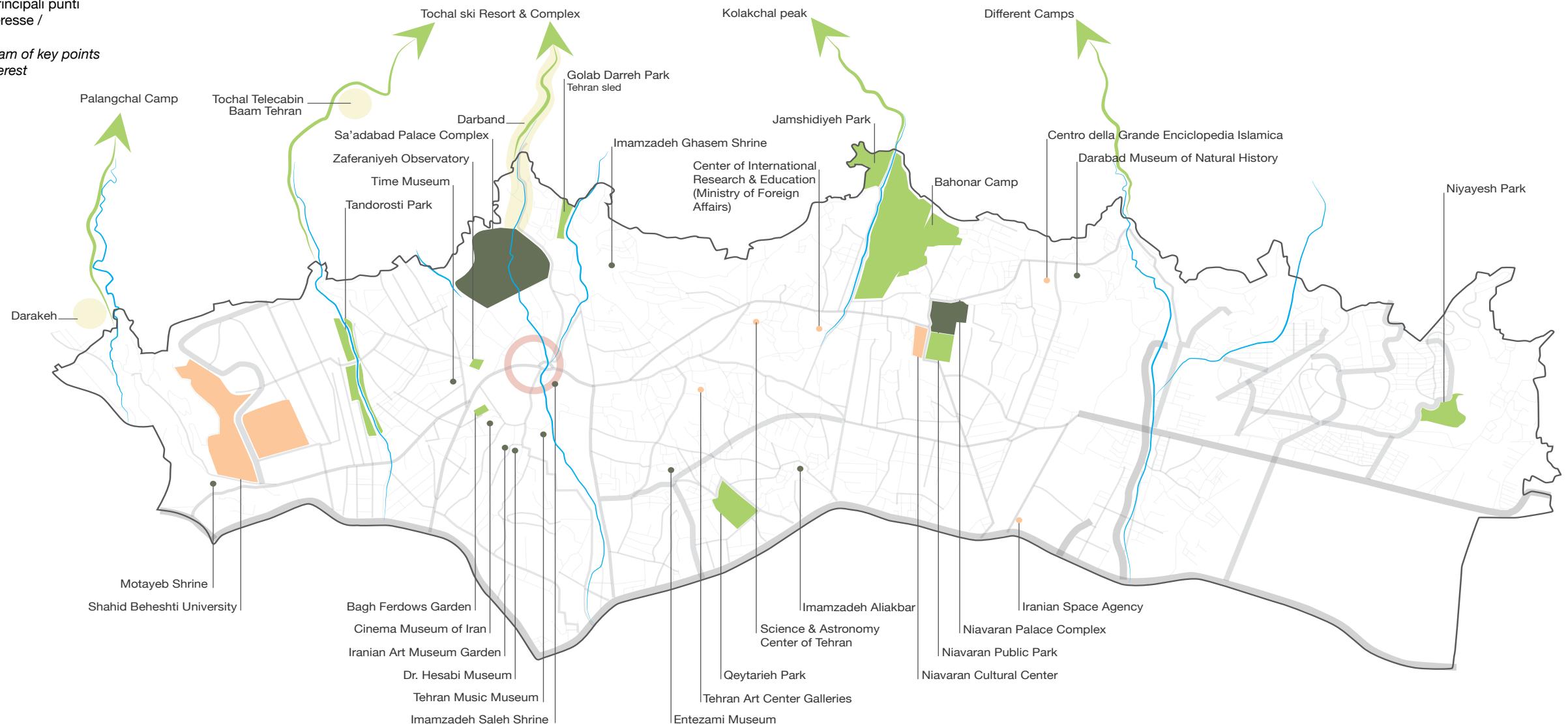


Fig. 2.13 - Palazzo Mellat (Sa'dabad) / Mellat Palace



Fig. 2.14 - Museo del cinema / Cinema Museum



Fig. 2.15 - Giardino dell'arte Iraniana / Iranian art Garden



Fig. 2.16 - Palazzo di Niavaran / Niavaran Palace



Fig. 2.17 - Skyline settentrionale di Teheran / Northern Tehran Skyline

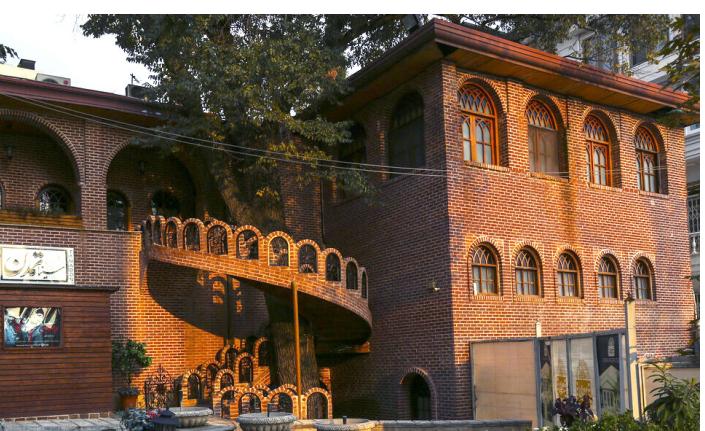


Fig. 2.18 - Bāgh Ferdows, architettura storica e identità edilizia locale / Bāgh Ferdows, historical local architecture



Fig. 2.19 - Valle fluviale lungo il canale di Darakeh / River valley along Darakeh stream

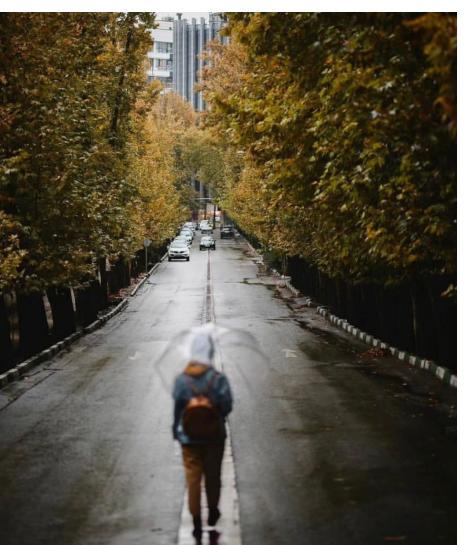


Fig. 2.20 - Strada alberata in pendenza a Shemiran / Tree-lined sloped street in Shemiran



Fig. 2.21 - Tipica edilizia residenziale con tetti a falda e muratura in mattoni nei vicoli giardino di Shemiran / Typical residential buildings with pitched roofs and brick masonry in Shemiran's garden alleys

2.2.3

CARATTERISTICHE PRINCIPALI / MAIN FEATURES

5 elementi chiave definiscono il paesaggio urbano particolare della Circ.1:

- **Le Valli Fluviali**, caratteristiche geomorfologiche principali, I tratti lungo i canali, ex torrenti, sono maggiormente adibiti al pubblico.
- **Le Montagne di Alborz** aggiungono profondità e bellezza al paesaggio urbano, forniscono riserve idriche e attraggono turisti e ed escursionisti.
- **Le Aree Verdi**, parchi, complessi di museo-palazzi, le case-giardino, giardini delle ambasciate, situati di solito in accanto ai canali, conferiscono un carattere unico a questa zona.
- **Le Strade in Pendenza** e vicoli giardini, influenzati dalla conformazione collinare della zona, creano continuità tra gli elementi presenti.
- **Gli Edifici** cambiano forma tra i quartieri, con alcune zone contraddistinte da grattacieli che definiscono lo skyline settentrionale di Teheran. Questa varietà si fonde armoniosamente con le strutture storiche, alcune delle quali ricche di significato politico e culturale, trasformandosi in simboli distintivi della zona e diventando punti di riferimento per l'orientamento nello spazio urbano.

5 key elements define the distinct urban landscape of District 1:

- **The River Valleys**, serve as the main geomorphological features. Areas along the path of the canals, former creeks, are primarily public.
- **The Alborz Mountains** add depth and beauty to the urban landscape, provides water reserves, and attracts tourists and hikers.
- **The Green Areas**, parks, garden museum & palace complexes. embassy gardens, typically located next to canals, contribute to the area's unique character.
- **The Sloping Streets** and garden alleys, influenced by the hilly terrain of the area, create continuity among the present elements.
- **The Buildings** change form between neighborhoods, with some areas characterized by skyscrapers that define the northern Tehran skyline. This variety harmoniously blends with historical and aged structures, some rich in political and cultural significance, transforming into distinctive symbols of the area and becoming reference points for orientation within the urban space.

Fig. 2.22 -
Rappresentazione
visiva delle principali
criticità della
Circoscrizione 1 /

*Visual representation
of the main issues in
District 1*



2.2.4

QUESTIONI PRINCIPALI / MAIN ISSUES

- Distruzione dei giardini e delle risorse naturali dovuta a uno sviluppo sregolato e intensivo;
- Costruzioni illegali nelle valle fluviali e lungo i canali;
- Faglie settentrionali di Teherān che potrebbero generare eventi sismici catastrofici e inadeguatezza strutturale;
- Edifici alti lungo passaggi stretti e viabilità insufficiente;
- Carenza di servizi in alcune aree di sviluppo recente;
- Presenza di zone degradate soprattutto nel tessuto antico rurale con accessi inadeguati;
- Sviluppo rapido di nuovi insediamenti e costruzione cooperativa da parte di fondazioni statali;
- Prezzi elevati di terreni ed edifici, con alti tassi di crescita;
- Investimenti residenziali orientati all'ammassamento abitativo più che ai reali bisogni.

- *Destruction of gardens and natural resources due to unregulated and intensive development;*
- *Illegal construction in river valleys and along canal banks;*
- *Tehrān northern faults with potential for catastrophic seismic events;*
- *Construction of tall buildings along narrow passages with insufficient road infrastructure;*
- *Lack of services in some newly developed areas;*
- *Presence of degraded areas, especially in the old rural fabric with poor accessibility;*
- *Rapid expansion of new settlements and cooperative construction by state foundations;*
- *High land and property prices with sharp growth rate;*
- *Residential investments aimed at density rather than responding to actual housing needs.*



2.3

SITUAZIONE DELLA CIRCOSCRIZIONE 1 NEL PIANO REGOLATORE GENERALE DI TEHERĀN / SITUATION OF DISTRICT 1 IN THE TEHRĀN MASTER PLAN

Nel piano regolatore generale di Teherān del 2006, si decide di perseguire un obiettivo fondamentale per una metropoli di tali dimensioni e con caratteristiche socio-ambientali così variegate; la coesistenza di due concetti, quali la sostenibilità ed il benessere generale dei residenti con la riqualificazione delle infrastrutture.

La via maestra del P.R.G. del 2006, segue l'idea di valorizzare gli spazi pubblici verdi, da anni sacrificati in favore della modernizzazione, implementandoli e collegandoli fra le varie aree urbane ottimizzandole sia a livello residenziale, commerciale che ricreativo-culturale.

Nella circoscrizione 1, coerentemente ai caposaldi del P.R.G del 2006, si pone attenzione a due aspetti identificativi e cruciali per Shemirān; la protezione e la delimitazione della zona montuosa a nord ed il consolidamento dell'identità a vocazione turistica della zona. A tal fine si sta realizzando un piano d'investimenti dedicati allo sviluppo turistico dando altrettanta attenzione alla realizzazione di una "cintura verde" che protegga e demarchi un limite fra il tessuto urbano in continua espansione verso la catena montuosa settentrionale d'Alborz.

Qui di seguito vengono descritti in breve le prospettive, gli obiettivi e le strategie del piano regolatore particolareggiato di questa regione.

In Tehrān's 2006 general development plan, it was decided to pursue a fundamental objective for a metropolis of such dimensions and with such varied socio-environmental characteristics; The coexistence of two concepts such as the sustainability and general well-being of residents with the development and modernization of the urban fabric and infrastructure.

The main aim of the 2006 comprehensive development plan, follows the idea of enhancing green public spaces that have been sacrificed for years in favor of modernization, in a way to implement and to link the between the various urban areas, in order to optimize them both at residential, commercial and recreational-cultural level.

In district one, in line with the key plank of 2006 Mater Plan, emphasis is put on two identifying and crucial aspects of Shemirān; the protection and delimitation of the mountainous area to the north and the consolidation of the area's tourism vocation. To this end, an investment plan is being implemented to be dedicated to tourism development, by paying as much attention to the creation of a "green belt" that protects and demarcates a boundary between the ever-expanding urban fabric and the northern Alborz mountain range.

Fig. 2.23 - Visione immaginaria delle prospettive future della Circ. 1 /

Imaginary vision of District 1's future prospects



2.3.1

PROSPETTIVE FUTURE DELLA CIRCOSCRIZIONE 1 / FUTURE PROSPECTS OF THE DISTRICT 1

- Valorizzare il suo ruolo di notevole importanza culturale storica in modo da poter esaltare il fatto di avere un'autentica identità persiana. (una città che permette di crescere all'uomo in armonia con la natura.)
Esempio:

- Potenziare le zone che hanno anche una caratteristica d'importanza storica-culturale.

- Avendo la caratteristica di essere lussureggiante, vibrante e vivace deve integrare e recuperare gli innumerevoli spazi pubblici che possiede in modo da accennare la caratteristica di essere un centro dedicato allo svago e al turismo.
Esempi:

- Riqualificazione delle aree ricreative lungo le sponde delle valli fluviali.
- Garantire la Preservazione del panorama della catena montuosa di Alborz, rispettando rigorosamente le normative sulla densità verticale delle costruzioni.

- Stabilizzazione della densità demografica, controllando e supervisio-

- *It must strengthen its role as a historical-cultural hub in order to enhance the fact of having an authentic persian identity (a city that allows man to grow in harmony with nature).*

Example:

- *Strengthen the areas that also have a historical-cultural importance.*

- *Being intrinsically luxuriant, vibrant and lively, it must integrate and recover the innumerable public spaces that it possess in order to accentuate the characteristic of being a center dedicated to leisure and tourism.*

Examples:

- *Redevelop and organize the recreational areas on the banks of river valleys.*
- *Preserve the visibility of the panorama of the Alborz mountain range by maintaining and controlling the application of current regulations on the vertical density of the structures.*

- *It is necessary to stabilize the population density by controlling and*

nando sulle costruzioni, in modo da poter migliorare la sicurezza sia sotto l'aspetto sismico che meteorologico.

ESEMPI:

- Controllare la densità degli edifici
- Determinare la zona di protezione e controllare che lo schema urbanistico segua le regole prestabilite.

- Deve diventare sempre più sostenibile migliorando costantemente l'ambito residenziale, quello lavorativo e di svago.

ESEMPIO:

- Preservare il modello funzionale e strutturale delle zone più esclusive della circoscrizione.

- Fornire servizi nella circoscrizione e indirizzare gli investimenti economici nel settore del turismo per raggiungere l'obiettivo di una città che pone attenzione sia al benessere generale della cittadinanza che all'adeguatezza delle sue infrastrutture, quanto nel rendersi sempre più omogenea nella fruibilità dei servizi e dei diritti di cittadinanza per tutti.

ESEMPIO:

supervising the constructions, so as to be able to improve safety both in terms of meteorological and seismic aspects.

Examples:

- Checking out the density of the building constructions.
- Determining the protection zone and checking that the urban layout follows the established rules.
- It must become increasingly sustainable by constantly improving the residential, commercial and recreational aspects.

Example:

- Preserve the functional and structural model of the most exclusive areas of the district.

- Providing services and directing economic investments in the tourism sector to achieve the goal of a city that pays attention both to the general well-being of inhabitants and to the adequacy of its infrastructures, as well as to make itself more homogeneous in the usability of services and citizenship rights for all to the same extent.

Example:

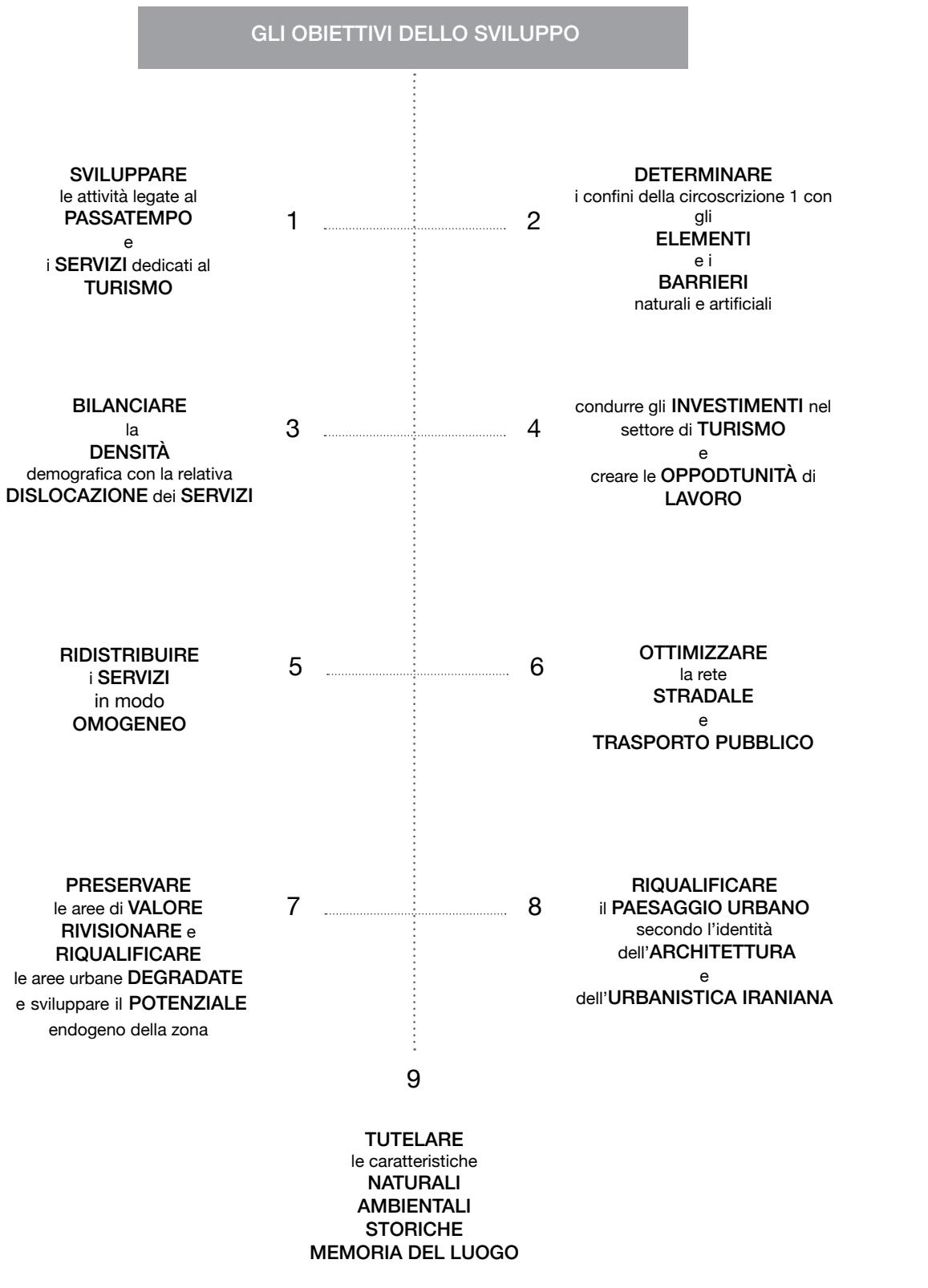
- Determinare le zone che hanno anche una caratteristica d'importanza ricreativa-turistica.

- Deve valorizzare maggiormente il suo ruolo di notevole importanza nel campo diplomatico, grazie alla presenza di innumerevoli ambasciate prestigiose.

Deve sempre più consolidare il suo ruolo di metropoli di caratura internazionale al punto di essere considerata una delle tre principali città dell'Asia sudoccidentale.

- Determining the areas that also have a feature of recreational-tourism importance.

- It must enhance its role of considerable importance in the diplomatic field, thanks to the presence of countless prestigious embassies. It must increasingly consolidate its role as an international metropolis to the point of being considered as one of the three main cities of south-western Asia.



2.3.2

OBIETTIVI DELLO SVILUPPO DELLA CIRCOSCRIZIONE 1 / DEVELOPMENT OBJECTIVES OF THE DISTRICT 1

“I seguenti obiettivi costituiscono la concretizzazione operativa delle prospettive precedentemente illustrate.”

“The development objectives presented below translate the previously described strategic visions into concrete urban actions.”

Gli obiettivi dello sviluppo della regione sono in linea con il piano regolatore di Teherān. Si persegue infatti un modello di sviluppo che mira a ridistribuire in modo omogeneo la fruizione dei servizi e delle infrastrutture, favorendo un’allocazione più razionale della densità abitativa.

Inoltre, al fine di migliorare la qualità dell’ambiente urbano, si pone attenzione alla protezione delle caratteristiche naturali e ambientali, nonché alla conservazione delle peculiarità storiche e della memoria del luogo, e a un corretto sviluppo delle aree turistiche e degli spazi pubblici.

La realizzazione di questo obiettivo avviene attraverso una precisa definizione dell’area della circoscrizione 1, in particolare dei confini settentrionali, e la redazione delle mappe di zonizzazione per stabilire le norme sull’uso del suolo, preservando così l’uniformità dei regolamenti di gestione urbana.

Tra gli ulteriori obiettivi del modello di sviluppo vi sono il miglioramento del sistema stradale e della rete di trasporto, pur mantenendo il consolidamento urbano. Questi sono realizzabili attraverso lo sviluppo delle infrastrutture, il potenziamento del trasporto pubblico tramite l’introduzione del treno urbano e, infine, una corretta gestione della domanda di mobilità.

The goals of detailed development plan of the District 1 are in line with the Tehrān Master Plan. The aim is to pursue a development model that seeks to evenly redistribute access to services and infrastructures, in order to promote a more rational allocation of housing density.

Furthermore, to improve the quality of the urban environment, attention is given to protecting the area’s natural and environmental features, as well as preserving its historical characteristics and cultural memory, and ensuring the proper development of tourist areas and public spaces.

The achievement of these objectives take place through a precise definition of the District 1 boundaries, particularly its northern limits, and producing zoning maps to establish land-use regulations, thereby preserving the uniformity of urban management rules.

Other goals of the development model include improving the road system and the transport network, while maintaining urban consolidation. These can be achieved through infrastructure development, improvement of public transport via the introduction of the urban train, and effective mobility demand management.

Sono 9 gli obiettivi principali del piano particolareggiato che sono state estratte seguendo gli obiettivi del P.R.G.:

1. Sviluppare le attività legate al turismo naturalistico e alle funzioni istituzionali. Esempio: Lo sviluppo dello spazio verde pubblico lungo le montagne, le colline e le valli fluviali.
2. Stabilire i confini settentrionali e orientali, utilizzando elementi naturali e artificiali per garantire l'unità delle regole urbanistiche. Esempio: Creazione di una cintura verde nelle aree montuose come zona di protezione.
3. Creare un equilibrio tra la densità demografica e la relativa dislocazione dei servizi, in modo da consolidare e stabilizzare la densità edilizia nelle aree residenziali, utilizzando eventuali ulteriori terreni per implementare spazi dedicati al pubblico. Esempi:
 - Controllo densità edilizia nelle valli e sulle pendici montane
 - Rafforzare il ruolo funzionale dei centri di servizio
 - Il consolidamento e il rispetto della gerarchia delle funzioni

The nine main objectives of the detailed development plan, derived from the Master Plan, are as follows:

1. Develop activities related to nature-based tourism and institutional functions. *Example:* Creation of public green spaces along the mountains, hills, and river valleys.
2. Define the northern and eastern boundaries, using natural and artificial elements to ensure consistent urban planning rules.
Example: Creation of a green belt in mountainous areas as a protection zone.
3. Create a balance between population density and the distribution of services, in order to consolidate and stabilise building density in residential area. and to impletelement public spaces using available land. *Examples:*
 - Control building density in valleys and mountain slopes
 - Strengthen the functional role of service centres
 - Maintain and respect the hierarchy of functions

4. Condurre gli investimenti economici nel settore di turismo e creare le opportunità di lavoro, al fine di rafforzare lo sviluppo economico della capitale. *Examples:*
 - Proporre aree con funzioni miste turistico-ricreative
 - Definire le zone di protezione, controllando le attività ricreative nel nord della circoscrizione
5. Tutela ambientale (valli fluviali, colline e montagne) e prevenzione rischi, controllando le costruzioni. *Examples:*
 - Definire i confini delle valli fluviali
 - Stabilire norme edilizie per le aree intorno ai canali, con distanze di rispetto e prescrizioni sui margini
 - Designare zone protette dedicate alle attività ricreative e al turismo nelle aree settentrionali della regione.
6. Migliorare la rete stradale e sviluppare il sistema di trasporto pubblico, riducendo al minimo l'interferenza con la rete di transito esistente. *Examples:*
 - Definire le capolinea per ciascun tipo di trasporto pubblico (auto-

4. Channel economic investments into the tourism sector and create job opportunities to strengthen the economic development of the capital. *Examples:*
 - Propose mixed-use tourism and recreational areas
 - Define protection zones and monitor recreational activities in the northern part of the district
5. Environmental protection (river valleys, hills, and mountains) and risk prevention through building control. *Examples:*
 - Define the boundaries of river valleys
 - Establish building regulations for areas around canals, setting buffer distances and margin requirements
 - Designate protected zones for recreational and tourism activities in the northern areas of the region
6. Improve the road network and develop the public transport system, minimising interference with the existing transit network. *Examples:*
 - Determining termini for each type of public transport (buses, minibuses, taxis, etc.)

bus, minibus, taxi, ecc.).

- Proporre numerosi parcheggi distribuiti su tutta l'area
- Incentivare l'uso della metropolitana e ridurre le aree dedicate a terminal e infrastrutture per il trasporto di merci e passeggeri, per diminuire traffico e ingombri
- Realizzare passaggi pedonali adeguati e attrattivi
- Preservare e aumentare gli elementi naturali lungo la rete stradale

7. Consolidare l'integrità fisica urbana attraverso interventi coordinati e pianificati, volti a preservare le aree di valore, riqualificare quelle degradate e sviluppare il potenziale endogeno della zona. Esempi: Zonizzazione il territorio comunale per creare aree con funzioni specifiche e condizioni definite:
 - Proteggere le caratteristiche naturali e ambientali
 - Sviluppare funzioni ricreative e turistiche, valorizzando le aree rurali per rivitalizzare l'identità storica e culturale
 - Tutela del patrimonio storico
 - Interventi in aree degradate secondo criteri prestabiliti

- Provide multiple parking facilities throughout the area
- Promote the use of the metro and reduce areas dedicated to terminals and facilities for freight and passenger transport, to decrease congestion and space occupation
- Build adequate and attractive walkways
- Preserve and increase natural elements along the road network

7. Consolidate the physical integrity of the urban fabric through coordinated and planned interventions aimed at preserving valuable areas, regenerating degraded ones, and enhancing the endogenous potential of the district. Examples: Zone the municipal territory to create areas with specific functions and defined conditions:
 - Protect natural and environmental characteristics
 - Develop recreational and tourist functions, enhancing rural areas to revive historical and cultural identity
 - Protect historical heritage,
 - Intervene in degraded areas according to established criteria
8. Redevelop the urban landscape, enhancing the identity of Iranian

8. Riqualificare il paesaggio urbano valorizzando l'identità dell'architettura e dell'urbanistica iraniana. Esempi:

- Preservare il tessuto rurale di pregio
- Riqualificare attività ricreative e turistiche nelle valli fluviali
- Conservare il panorama delle colline e montagne di Shemirānāt come l'elemento simbolico della zona
- Integrare gli elementi naturali locali nella progettazione del paesaggio e degli spazi aperti

9. Valorizzare la qualità ambientale della città, preservando la memoria storica e le caratteristiche funzionali, attraverso lo sviluppo dei centri dei quartieri storici, la conservazione e valorizzazione dei beni culturali e la promozione delle attività istituzionali e turistiche. Esempi:

- Conservare edifici e monumenti storici tutelati (approvati e tutelati dall'Organizzazione dei Beni Culturali)
- Sviluppare i nuclei dei quartieri storici, proponendo centri di servizi e conservando il tessuto rurale
- Consolidare e preservare tutti gli elementi di valore con rilevanza storica

architecture and urban planning. Examples:

- Preserve valuable rural fabric
- Regenerate recreational and tourism activities along river valleys
- Preserve the panorama of the Shemirānāt hills and mountains as a symbolic element of the area
- Integrate local natural elements into landscape and open space design

9. Enhance the city's environmental quality while preserving historical memory and functional characteristics, through the development of historic district centres, the conservation and enhancement of cultural assets, and the promotion of institutional and tourism activities. Examples:

- Conservation of historical buildings and monuments (approved & protected by the organization of cultural heritage)
- Develop the nuclei of historic districts, providing service centres and maintaining rural fabric
- Consolidate and safeguard all valuable elements with a historical background

2.3.3

STRATEGIE DI SVILUPPO DEL PIANO PARTICOLAREGGIATO/ DETAILED DEVELOPMENT PLAN STRATEGIES

“Ogni strategia è un seme piantato nella città.

Col tempo si intreccia con le strade,
si radica nei luoghi,
e nutre l’equilibrio tra paesaggio e vita urbana.”

“Each strategy is a seed planted in the city.

Over time, it weaves into the streets,
roots itself in places,

and nurtures the balance between landscape and urban life.”

- **Contenimento e tutela territoriale (nord ed est).**
 - Controllare le costruzioni nelle aree di pendio e di crinale
 - Creare una cintura verde a nord e a est come barriera naturale
 - Definire zone di protezione con funzioni prevalentemente turistiche e ricreative
- **Riequilibrio economico-funzionale.**
 - Spostare progressivamente gli investimenti dal solo residenziale verso turismo, cultura e tempo libero
 - Controllare la densità edilizia nelle aree sensibili
 - Delimitare le fasce di tutela lungo le valli fluviali
- **Mobilità, rete e spazio pubblico.**
 - Potenziare la rete del trasporto pubblico (metropolitana, bus di adduzione) fino ai centri di quartiere
 - Modificare il modello di viaggio incentivando l’uso della metro e riducendo infrastrutture ingombranti
 - Realizzare marciapiedi adeguati, continuità pedonali e ciclabili; riqualificare quelli esistenti
 - Definire una gerarchia chiara per la rete stradale esistente
- **Prevenzione del rischio e protezione civile**

- **Containment and protection (north & east).**
 - Control building activity on slopes and ridgelines
 - Create a green belt to the north and east as a natural barrier
 - Designate protection zones with predominantly leisure-tourism functions
- **Economic-functional rebalancing.**
 - Redirect investments from pure housing to tourism, culture and leisure
 - Control building density in sensitive areas
 - Delimit protection buffers along the river valleys
- **Mobility, network and public realm.**
 - Extend public transport (metro, feeder buses) to neighborhood centers
 - Shift the travel model toward metro use, reducing bulky road infrastructures
 - Build continuous sidewalks and cycle routes; upgrade existing ones
 - Establish a clear hierarchy for the current road network
- **Risk prevention and civil protection.**

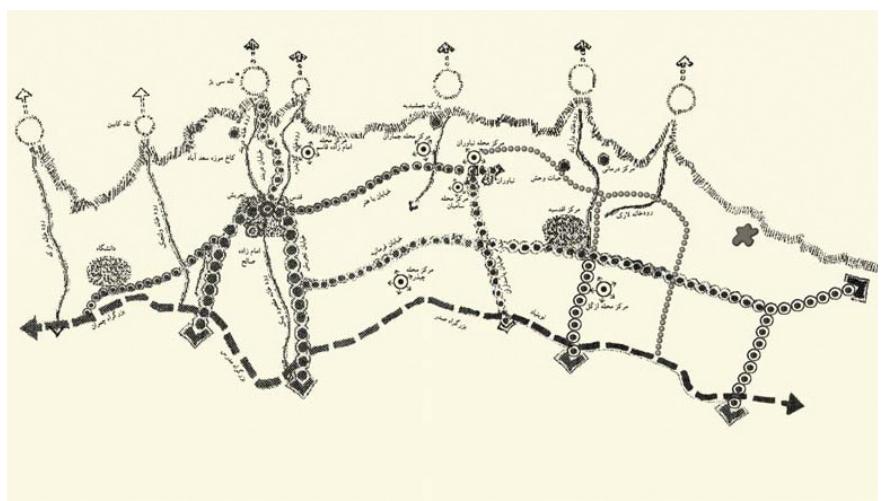
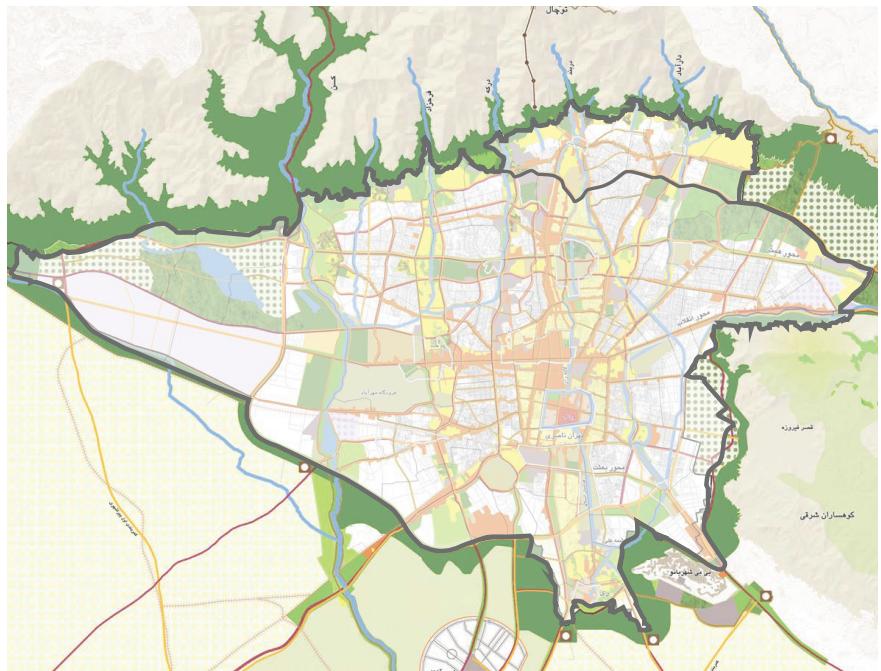
- Programmare ispezioni e monitoraggio dei cantieri
 - Applicare integralmente i criteri di rinforzo sismico degli edifici
 - Vietare nuove costruzioni sulle rive dei torrenti e nella fascia di protezione montana
 - Conservare terreni aperti e aree asciutte per funzioni di soccorso
 - Progettare il verde secondo principi di sicurezza (accessi, illuminazione, vie di fuga)
 - Dotare i poli turistici dei servizi necessari in caso di emergenze
 - **Corridoi ecologici e gestione idraulica**
 - Gestione ambientale di torrenti, canali e qanāt
 - Realizzare parchi lineari lungo le valli fluviali, salvaguardando le fasce di rispetto
 - **Riqualificazione urbana e centri di quartiere.**
 - Migliorare la configurazione spaziale riqualificando assi e centri dei quartieri storici
 - Rafforzare il ruolo dei centri funzionali di quartiere per l'offerta di servizi di prossimità
 - Creare coerenza nella gerarchia delle prestazioni (di quartiere,
- Plan inspections and construction monitoring*
- Fully enforce building reinforcement (seismic) criteria*
- Ban new works on creek banks and within the mountain protection strip*
- Preserve open/dry lands for emergency operations*
- Design parks with safety principles (access, lighting, escape routes)*
- Equip tourist hubs with facilities for emergency response*
- Ecological corridors & water management.**
- Environmental management of creeks, canals and qanāt*
- Create linear parks along river valleys while preserving setback zones*
- Urban renewal & neighborhood centers.**
- Improve spatial organization by upgrading axes and historic neighborhood cores*
- Strengthen functional neighborhood centers for proximity services*
- Ensure consistency in the hierarchy of functions (local, district, metropolitan)*

- di area, metropolitane)
- **Patrimonio naturale e storico.**
 - Riqualificare e conservare palazzi-giardino storici e completare la progettazione delle aree verdi
 - Applicare i criteri costruttivi specifici nei giardini per proteggerli
 - Assegnare usi culturali ai giardini di pregio; valorizzare musei-giardino e giardini delle ambasciate
 - **Identità urbana e paesaggio.**
 - Valorizzare l'identità della città e del paesaggio urbano
 - Riqualificare gli elementi storici preservando la memoria storica e mentale dei luoghi
 - **Spazi pubblici e servizi sui grandi assi.**
 - Sviluppare spazi pubblici, parchi e attrezzature turistiche
 - Migliorare i servizi lungo gli assi principali (Valiasr, Shariati, Andarzgoo, Bahonar) con standard di qualità dello spazio pubblico
 - **Recupero delle aree degradate.**
 - Mappare, risanare e rifunzionalizzare gli ambiti urbani degradati con criteri prestabiliti

- Natural & historic heritage.**
- *Rehabilitate historic garden palaces and finalize green-space design*
 - *Apply specific construction criteria in gardens to protect them*
 - *Assign cultural uses to precious gardens; enhance museum gardens and embassy gardens*
- City identity & landscape.**
- *Promote the city identity and urban landscape*
 - *Restore historic elements while preserving the collective memory of places*
- Public spaces & services on the main corridors.**
- *Develop public spaces, parks and tourist facilities*
 - *Improve services on Valiasr, Shariati, Andarzgoo and Bahonar with high public-realm standards*
- Derelict areas.**
- *Survey, remediate and repurpose degraded urban areas according to set criteria*

2.3.4

COLLOCAMENTO DELLA CIRCOSCRIZIONE 1 NELL'ORGANIZZAZIONE SPAZIALE DEL P.R.G. / POSITION OF DISTRICT 1 WITHIN THE SPATIAL STRUCTURE OF THE MASTER PLAN



La Circoscrizione 1, all'estremità settentrionale di Teherān, sta sulla soglia fra la città compatta e le pendici dell'Alborz. Nel P.R.G. è letta come una cerniera strategica: da un lato il tessuto metropolitano, dall'altro il sistema naturale delle valli. Qui la salvaguardia del paesaggio va di pari passo con l'accoglienza di funzioni urbane di livello alto, soprattutto culturali, diplomatiche e legate al turismo e al tempo libero.

La struttura urbana si organizza lungo gli assi di Valiasr e Shariati e sulla rete delle grandi dorsali (Sadr, Chamran, Modarres, Babayi), connesse alla metropolitana e alle linee bus. In questo quadro, Tajrish (area del progetto) è il baricentro: un nodo di rango metropolitano dove si concentrano servizi, commercio e scambi tra metro/autobus e parcheggi (park&ride). L'obiettivo è garantire accessibilità senza snaturare il carattere dei luoghi.

Il rapporto con la natura è diretto. Le valli e i torrenti (Darband, Darakeh, Darabad, Velenjak e le altre) funzionano come corridoi ecologici e spazi di mitigazione climatica. Sono anche le porte montane della città: luoghi di ingresso ai percorsi di quota e ai parchi, da gestire con attenzione a sicurezza, flussi e qualità degli spazi pubblici. La continuità del verde lungo questi corridoi è un elemento strutturale del P.R.G.

District 1, at Tehran's far north, sits on the threshold between the compact city and the Alborz foothills. In the Master Plan (PRG) it is read as a strategic hinge: on one side the metropolitan fabric, on the other the natural system of valleys. Here, landscape protection goes hand in hand with accommodating high-level urban functions, above all cultural, diplomatic, tourism and leisure.

The urban structure is organized along the Valiasr and Shariati axes and the network of major arterials (Sadr, Chamran, Modarres, Babayi), connected to the metro and bus lines. Within this framework, Tajrish is the center of gravity: a metropolitan-scale node concentrating services, retail, and transfers between metro/bus and park-and-ride facilities. The goal is to guarantee accessibility without undermining the character of place. The relationship with nature is direct. The valleys and streams (Darband, Darakeh, Darabad, Velenjak and others) function as ecological and visual corridors and microclimate buffers. They are also the city's mountain gateways: entry points to high-elevation trails and parks that must be managed with attention to safety, flows, and the quality of public space. Continuity of green along these corridors is a structural element of the Master Plan.

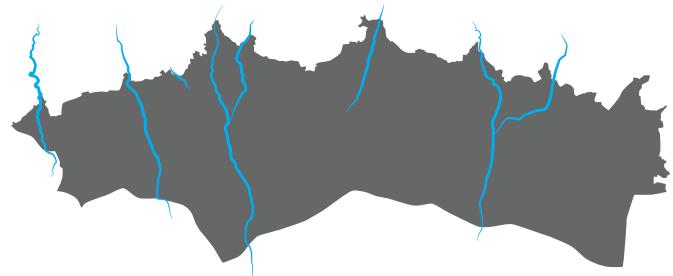


Fig. 2.26 - Assi naturali
/ Natural axes



Fig. 2.27 - Collegamenti principali /
Main connection axes

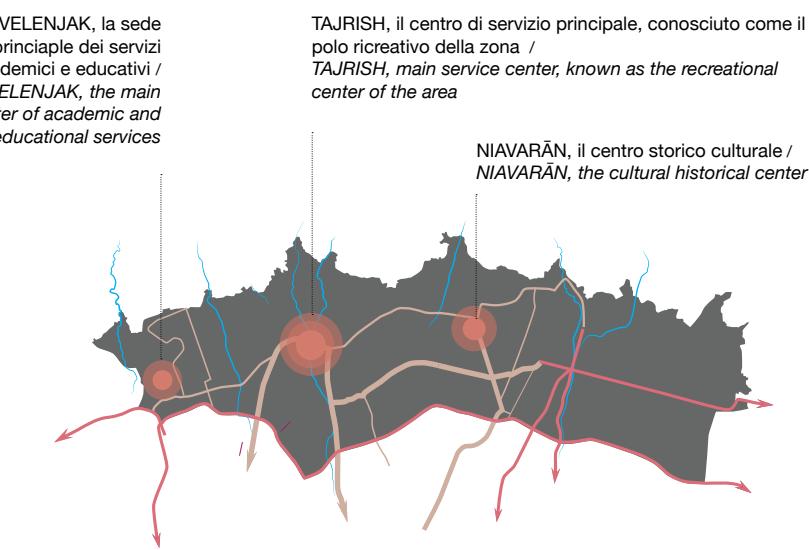


Fig. 2.28 - Poli principali della Circoscrizione 1 /
Main centers of District 1

Accanto alla residenza, il distretto ospita polarità sovralocali: università, centri culturali, sedi diplomatiche, musei e attrezzature per il tempo libero che servono un bacino ben oltre i confini della Circoscrizione 1. Questa combinazione dà al nord di Teherān un profilo internazionale ma, allo stesso tempo, lo rende un presidio ecologico per tutta la città.

La morfologia dei versanti e la presenza dei corsi d'acqua fissano dei limiti di carico urbanistico. Il P.R.G. chiede di proteggere fronti vallivi, assi visuali e aree verdi, e di guidare le trasformazioni dei siti speciali (come aree militari dismesse) verso usi pubblici, servizi e spazi aperti. Serve inoltre coordinamento con le circoscrizioni adiacenti per garantire continuità degli assi, gerarchie coerenti delle centralità e standard omogenei.

La Circoscrizione 1 è insieme porta nord della metropoli e soglia ambientale. Il suo futuro passa da tre idee semplici: tenere forte il ruolo di Tajrish come centro di scambio, cucire le valli come parchi lineari continui, e qualificare gli assi principali con più spazio pubblico e funzioni compatibili con il paesaggio. Così il bordo pedemontano resta vivo, accessibile e riconoscibile.

Alongside housing, the district hosts supra-local anchors: universities, cultural centers, diplomatic missions, museums, and leisure facilities that serve a catchment well beyond District 1. This combination gives northern Tehran an international profile while also making it an ecological safeguard for the whole city.

The morphology of the slopes and the presence of watercourses set limits to development intensity. The Master Plan calls for protecting valley edges, view corridors and green areas, and steering the transformation of special sites (such as decommissioned military areas) toward public uses, services and open space. It also requires coordination with adjacent districts to ensure continuity of axes, coherent hierarchies of centralities, and consistent standards.

District 1 is at once the metropolis' northern gateway and an environmental threshold. Its future rests on three simple ideas: keep Tajrish strong as an interchange center; stitch the valleys into continuous linear parks; and upgrade the main corridors with more public space and landscape-compatible uses. In this way, the foothill edge remains vibrant, accessible, and distinctive.

2.4**CONCLUSIONI / CONCLUSIONS**

**“Il verde è la voce silenziosa della città,
che chiede ascolto tra cemento e storia.”**

*“Green is the silent voice of the city,
asking to be heard between concrete and history.”*

Dall’analisi storica e geografica di Shemirānāt, passando per le caratteristiche fisiche e sociali della Circoscrizione 1 e fino all’inquadramento nel Piano Regolatore Generale, emerge un territorio complesso e ricco di valori, dove paesaggi naturali unici e un patrimonio culturale di grande rilevanza si intrecciano con una struttura urbana in continua trasformazione. Tuttavia, l’urbanizzazione intensiva e non sempre regolata ha spesso compromesso queste peculiarità, rendendo urgente una strategia mirata di recupero e valorizzazione.

In sostanza parliamo di un’area con una vocazione culturale e ricreativa molto forte, dove si concentrano tanti dei valori identitari di Teherān. La crescita degli ultimi anni, a volte oltre la capacità del luogo, ha interrotto continuità verdi, indebolito i corridoi ecologici e messo sotto pressione la mobilità. Serve ricomporre spazi e funzioni in modo più coerente.

Su questa base, la direzione per la Circoscrizione 1, nelle intenzioni degli strumenti richiamati e nella lettura operativa maturata in questo capitolo, si articola in quattro assi tra loro complementari:

- **Verde paesaggistico e parchi urbani come vera infrastruttura ambientale e sociale:** Non basta “aggiungere” verde: va connesso. La

From the historical and geographic reading of Shemiranat, the physical and social features of District 1, and the framework set by the General Master Plan, a complex, value-rich territory emerges. Unique natural landscapes and a significant cultural heritage coexist with an urban fabric in flux. Intense, sometimes poorly regulated urbanisation has often compromised these qualities, calling for a focused strategy of repair and enhancement.

In essence, we are dealing with an area with a strong cultural and recreational vocation, where many of Tehrān’s identity values are concentrated. Recent growth, at times beyond the site’s capacity, has broken green continuities, weakened ecological corridors, and strained mobility. Spaces and functions need to be recomposed more coherently.

On this basis, the direction for District 1, both in the cited instruments and in the operational reading developed in this chapter, unfolds along four mutually complementary axes:

- **Landscape green and urban parks as true environmental and social infrastructure.** It’s not enough to “add” green; it must be connected. Today’s network is broad yet fragmented, should be stitched

rete di spazi verdi, oggi ampia ma per lo più minuta e frammentata, va cucita in un sistema leggibile che unisca colline e fondovalle, giardini di quartiere e ambiti aperti maggiori. In questo quadro ha senso un parco urbano multifunzionale: attività ricreative leggere, educazione ambientale, luoghi di sosta, il tutto in continuità con i caratteri naturali dell'area. Obiettivo doppio: migliorare microclima e resilienza e, insieme, creare spazi quotidiani di prossimità per l'incontro.

- **Identità storica e culturale: tutela, sì, ma soprattutto riattivazione.** Il patrimonio costruito e paesaggistico va messo in funzione. Recuperare insiemi storici, curare i margini tra antico e nuovo, valorizzare percorsi ed emergenze culturali: sono azioni che ricuciono la narrazione del paesaggio urbano. La salvaguardia diventa leva di qualità dello spazio pubblico: piani terra attivi con funzioni compatibili, programmi culturali diffusi, attenzione ai dettagli che fanno luogo.
- **Mobilità e connessioni che servono la vita di tutti i giorni. Infrastrutture non significa solo strade.** Serve un mix integrato: trasporto pubblico efficiente, continuità pedonale, ciclabilità sicura, interscambi chiari. Le connessioni inter-quartiere e i varchi verso i sistemi ambientali vanno resi accessibili e leggibili, così da ridurre la dipen-

into a legible system linking hills and valley floors, pocket gardens and larger open areas. Within this framework, a multifunctional urban park can host outdoor activities, environmental education and places to rest, in continuity with the area's natural character. Dual goal: improve microclimate and resilience while creating everyday meeting spaces.

- **Historic and cultural identity: protection, yes, but above all reactivation.** Heritage, built and landscape, should be brought into use. Restoring historic ensembles, caring for the edges between old and new, and highlighting routes and cultural landmarks are actions that re-stitch the narrative of the urban landscape. Safeguarding becomes a lever for public-space quality: active ground floors with compatible uses, distributed cultural programming, and attention to the details that make place.
- **Mobility and connections that serve everyday life.** Infrastructure is not just roads. What is needed is an integrated mix: efficient public transport, continuous walkability, safe cycling, and clear interchanges. Inter-neighbourhood links and gateways to natural systems must be accessible and legible, so as to reduce car dependence, recon-

denza dall'auto, ricucire parti di città oggi isolate e alleggerire i nodi più congestionati.

- **Servizi sociali e funzioni ricreative in chiave policentrica e di prossimità.** Per rispondere ai bisogni dei residenti, soprattutto delle generazioni più giovani, i servizi sociali, culturali e sportivi vanno avvicinati ai quartieri, con usi flessibili. Gli spazi per il tempo libero, se ben posizionati e progettati, favoriscono le relazioni e la coesistenza armoniosa con le qualità naturali dell'area, evitando conflitti d'uso e rafforzando il senso di appartenenza.

In sintesi, questi indirizzi non si limitano ad aggiungere verde o alla sola tutela, ma compongono una visione condivisa per una Circoscrizione 1 più connessa, inclusiva e vivibile, radicata nella propria eredità e nell'ambiente circostante. Questa visione mira a un futuro in cui residenti e visitatori vivano un'esperienza urbana dinamica e culturalmente ricca, e in cui continuità ecologica, identità attiva, mobilità di prossimità e servizi diffusi tengano insieme natura, memoria e vita quotidiana.

nect currently isolated parts of the city, and relieve the most congested nodes.

- **Social services and recreational functions with a polycentric, proximity-based approach.** To meet residents' needs, especially younger generations, bring social, cultural and sports services closer to neighbourhoods, with flexible uses. When well located and designed, leisure spaces foster social ties and coexist harmoniously with the area's natural qualities, avoiding conflicts of use and strengthening the sense of belonging.

In summary, these directions go beyond planting more trees or mere protection; they compose a shared vision for a more connected, inclusive and liveable District 1, rooted in its heritage and its surroundings. This vision aims for a future in which residents and visitors enjoy a dynamic, culturally rich urban experience, and in which ecological continuity, a living identity, proximity mobility and distributed services hold together nature, memory and everyday life.

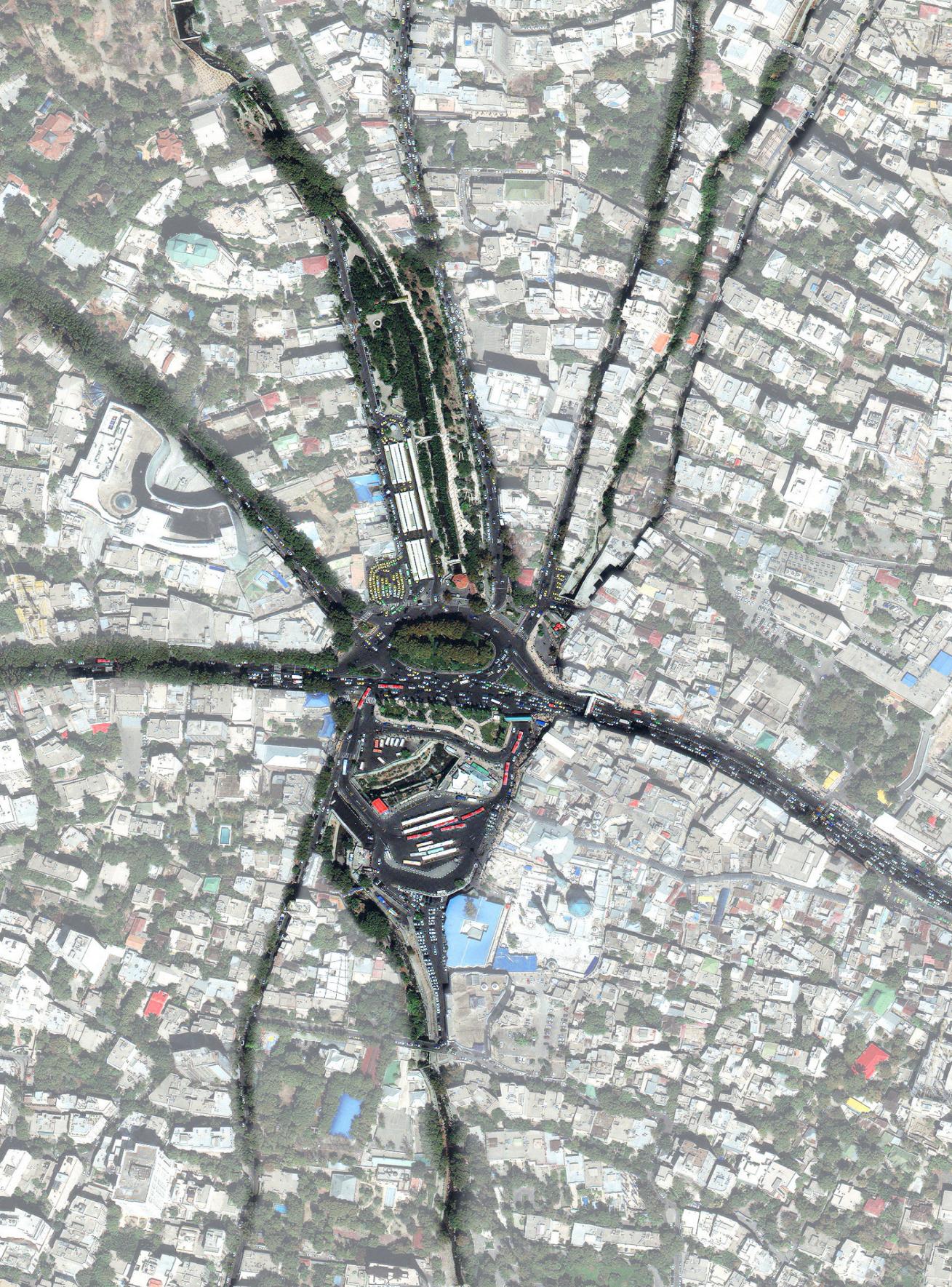


Fig. 3.1 - Piazza di Tajrish oggi e in passato / *Tajrish square today and in the past*

Capitolo 3

QUARTIERE DI TAJRISH *TAJRISH NEIGHBOURHOOD*

- 3.1. Introduzione al Capitolo 3 / *Introduction*
- 3.2. Analisi di SWOT / *SWOT Analysis*
- 3.3. Individuazione delle Criticità Urbane / *Statement of Urban Issues*
- 3.4. Conclusioni / *Conclusions*



3.1

INTRODUZIONE / INTRODUCTION

T

ajrish è un quartiere settentrionale della città di Teherān, situato nella Circoscrizione 1 e amministrativamente capitale dello Shahrestān di Shemirānāt, per il quale i servizi municipali sono erogati dal Comune di Teherān. L'area si estende dal piede della catena dell'Alborz a circa 1612 m s.l.m., una quota e una prossimità alla montagna che hanno storicamente determinato clima più fresco, abbondanza d'acqua e un forte valore paesaggistico. In origine Tajrish era un piccolo villaggio che, a partire dal 1788, quando la dinastia Qājār lo scelse come residenza estiva, è stato gradualmente assorbito nella metropoli.

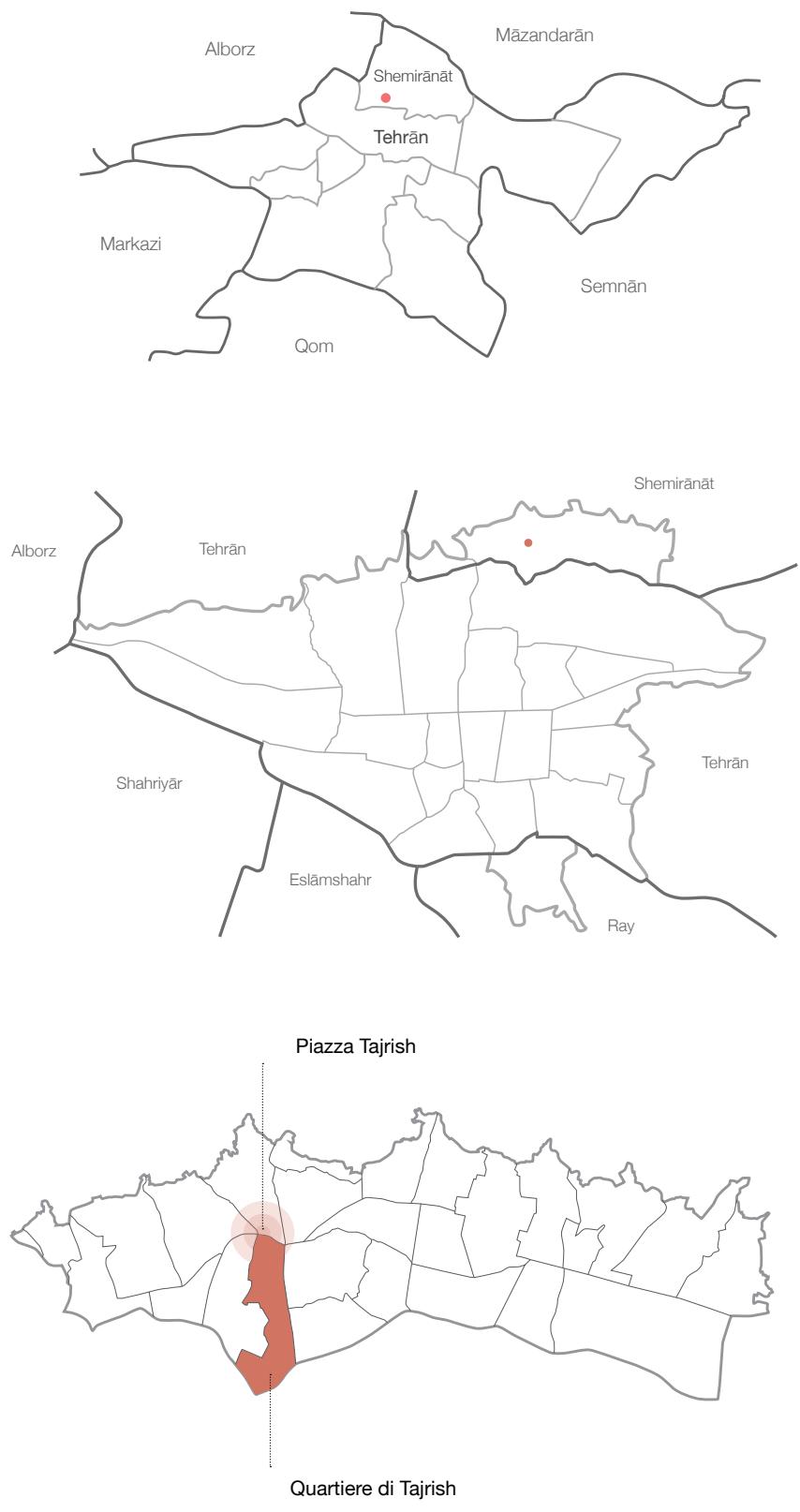
Storicamente, Tajrish era collegata a Teherān dalla sola Vecchia Strada di Shemirān, allora unico accesso verso la contea. Negli anni Trenta, la realizzazione della Strada Pahlavi (oggi Valiasr) e del viale Shāhanshāhi ne potenziò in modo decisivo l'accessibilità. Il nodo generato dall'incrocio tra la Vecchia Shemirān e Pahlavi, in corrispondenza della confluenza di corsi d'acqua, diede origine alla piazza nota come Pol-e-Tajrish ("ponte di Tajrish"). Da allora l'area si è sviluppata in modo organico, seguendo la morfologia naturale del terreno.

T

ajrish is a northern neighborhood, located in District 1 and administratively, the county seat of Shemirānāt, for which municipal services are provided by the Municipality of Tehran. The area extends from the foot of the Alborz range at roughly 1,612 m a.s.l., an elevation and proximity to the mountains that have historically meant a cooler climate, abundant water, and high landscape value. Originally a small village, Tajrish was gradually absorbed into the metropolis beginning in 1788, when the Qājār dynasty chose it as a summer residence.

Historically, Tajrish was connected to Tehran only by the Old Shemirān Road, then the sole access to the county. In the 1930s, the construction of Pahlavi Road (now Valiasr) and Shāhanshāhi Avenue decisively improved accessibility. The node created by the intersection of Old Shemirān and Pahlavi, at the confluence of watercourses, gave rise to the square known as Pol-e-Tajrish ("Tajrish Bridge"). Since then, the area has developed organically, following the natural landform.

Today the square is the functional heart of District 1: the bāzār is the core of activity; the famous "garden alleys" and a significant presence of



Oggi la piazza è cuore funzionale della Circoscrizione 1: bāzār come nucleo delle attività, famosi “vicoli giardino”, presenza significativa di qanāt, ruolo di nodo commerciale-amministrativo e sanitario e porta verso mete culturali ed escursionistiche. Il quartiere situato al sud ospita ambasciate e istituzioni; e molte dimore storiche sono state tutelate e rifunzionalizzate come musei e spazi pubblici. Il tessuto residenziale è eterogeneo, dalle case tradizionali a torri recenti, e l’attrattività dovuta alle condizioni ambientali ha alimentato domanda abitativa e funzioni rappresentative. Negli ultimi decenni densificazioni e interventi frammentari hanno eroso giardini, qanāt e tratti di torrente; si sono moltiplicate manomissioni e abusi lungo le aste, mentre modifiche non coordinate ai piani hanno compresso lo spazio pubblico. Eventi come l’alluvione del 1987 ha evidenziato vulnerabilità idrauliche, mentre la qualità ambientale risente della pressione edilizia e veicolare. Nel 2006 l’area contava circa 86.000 residenti, dato utile per leggere l’intensità d’uso quotidiana della piazza e del quartiere; a questi si aggiunge un numero consistente di visitatori quotidiani. Alla luce di quanto detto, il capitolo mostra com’è oggi Tajrish: parte dai rilievi sul posto e dalle immagini, mette a fuoco ciò che funziona e ciò che crea problemi, e chiude con una sintesi pratica delle priorità.

qanats persist; and the square acts as a commercial-administrative and healthcare hub as well as a gateway to cultural and recreational destinations. The southern part of the district hosts embassies and institutions, and many historic mansions have been protected and repurposed as museums and public spaces. The residential fabric is heterogeneous, ranging from traditional houses to recent towers, and the area’s environmental qualities have sustained demand for housing and representative functions.

In recent decades, piecemeal interventions have eroded gardens, qanāts, and stream segments; alterations and encroachments along the channels have multiplied, while uncoordinated plan amendments have squeezed public space. Events such as the 1987 flood highlighted hydraulic vulnerabilities, while environmental quality has suffered from building and traffic pressure. In 2006, the area counted about 86,000 residents, a figure useful for understanding the intensity of everyday use of the square and the district; to these, a substantial number of daily visitors must be added. In light of the above, this chapter shows what Tajrish is today, it starts from on-site surveys, focuses on what works and what creates problems, and concludes with a practical synthesis of priorities.



1920

TAJRISH TIMELINE



1946



1956



1963



Fig. 3.5 - Piazza di Tajrish oggi / Tajrish square nowadays



Fig. 3.6 - Torrente a Tajrish / Tajrish Creek



Fig. 3.7 - Palazzo Bianco in Sa'adābād / White Palace in Sa'adābād



Fig. 3.8 - Bazar storico di Tajrish / Historic bazar of Tajrish



Fig. 3.9 - Santuario / Sanctuary



Fig. 3.10 - Centro commerciale Arg / Arg commercial center

3.1.1

RILIEVO FOTOGRAFICO / PHOTOGRAPHIC SURVEY

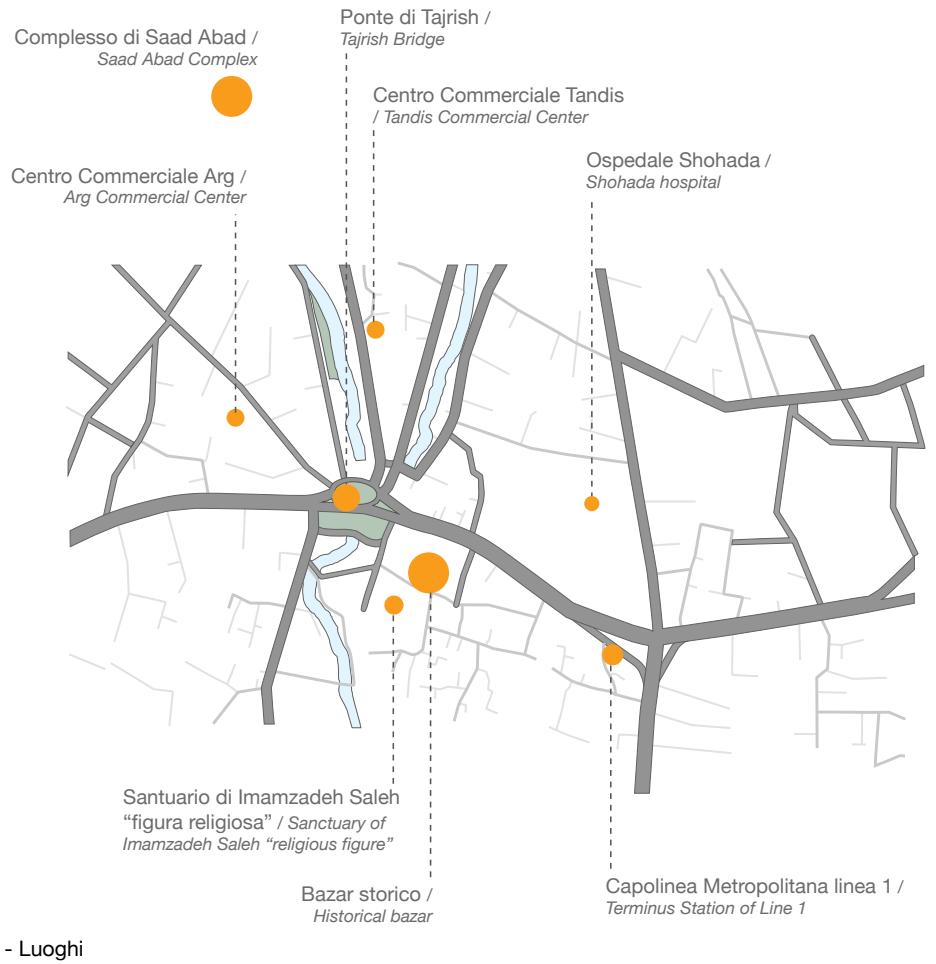


Fig. 3.13 - Luoghi chiave - Tajrish / Key places - Tajrish

Fig. 3.11 - Torrente di Darband / Darband Creek



Fig. 3.12 - Capolinea Metro Linea 1 / Terminus station line 1



Fattori analizzati /
Factors analyzed

Fotografia aerea /
Aerial photography

Topografia /
Topography

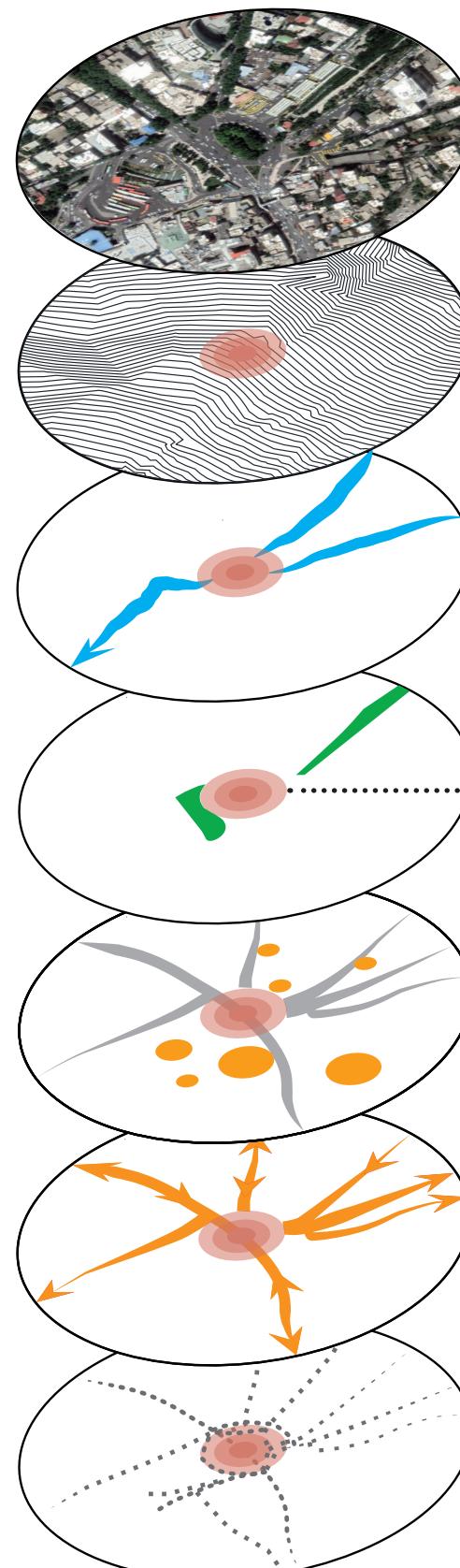
Torrenti /
Creeks

Parchi urbani /
Urban parks

Luoghi ad alta
frequenza /
High-attendance
venues

Flussi veicolari /
Vehicular flows

Flussi pedonali /
pedestrian movements

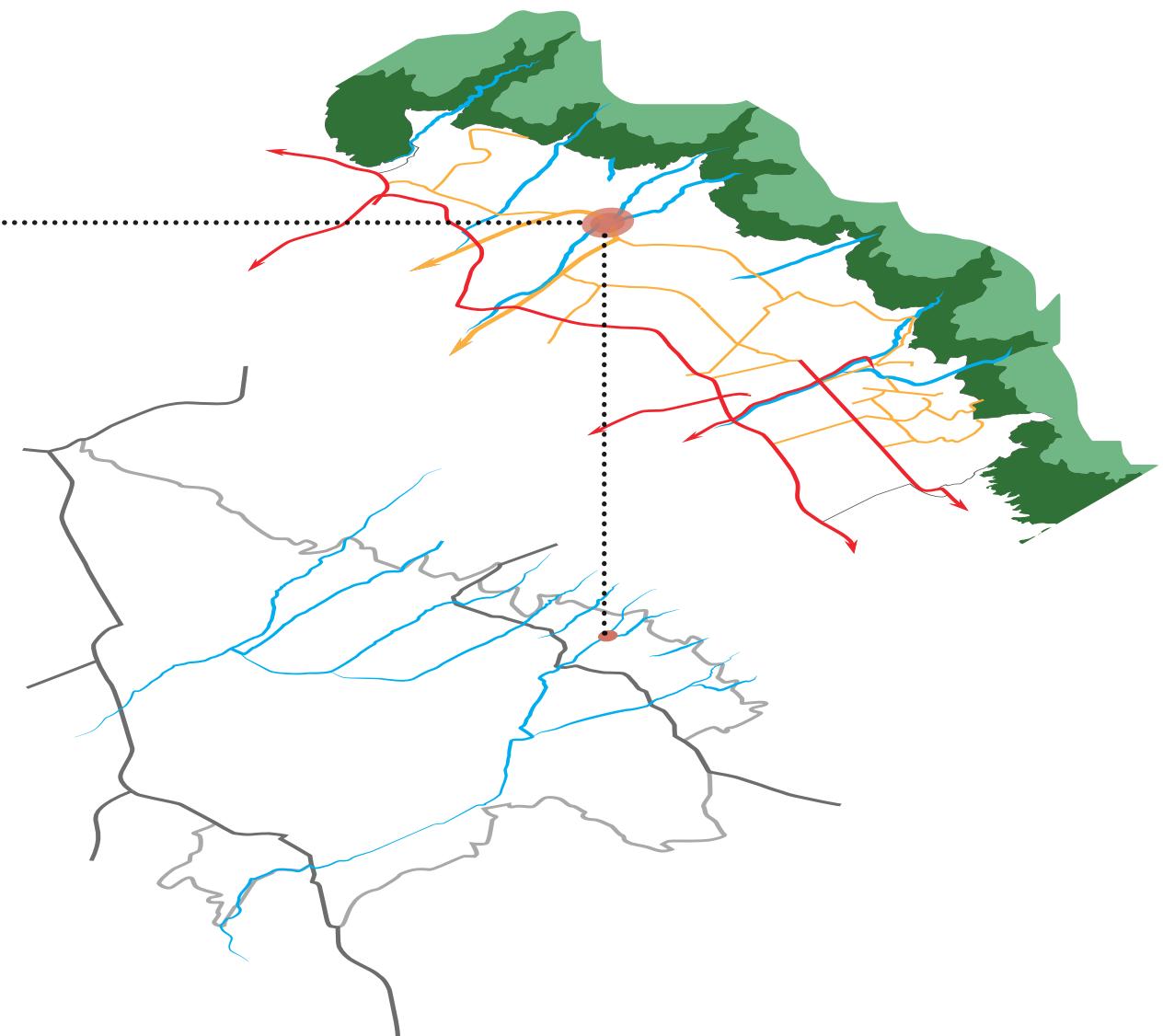


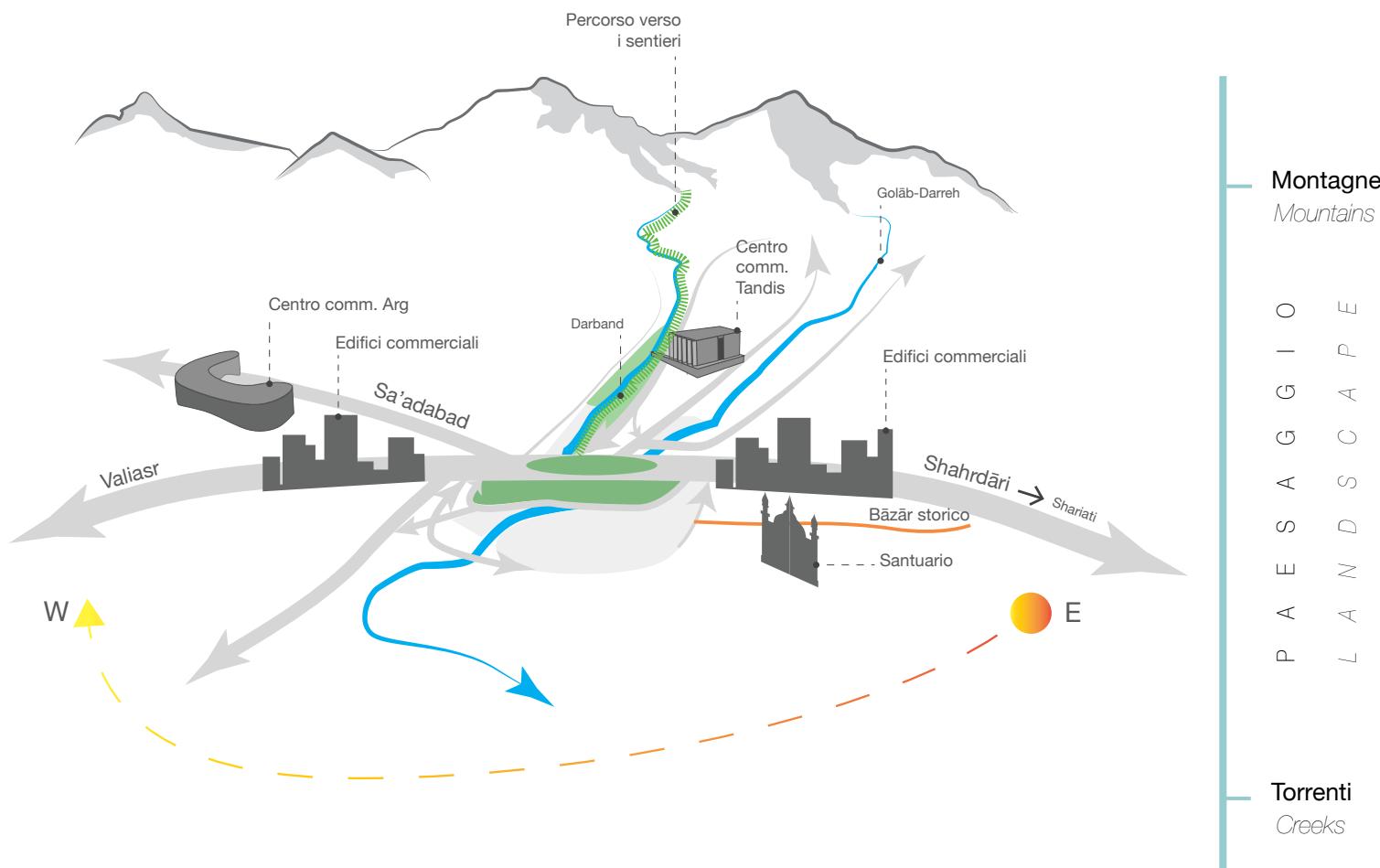
3.1.2

ANALISI DEL SITO / SITE ANALYSIS

Tajrish si presenta come uno spazio urbano complesso, dove infrastrutture, natura e simboli culturali si intrecciano. L'analisi multilivello del sito mette in luce questa sovrapposizione di elementi morfologici, ambientali e funzionali.

Tajrish presents itself as a complex urban space, where infrastructure, nature, and cultural symbols intertwine. The multilayered site analysis highlights this overlap of morphological, environmental, and functional elements.





Il disegno evidenzia la tensione spaziale tra i luoghi religiosi e quelli commerciali lungo l'asse urbano principale, mostrando come le polarità attrattive generino flussi sovrapposti e in parte conflittuali.

The illustration emphasizes the spatial tension between religious and commercial landmarks along the main urban axis, highlighting how attraction polarities generate overlapping and partly conflicting flows.

Fig. 3.15 -
Rappresentazione
concettuale delle
polarità urbane /

Conceptual
representation of urban
polarities

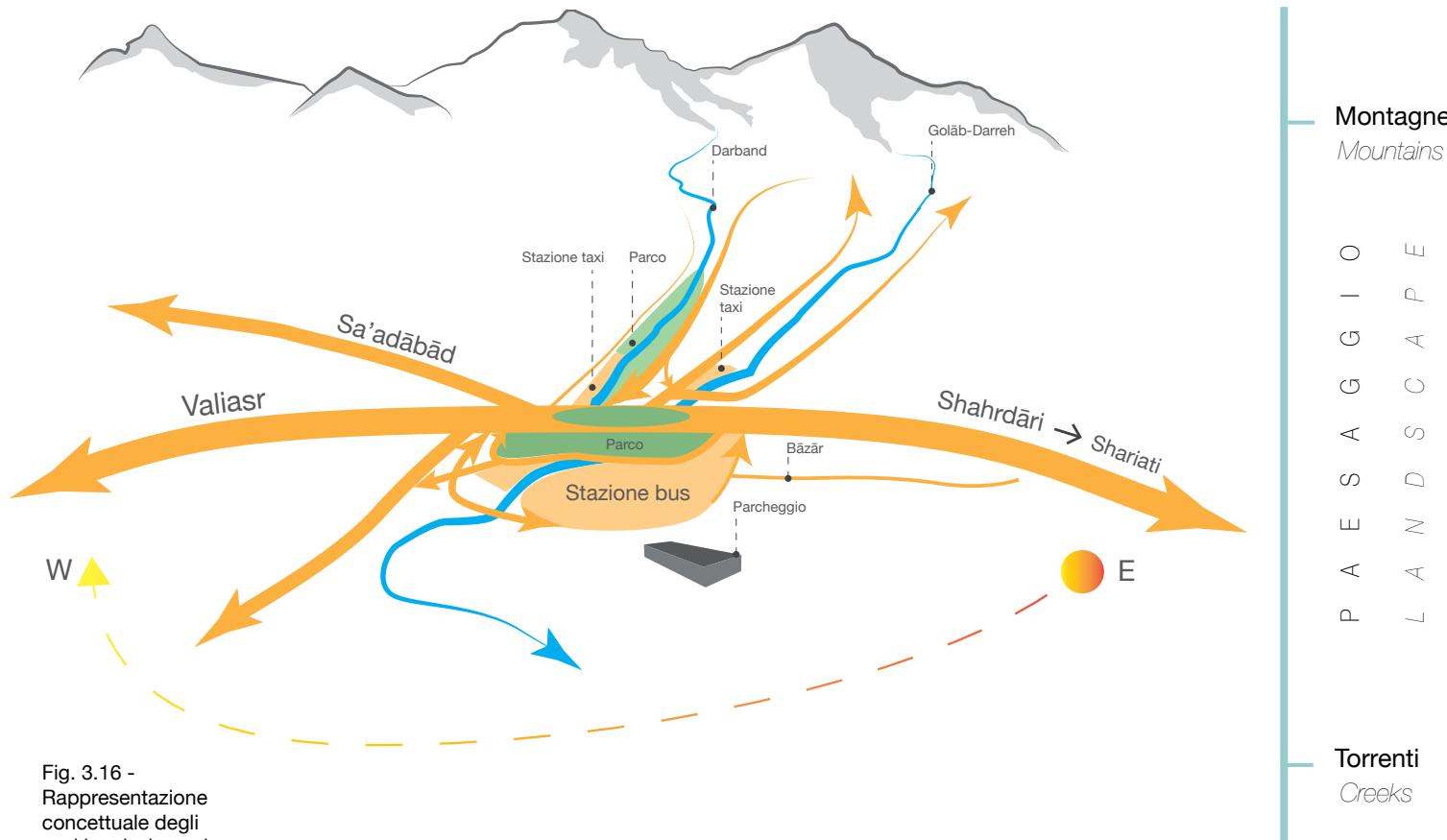
ATTRAZIONI E POLARITÀ URBANE / ATTRACTIORS & URBAN POLARITIES

L'area di Tajrish si configura come un sistema urbano intensamente polarizzato, in cui si concentrano simultaneamente poli di attrazione religiosi, commerciali e naturali. La presenza del mausoleo e del santuario, i centri commerciali come Arg e Tandis, il bazar storico e i percorsi che conducono alla montagna fanno di questo nodo un punto di convergenza per funzioni e flussi urbani eterogenei. Tali elementi si sovrappongono sia fisicamente sia simbolicamente, definendo un paesaggio urbano denso di significati ma al contempo vulnerabile.

Questa molteplicità di attrazioni genera flussi continui di utenti con motivazioni differenti (dal culto al consumo, dal commercio informale al tempo libero) distribuiti in diversi momenti della giornata e dell'anno. Tuttavia, la struttura spaziale esistente non riesce sempre a supportare questa complessità in modo integrato, causando discontinuità funzionali, conflitti d'uso tra ambiti adiacenti e un indebolimento della coerenza urbana.

The area of Tajrish presents itself as a highly polarized urban system, where religious, commercial, and natural landmarks coexist and concentrate in close proximity. The presence of the mausoleum and the sanctuary, major shopping centers like Arg and Tandis, the historic bazaar, and the routes leading toward the mountains make this node a convergence point for diverse urban functions and symbolic meanings.

This coexistence generates continuous flows of people with differing motivations (from worship to consumption, from informal trade to leisure) occurring at various times of day and throughout the year. However, the current spatial structure is not always capable of accommodating this complexity in an integrated manner, resulting in functional discontinuities, conflicting uses between adjacent zones, and a weakened sense of urban coherence.



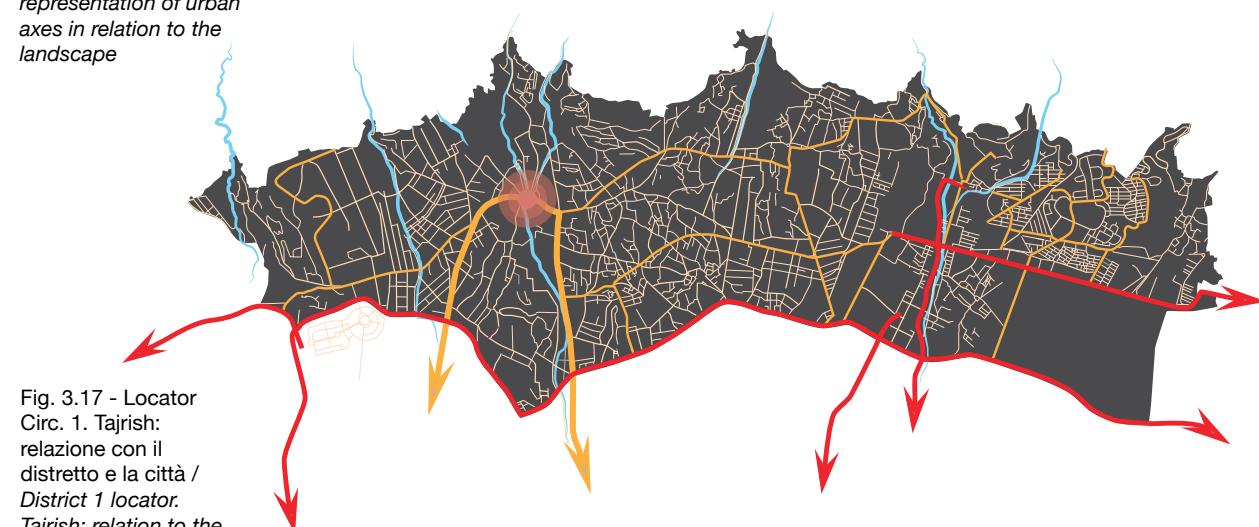
ASSI URBANI E PAESAGGIO / URBAN AXES & LANDSCAPE

Il paesaggio montano orienta i tracciati: le direttive principali risalgono il piede della montagna e scavalcano i solchi dei torrenti. Il nodo è definito dall'incrocio tra Valiasr, dorsale N-S (in questo zoom può sembrare orientata a Ovest; a scala urbana piega a Sud verso il centro), e Shahrdari, distributore E-W che a Est si innesta su Shariati, corridoio che scende verso il centro di Tehrān. Il bāzār è un vicolo locale E-W a forte uso pedonale: rilevante per la vita di facciata, non per l'ossatura principale dei flussi.

I torrenti trasversali, anche quando canalizzati, restano corridoi morfologici: concentrano i varchi, inducono pieghe negli allineamenti e rendono alcuni attraversamenti meno diretti. L'inquadramento di Circoscrizione 1 chiarisce anche il collegamento trasversale di Tajrish con il resto del distretto: l'intersezione Valiasr-Shahrdari abilita la continuità E-W lungo Shahrdari, che prosegue su Shariati, innestando Tajrish nella rete distrettuale e verso il centro città.

The mountain landscape sets orientations: primary routes climb the foothills and span the stream incisions. The node is shaped by Valiasr, the N-S spine (in this zoom it may look westbound; at city scale it bends south toward the centre), crossing Shahrdari, an E-W distributor that links eastward to Shariati, a corridor running toward Tehran's centre. The bazaar is a local E-W alley with intense pedestrian use—important for frontage life, not for the primary flow structure.

Transverse streams, even when channelled, act as morphological corridors: they focus gateways, induce bends in alignments, and make some crossings less direct. The District-1 locator also reveals Tajrish's transversal connection to the wider district: the Valiasr-Shahrdari intersection enables E-W continuity along Shahrdari, continuing as Shariati, tying Tajrish into the district network and toward the city centre.



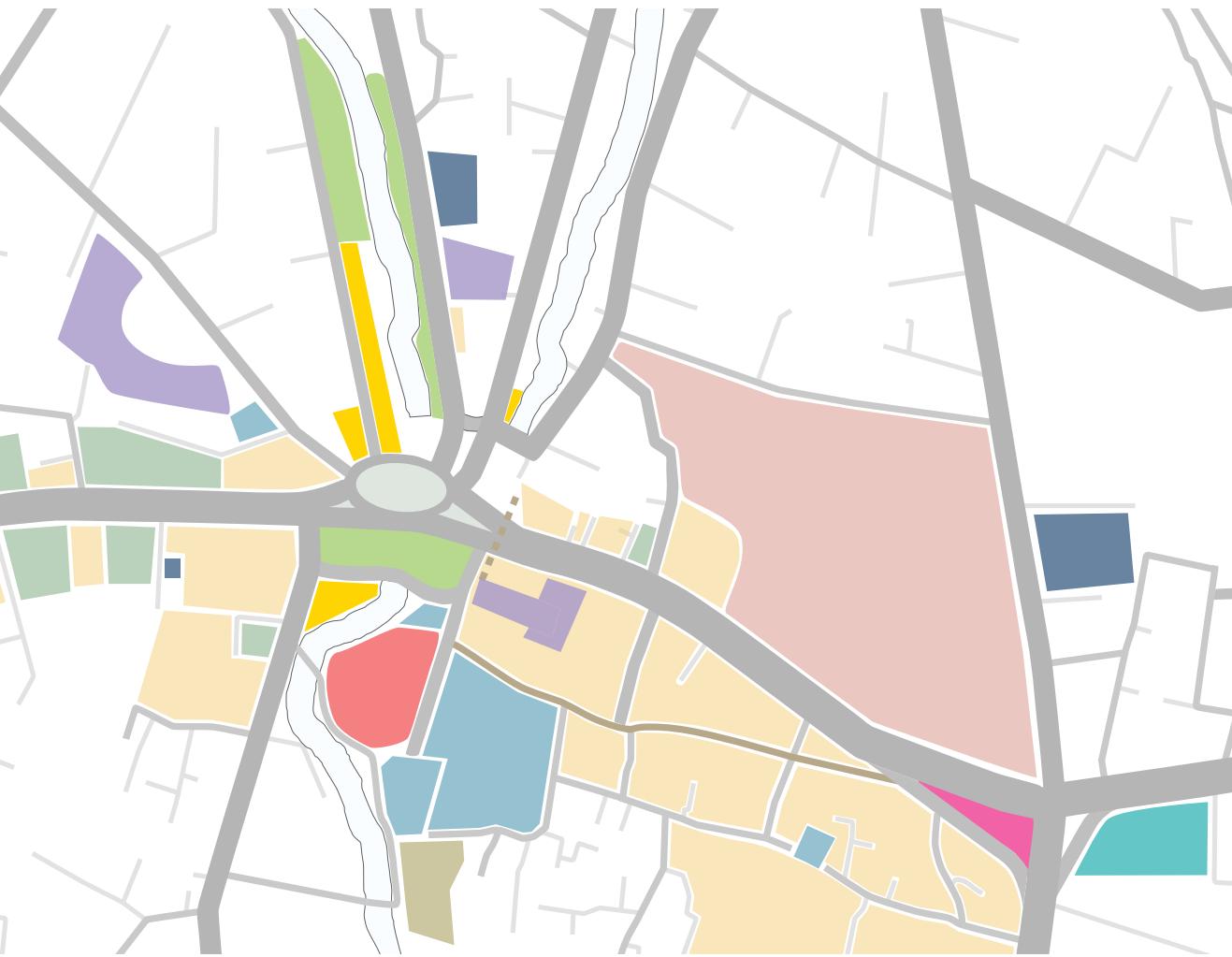


Fig. 3.18 - Uso del suolo nell'intorno di Tajrish /
Land-use structure around Tajrish

Mobilità / Mobility	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stazione taxi / taxi rank ■ Terminal autobus / Bus terminal ■ Capolinea metro / Metro terminus ■ Area parcheggi / Parking areas 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bāzār storico / Historic bāzār ■ Centro commerciale / Shopping mall ■ Commerciale diffuso / Scattered retail ■ Commerciale sotterraneo / Underground retail
Verde / Green	<ul style="list-style-type: none"> ■ Parco pubblico / Public park 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sit religioso / Religious site
Servizi / Services	<ul style="list-style-type: none"> ■ Municipio / Municipality ■ Strutture sanitarie / Healthcare facilities 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Edifici finanziari / Scattered financial buildings ■ Istituzioni educative / Educational institutions

STRUTTURA D'USO DEL SUOLO / LAND-USE STRUCTURE

Nell'intorno di Tajrish si concentra un mosaico funzionale ad alta intensità. Il polo religioso (Imamzadeh Sāleh), il bāzār storico e i centri commerciali (Arg, Tandis) definiscono un nucleo a forte presenza pedonale; servizi civici e sanitari si attestano sugli assi principali, mentre parchi e aree di sosta completano il sistema. Sono presenti anche spazi retail diffusi e porzioni di commerciale sotterraneo, connessi agli accessi del trasporto pubblico.

La vicinanza di usi con cicli orari diversi (culto, commercio quotidiano, tempo libero) genera picchi alternati di affluenza e un fronte strada molto attivo lungo Valiasr e Shahrdāri; la trama minuta del bāzār porta attività anche nei vicoli laterali.

La lettura mette in evidenza polarità adiacenti e margini sensibili (aree di contatto tra commerciale intenso e funzioni residenziali/istituzionali), utili per interpretare i flussi nella pagina seguente.

Around Tajrish a high-intensity functional mosaic emerges. The religious core (Imamzadeh Saleh), the historic bazaar, and shopping malls (Arg, Tandis) create a pedestrian-rich nucleus; civic and health services line the main corridors, while parks and parking areas complete the system. Scattered retail and underground commercial pockets connect to public-transport access points.

The coexistence of uses with different daily rhythms (worship, everyday trade, leisure) produces alternating crowd peaks and very active street edges along Valiasr and Shahrdari; the fine grain of the bazaar spreads activity into side alleys.

This reading highlights adjacent polarities and sensitive edges, useful to interpret the mobility patterns on the next page.



CHIAVE RAPIDA

- Scala metropolitana
- Valiasr: N-S -> centro
 - Shariati: S -> centro
 - Shahrdari: distributore E-W Valiasr -> Shariati (Circ. 1)
- Scala locale
- Nord: Sa'adabād (res.+Sa'dabād), Jafari (in -> piazza), Fanākhosro–Tabatabāi Pour (out -> res.; Tabatabāi Pour sec.)
 - Sud: Tajrish–Fereshteh = primario locale
 - Nodo: Rotatoria = nodo di interscambio; attraversamenti su Shahrdari Est

QUICK KEY

- Metropolitan scale**
- Valiasr: N-S -> city center
 - Shariati: southbound -> center
 - Shahrdari: E-W distributor linking Valiasr -> Shariati (D1)
- Local scale**
- North: Sa'adabād (res.+Sa'dabād), Jafari (inbound -> square), Fanākhosro–Tabatabāi Pour (outbound -> res.; Tabatabāi Pour secondary)
 - South: Tajrish–Fereshteh = local primary
 - Node: Roundabout = interchange; crossings along eastern Shahrdari

Fig. 3.19 - Gerarchia viaria e nodi di mobilità nell'area di Tajrish /

Street hierarchy and mobility nodes in the Tajrish area

Arterie principali / Arterial streets	Torrenti / Creeks
Strade secondarie / Secondary streets	Verde pubblico / Pubblic Green
Strade locali / Local streets	Rotatoria / Roundabout
Vicoli / Alleys	

STRUTTURA DELLA RETE E ACCESSI/ NETWORK STRUCTURE & ACCESS

La rete attorno alla piazza di Tajrish è radiale e combina assi metropolitani e collegamenti di quartiere. Gli assi principali sono Valiasr (dorsale N-S, continua verso il centro) e Shahrdari->Shariati (E-W). Alla scala della Circoscrizione 1, la coppia Valiasr–Shahrdari funge da spina est–ovest; a ovest i raccordi servono i tessuti pedemontani.

Dal Nord si innestano tre accessi locali:

- Sa'adabād (NO), secondaria strategica per i residenziali di pendio e l'accesso al complesso museale–parco di Sa'dabād;
- Jafari (N), asse dei sentieri in rientro verso la piazza;
- Fanākhosro – Tabatabāi Pour (N), asse pedemontano in uscita verso i quartieri residenziali e gli accessi ai sentieri (Tabatabāi Pour è secondaria).

Verso Sud opera una direttrice primaria a scala locale verso Tajrish–Fereshteh (ambasciate e servizi): cruciale per l'accessibilità di quartiere, ma non con il ruolo metropolitano di Valiasr/Shariati. La rotonda agisce da nodo di ripartizione tra flussi ad alta capacità e accessi locali.

Around Tajrish Square the network is radial, mixing metropolitan axes with neighbourhood connectors. The main axes are Valiasr (the N-S spine, continuous toward the centre) and Shahrdari->Shariati (E-W). At District-1 scale, the Valiasr-Shahrdari pair acts as the east-west spine; westbound branches serve the foothill fabric.

From the north, three local links tie in:

- Sa'adabād (NW), a strategic secondary serving hillside housing and access to the Sa'dabād museum-park complex;
- Jafari (N), an inbound trailhead axis feeding the square;
- Fanākhosro – Tabatabāi Pour (N), an outbound foothill axis to residential areas and trail access (Tabatabāi Pour is secondary).

To the south, a locally primary route connects to Tajrish–Fereshteh (embassies and services): key for local accessibility, though not at the metropolitan scale of Valiasr/Shariati. The roundabout works as an interchange node, separating higher-capacity flows from local access.

3.1.3

ASSE DI TAJRISH-REY / TAJRISH-REY AXIS



Fig. 3.20 - Piano
Regolatore Generale
del 2006, il quartiere di
Tajrish /

2006 Tehran
master plan, Tajrish
neighbourhood.

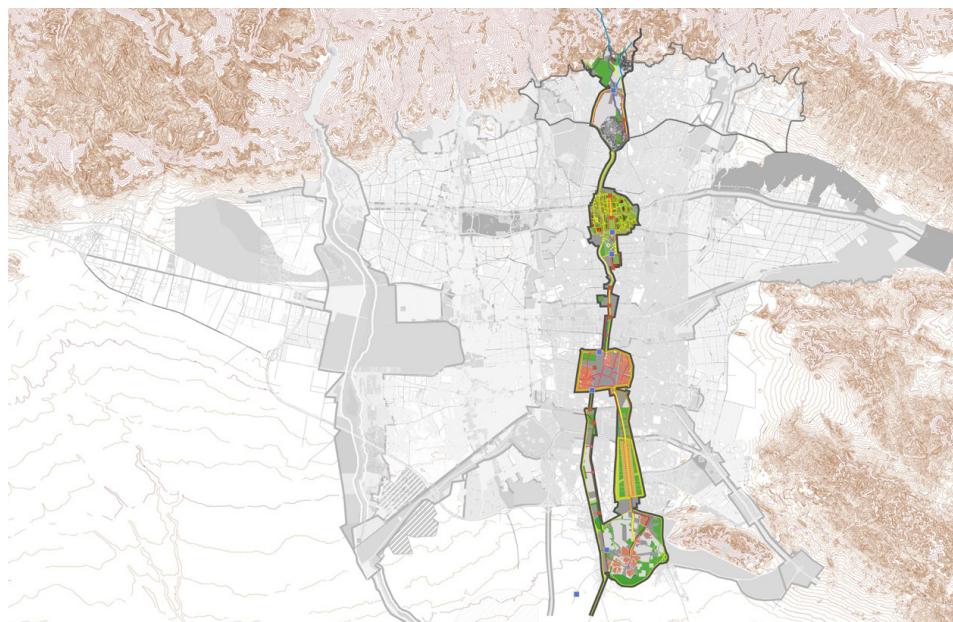


Fig. 3.21 - Piano
Regolatore Generale
del 2006, in evidenza
l'asse Tajrish-Rey /

2006 Tehran Master
Plan, Tajrish-Rey axis
is highlighted.

L'asse di Tajrish-Rey è riconosciuto come l'asse storico della città poiché racconta la connessione storica tra i tre nuclei di Shemirān, Teherān e Rey, narrando le loro origini, sviluppo ed espansione nel corso della storia. Pertanto, la maggior parte delle funzioni comunali e sovra comunali si sono sviluppate lungo questo asse.

Il programma di riqualificazione dell'asse nasce prevalentemente con l'obiettivo di creare una continuità nella configurazione dello spazio, ottimizzando l'accessibilità tra i vari punti di interesse storico, culturale, amministrativo e commerciale.

Le strategie e le politiche del programma di riqualificazione dell'asse sono le seguenti:

1. Pianificazione e progettazione unificata dell'asse per garantire uniformità e coerenza lungo l'intero tracciato.
2. Riorganizzazione degli spazi naturali lungo l'asse per favorire lo sviluppo degli spazi pubblici, offrendo un ambiente più accogliente e sostenibile.

The Tajrish-Rey axis is recognized as the historical axis of the city as it narrates the historical connection between the three nuclei of Shemirān, Teherān and Rey, their origin, development and expansion. Therefore most of the municipal and supra-municipal functions have been developed alongside this axis.

The revitalization program for the axis is fundamentally geared towards fostering a harmonious spatial configuration, enriching accessibility across diverse points of historical, cultural, administrative, and commercial significance. The overarching objective is to cultivate a cohesive urban landscape that seamlessly connects these key focal points. The strategies and policies of the axis redevelopment program are as follows:

1. *Unified planning and design of the axis to ensure consistency and coherence along the entire route.*
2. *Reorganization of natural spaces along the axis to promote the development of public areas, providing a more welcoming and sustainable environment.*

3. Creazione di un paesaggio urbano conforme con il paesaggio panoramico delle montagne settentrionali, contribuendo a preservare l'identità del luogo.
4. Organizzazione del sistema di mobilità in base alle caratteristiche specifiche dell'asse, favorendo una circolazione efficiente e sostenibile.
5. Miglioramento qualitativo degli elementi urbani lungo l'asse, garantendo un approccio omogeneo e integrato per creare un ambiente urbano funzionale.

Obiettivi e Strategie Principali

- Fornire servizi per un facile accesso a questo centro, con un'enfasi sul trasporto pubblico come autobus, taxi e metropolitana, nonché parcheggi per soddisfare le esigenze dei visitatori in modo discreto e lontano da impatti visivi negativi.
- Preservare e migliorare il potenziale naturale del fiume Maghsoud beyk e dei corridoi panoramici appropriati per le vedute naturali settentrionali.

3. *Creation of an urban landscape that aligns with the panoramic backdrop of the northern mountains, contributing to the preservation of the local identity.*
4. *Organization of the mobility system based on the specific characteristics of the axis, fostering efficient and sustainable circulation.*
5. *Qualitative improvement of urban elements along the axis, ensuring a uniform and integrated approach to create a functional urban environment.*

Main Objectives and Strategies

- *Provide services for easy access to this center, with an emphasis on public transportation such as buses, taxis, and the subway, as well as discreet parking facilities to meet the needs of visitors while minimizing negative visual impacts.*
- *Preserve and enhance the natural potential of the Maghsoud beyk River and appropriate scenic corridors for northern natural views.*
- *Emphasize pedestrian accessibility and ensure pedestrian safety in the development of public areas and pedestrian crossings.*

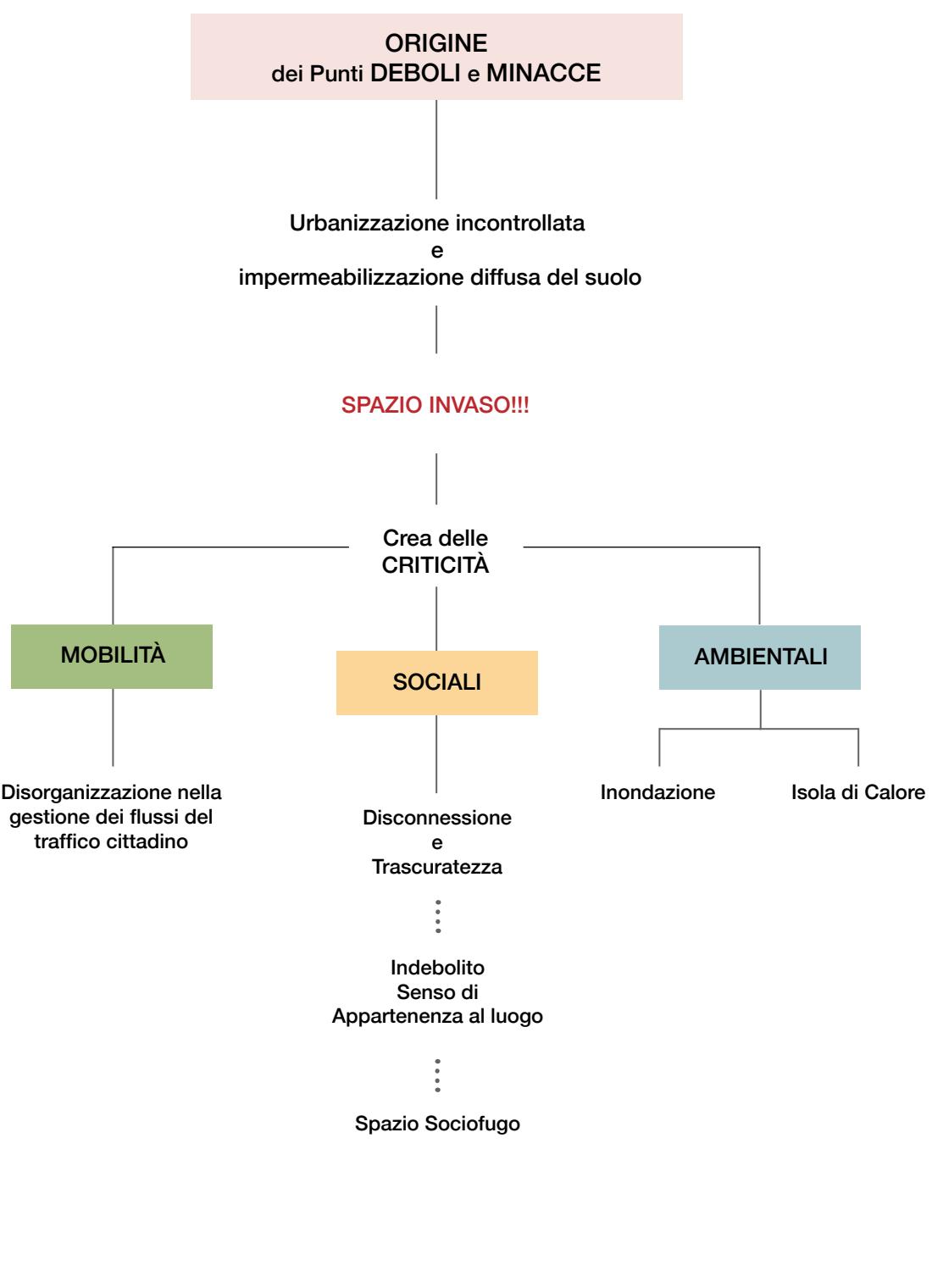
- Mettere l'accento sull'accessibilità pedonale e garantire la sicurezza dei pedoni nello sviluppo delle aree pubbliche e l'attrezzatura dei passaggi.
- Migliorare l'urbanistica delle piazze e allargare le loro entrate, identificare elementi di valore storico, culturale e cercare di proteggerli, organizzare e migliorare il tradizionale mercato di Tajrish, gestire l'ingresso e il complesso dell'Imamzadeh Saleh, organizzare e progettare la stazione e l'area della stazione metropolitana di Tajrish e Ghods.

- *Improve the urban planning of squares and expand their entrances, identify elements of historical and cultural value, and seek to protect them. Organize and enhance the traditional Tajrish market, manage the entrance and complex of Imamzadeh Saleh, and organize and design the Tajrish and Ghods subway station and its surrounding area.*

3.2

ANALISI SWOT / SWOT ANALYSIS

PUNTI DI FORZA STRENGTHS	PUNTI DI DEBOLEZZA WEAKNESSES
<ul style="list-style-type: none"> Vicinanza alle montagne Presenza di colline, valli e paesaggi naturali Esistenza dei torrenti “Vicoli giardini” come degli elementi distintivi dell’identità Abbondanza di giardini e ampi spazi verdi Posizione ecologicamente vantaggiosa per l’ecosistema di Teheran Forte senso di appartenenza al luogo Attività turistiche e ricreative 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Vicinity to the mountains</i> <i>Presence of hills, valleys & impressive landscape</i> <i>Passageway of creeks</i> <i>“Garden alleys” as identity elements</i> <i>Many gardens and large green areas</i> <i>Ecological position particularly advantageous for the Tehrān ecosystem</i> <i>Sense of place attachment</i> <i>Tourism & leisure activities</i>
OPPORTUNITÀ OPPORTUNITIES	MINACCE THREATS
<ul style="list-style-type: none"> Patrimonio culturale, storico e religioso di notevole rilevanza Presenza di ampie zone diplomatiche Punto d’incontro per scalatori e sentiero escursionistico Incrocio delle principali vie settentrionali Presenza di Bazar, centri commerciali Ampia rete di strutture di servizio Tendenza a investire nei settori turistico, ricreativo e culturale Possibilità di rivitalizzare il tessuto storico degradato in linea con le preferenze locali e le indicazioni della Soprintendenza ai Beni Culturali Interesse degli investitori nell’investire in nuove costruzioni e nella ristrutturazione delle infrastrutture obsolete per ottenere vantaggi economici Capolinea della linea 1 della metropolitana 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Praticular importance of cultural, historical and religious character</i> <i>Presence of large diplomatic areas</i> <i>Meeting place and passageway of climbers</i> <i>Intersection of main roads leading to the north (Shemiran area)</i> <i>Bazar, Shopping centers and markets</i> <i>Service facility abundance</i> <i>Tendency to invest and direct funds to the tourism, recreational & cultural sectors</i> <i>Possibility of revitalizing the degraded historical fabric according to the desire of the inhabitants & the cultural heritage organization</i> <i>Tendency to renew degraded structures with regard to profitability and economic benefits of investors</i> <i>Subway terminus of the line 1</i>



3.3

Individuazione delle Criticità Urbane /
Statement of Urban Issues

Il quadro degli analisi SWOT, raccolto mediante l'osservazione personale e le informazioni estratte dal documento del Piano Particolareggiato e PRG, indicano che l'origine dei punti deboli è derivata essenzialmente dalle pressioni dovute a decenni di urbanizzazione sregolata e gli sviluppi edilizi incontrollati. Inoltre il rapido sviluppo della città e il trasporto pubblico disorganizzato hanno portato ad un aumento dell'utilizzo dei veicoli privati formando il cosiddetto "gli spazi pubblici invasi". Come descritto da Gehl e Gemzøe (2000), le vecchie aree urbane in cui il traffico delle auto ha preso il sopravvento, lo spazio pubblico è cambiato radicalmente portando ad una graduale usurpazione dello spazio pedonale in strade e piazze. "Non rimane molto spazio fisico e quando vengono aggiunte altre restrizioni e sostanze irritanti come sporcizia, rumore e inquinamento visivo, non ci vuole molto per impoverire la vita cittadina. In tali spazi la maggior parte delle attività sociali e ricreative che sono esistite o potrebbero esistere sono scomparse, lasciando solo i resti delle funzioni utilitarie più necessarie" (p.14). Questi hanno inevitabilmente deturpato il paesaggio naturale e hanno portato ingenti danni alla zona sia in termini ambientali che sociali. Nel seguente verranno esaminati i problemi sostanziali del quartiere.

The SWOT analysis framework, collected through personal obsevation and the extracted information from the Detailed Development Plan document, indicates that the origin of the weak points is essentially derived from the pressures due to decades of unregulated urbanization and uncontrolled building developments. In addition, the rapid development of the city and unorganized public transport have led to an increase in the use of private cars, forming the so-called "invaded public spaces". As described by Gehl and Gemzøe (2000), the old urban areas where car traffic has taken over, public space has changed dramatically leading to gradual usurpation of the pedestrian space in streets and squares. "not much physical space is left, and when other restrictions and irritants such as dirt, noise and visual pollution are added, it doesn't take long to impoverish the city life. In such spaces most of the social and recreational activities that did or would exist diappear, leaving only the remnants of the most necessary, utilitarian functions". (p.14) These inevitably defaced the natural landscape and brought significant damage to the area both in the environmental and social aspects. In the following the substantial problems of neighbourhood will be examined as shown in the diagram.

3.3.1

Aspetti legati alla Mobilità / Mobility-related Aspects

La Circoscrizione 1 del comune di Teheran, oggi, si distingue per l'elevata densità demografica e l'incessante flusso di traffico veicolare. Questa pressione raggiunge il suo culmine nell'area di Tajrish, dove la concentrazione di attività commerciali, la presenza di nodi di trasporto pubblico e la vicinanza a importanti assi urbani fanno della piazza un crocevia vitale per residenti e visitatori. Tuttavia, questa dinamicità comporta una serie di criticità che compromettono la funzionalità e la vivibilità dello spazio pubblico.

Le osservazioni svolte in loco hanno permesso di individuare cinque fattori principali che contribuiscono alla congestione e alla disorganizzazione della mobilità urbana. L'elevata intensità di traffico, soprattutto nelle ore di punta, genera un flusso veicolare irregolare che viene acuito da una serie di criticità strutturali e comportamentali, descritte nei punti seguenti.

La Figura 3.22 evidenzia la porzione urbana oggetto di analisi:
1. Piazza Tajrish – 2. Via Shahrdari – 3. Piazza Qods.

Le fotografie nella pagina seguente, scattate nelle prime ore del mattino per evitare interferenze legate al traffico, documentano le principali caratteristiche spaziali e infrastrutturali di questo segmento.

District 1 of Tehran Municipality today stands out for its high population density and the relentless flow of vehicular traffic.

This pressure reaches its peak in the area of Tajrish, where the concentration of commercial activities, public transportation hubs, and the proximity to major urban axes make the square a vital junction for both residents and visitors.

However, such dynamism results in a series of critical issues that compromise the functionality and livability of public space.

On-site observations made it possible to identify five key factors that contribute to traffic congestion and mobility disorder in the area. High vehicle intensity, especially during rush hours, generates an irregular traffic flow that is exacerbated by a series of structural and behavioral problems, described below.

Figure 3.22 highlights the urban segment under investigation: Tajrish Square – 2. Shahrdari Street – 3. Qods Square.

The photographs on the following page, taken early in the morning to avoid traffic interference, document the main spatial and infrastructural features of this segment.

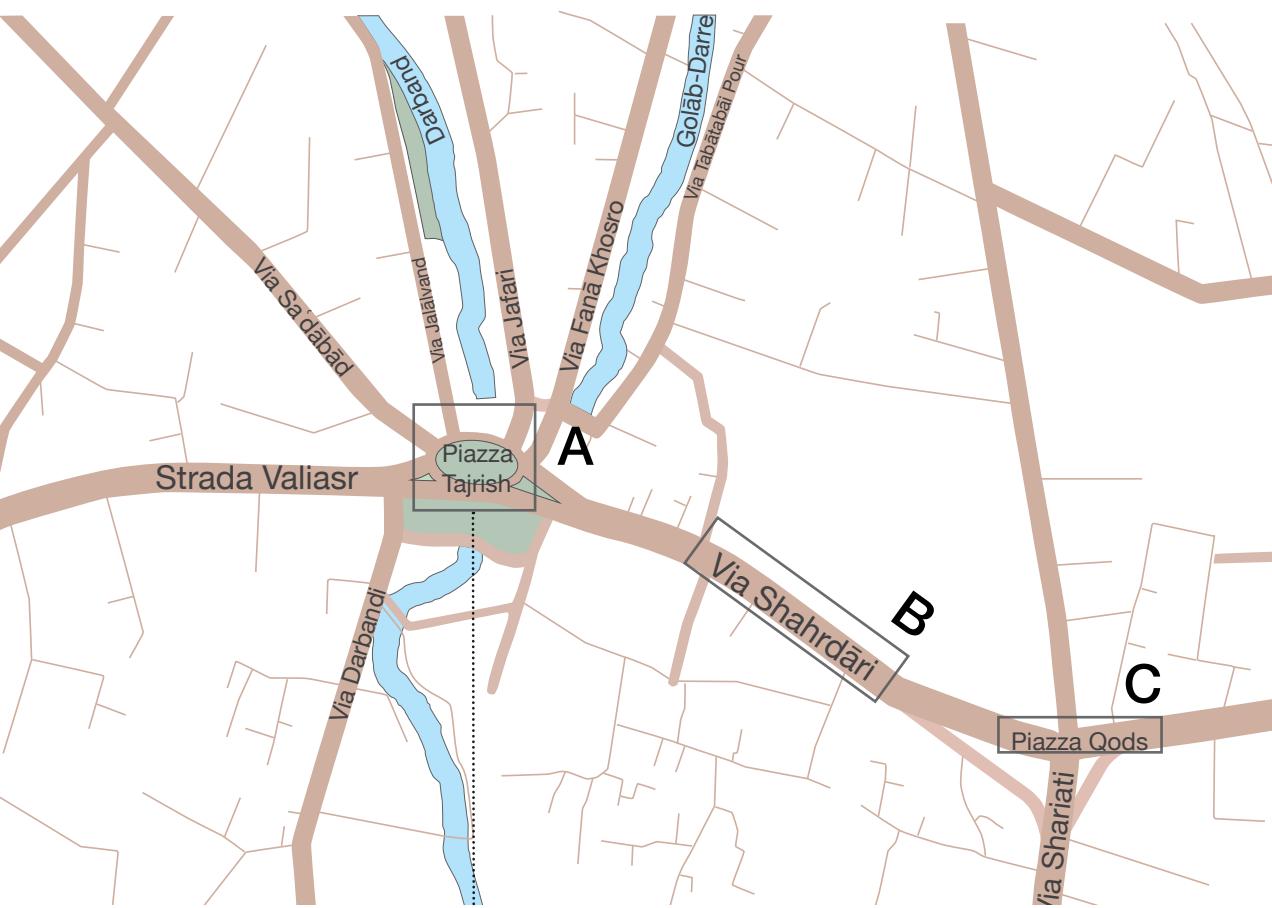


Fig. 3.22 -
Inquadramento del
segmento studiato
nella Circ.1 /

Study segment within
District 1



Fig. 3.23 - Fotografia aerea: Inquadramento del segmento urbano analizzato (Piazza Tajrish, Via Shahrdari, Piazza Qods). Le lettere A, B e C indicano i punti di ripresa fotografica mostrati di seguito /
Aerial Photograph: Framing of the urban segment under analysis (Tajrish Square, Shahrdari Street, Qods Square). Letters A, B and C correspond to the photo viewpoints below



Fig. 3.24 - A Piazza Tajrish, Veduta panoramica della piazza principale /
A Tajrish Square, Panoramic view of the main square



Fig. 3.25 - B Vista frontale del tratto critico lungo via Shahrdari /
B Frontal view of the critical segment along Shahrdari Street



Fig. 3.26 - C Vista sulla piazza Qods /
C View on the Qods square



Fig. 3.27 -
Effetto imbuto su Via
Shahrdari /

Funnel effect caused by irregular street width

Fig. 3.28 -
Comportamento
disordinato e manovre
caotiche /

*Disordered behaviour
and chaotic
manoeuvres*



Di seguito sono descritte le principali problematiche riscontrate:

1. Conflitti e Caos del Traffico dovuti a Incroci Ravvicinati

Piazza Tajrish è attraversata da sette strade provenienti da varie direzioni. Il notevole numero di strade convergenti in prossimità genera interferenze e movimenti irregolari, limitando la manovrabilità. Il problema è ulteriormente intensificata dalla collocazione strategica delle capolinee degli autobus a sud e dalle stazioni dei taxi nelle vicinanze della piazza (Fig. 3.28).

2. Alto Flusso Pedonale non Regolato

L'alto numero di pedoni, attratti dalle attività commerciali e di servizio, attraversa le strade in modo irregolare, non canalizzato e da ogni direzione, aumentando il rischio di incidenti e creando ostacoli al flusso veicolare (Fig. 3.28 - 3.29).

3. Parcheggi Illegittimi lungo i Margini Stradali

In particolare lungo via Shahrdari e nella Piazza Tajrish, si formano file doppie e soste irregolari che riducono la larghezza utile delle



Fig. 3.29 - Soste
dei taxi e disordine
pedonale /

*Taxis stopping and
pedestrian disorder on
the carriageway*

corsie, creando colli di bottiglia e ostacolando il transito regolare dei veicoli.

4. Soste Frequenti dei Veicoli di Trasporto

I taxi e altri mezzi di trasporto pubblico si fermano in punti casuali e non regolamentati lungo la rete viaria, bloccando temporaneamente le corsie. Questa condizione genera rallentamenti e code improvvise, con impatti negativi su tutta la rete circostante (Fig. 3.29).

5. Irregularità nelle Larghezze Stradali

Un ulteriore fattore è rappresentato dalla disomogeneità delle sezioni stradali, alcune strade si allargano improvvisamente in determinati tratti, inducendo i conducenti a occupare più corsie; queste poi si restringono, forzando le auto a rientrare, generando così un effetto imbuto. Questa condizione accentua la congestione e la confusione nella circolazione (Fig. 3.27).

The main problems identified are as follows:

1. Traffic Conflicts and Chaos Due to Close Intersections

Tajrish Square is intersected by seven roads arriving from different directions. The high number of converging streets in close proximity creates interference and irregular movements, restricting maneuverability. The issue is further intensified by the presence of various bus terminals to the south and various taxi stands around the square (Fig. 3.28).

2. Unregulated High Pedestrian Flow

A large number of pedestrians, attracted by shops and services, cross the streets irregularly and from all directions, increasing the risk of accidents and disrupting traffic flow (Fig. 3.28 - 3.29).

3. Illegal Parking Along Street Edges

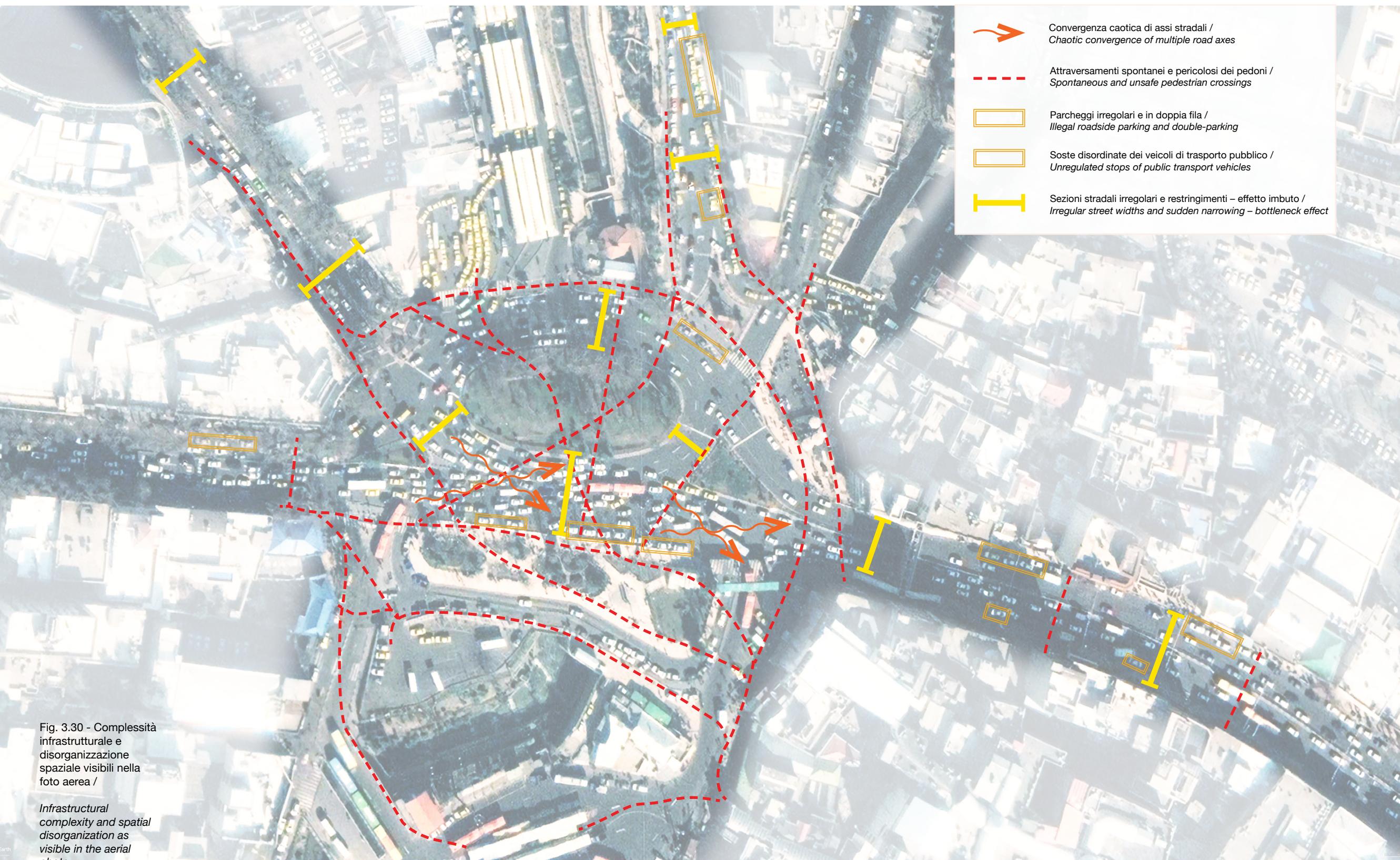
In particular, along Shahrdari Street and in Tajrish Square, double parking and irregular stops reduce the effective width of the lanes, creating bottlenecks and obstructing regular vehicle movement.

4. Frequent Stops of Transport Vehicles

Taxis and other public transport vehicles stop at random and unregulated points along the road network, temporarily blocking lanes. This causes sudden delays and queues, with negative impacts on the overall traffic system (Fig. 3.29).

5. Irregularity of Street Widths

Another critical factor is the inconsistency of street sections, some roads suddenly widen in certain segments, prompting drivers to occupy multiple lanes; these then narrow again, forcing cars to merge back, thus creating a funnel effect. This condition exacerbates congestion and circulation disorder (Fig. 3.27).



3.3.2

ASPETTI SOCIALI / SOCIAL ASPECTS

Sociofugo vs Sociopeto / Sociofugal vs Sociopetal
Senso di Appartenenza al Luogo / Sense of Place

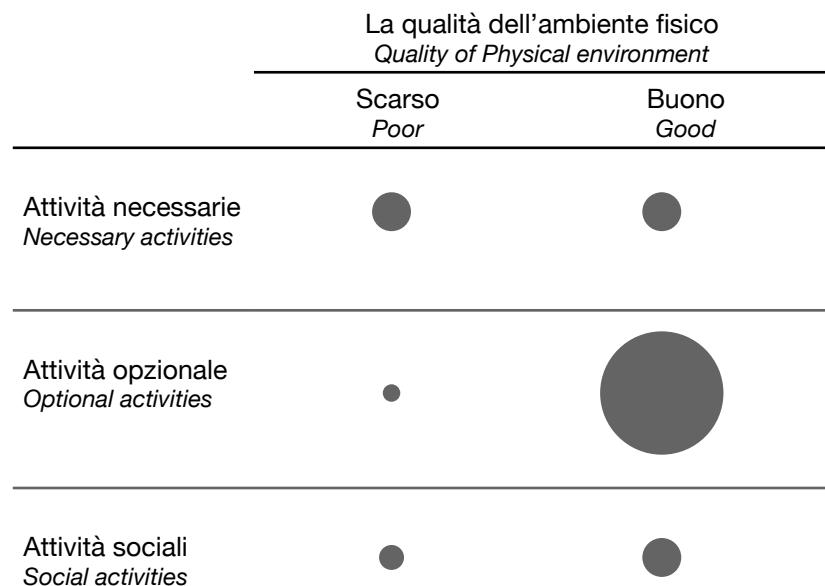


Fig. 3.31 -
 Rappresentazione
 grafica del rapporto
 qualità/attività –
 Quando lo spazio
 migliora, aumentano
 le attività opzionali e
 sociali /

Graphic presentation
 of the relationship
 between the quality of
 outdoor spaces and the
 rate of occurrence of
 outdoor activities.

Quando la qualità delle aree esterne è buona, le attività opzionali accadono con una frequenza crescente. Inoltre, man mano che aumenta il livello delle attività opzionali, risulta anche un aumento nel numero delle attività sociali in modo sostanziale.

When the quality of outdoor areas is good, optional activities occur with increasing frequency. Furthermore, as levels of optional activity rise, the number of social activities usually increases substantially.

Il quartiere di Tajrish non è soltanto uno snodo urbano strategico, ma anche un luogo profondamente legato alla memoria collettiva, alla ritualità religiosa e alla vita quotidiana della comunità. L'intreccio tra spazio fisico, identità culturale e dinamiche sociali ha generato nel tempo un paesaggio culturale vivo, oggi però in parte compromesso da trasformazioni funzionali e da un progressivo svuotamento urbano. Per questo, l'analisi che segue si concentra sia sul ruolo che questi luoghi giocano nella vita delle persone, sia al modo in cui l'ambiente urbano condiziona interazione e senso di appartenenza.

Dalle osservazioni sul campo emerge un quadro contraddittorio: le criticità sono evidenti, eppure l'area continua ad attrarre. Il motivo può trovare spiegazione nelle parole di Jan Gehl (1987), il quale classifica le attività svolte negli spazi pubblici in tre distinti ambiti: necessarie, optionali e sociali.

Nel caso di Tajrish, le attività necessarie (mercati, servizi, trasporti) mantengono la zona costantemente frequentata, indipendentemente dalle condizioni climatiche e dall'ambiente circostante.

The Tajrish neighborhood is not only a strategic urban hub; it is also a place deeply rooted in collective memory, religious rituals and the everyday life of the community. Over time, the intertwining of physical space, cultural identity and social dynamics has shaped a living cultural landscape, however, is now partly compromised by functional transformations and a gradual hollowing-out of urban life. For this reason, the following analysis focuses both on the role these spaces play in people's lives and on how the urban environment conditions interaction and sense of belonging.

Field observations reveal a contradictory picture: the problems are evident, yet the area still attracts people. The reason can be explained through the words of Jan Gehl (1987), who classifies activities in public spaces into three distinct categories: necessary, optional and social.

In the case of Tajrish, necessary activities (markets, services, transport) keep the area busy regardless of climate and surrounding environment. Optional activities (strolling, sitting outdoors) depend on spatial quality; when that quality improves, they become more frequent and open the



Fig. 3.32 - Attività necessarie: Bāzār affollato /

Necessary activities:
active presence in
Bāzār



Le attività opzionali (passeggio, soste all’aperto) dipendono invece dalla qualità dello spazio; quando questa migliora, aumentano di frequenza e danno luogo alle attività sociali, cioè agli incontri spontanei che rafforzano la coesione comunitaria.

La rappresentazione grafica di Gehl (Fig. 3.31) dimostra che, quando gli spazi esterni sono di buona qualità, le attività necessarie e opzionali si svolgono quasi con la stessa frequenza; l’unica variabile è il tempo di permanenza, e questo moltiplica le occasioni di incontro.

Tajrish, in passato, grazie alle sue condizioni naturali favorevoli era un punto di riferimento per cerimonie e riunioni collettive; oggi, pur restando uno dei quartieri più noti di Teherān, tende a trasformarsi in uno spazio sempre più orientato al consumo e povero di qualità urbana. Come ricordano Forgas e Jones (1985), “l’ambiente non influisce direttamente sull’interazione sociale; ciò che media questa interazione è la nostra percezione e interpretazione dell’ambiente, più che le sue caratteristiche

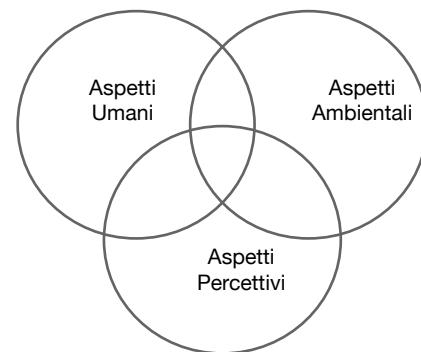
way to social activities—spontaneous encounters that strengthen community ties.

The graphic representation of Gehl (Fig. 3.31) shows that when outdoor spaces work well, necessary and optional activities occur at nearly the same rate; the key variable is length of stay, which multiplies opportunities to meet.

In the past, thanks to its favorable landscape setting, Tajrish was a reference point for ceremonies and community gatherings; today, although it remains one of Tehran’s best-known quarters, its prevailing character leans more toward consumption with a gradual attenuation of overall spatial quality.

As Forgas & Jones (1985) remind us, “the environment does not directly influence social interaction; what mediates this interaction is our perception and interpretation of the environment rather than its physical characteristics.” In other words, the steady flow of people to Tajrish depends less on the district’s current form—congested, fragmented, noisy—and more on a shared image of a leisure and meeting place rooted in the city’s memory. If the physical decay persists, that positive perception will

Fig. 3.33 - Quadro teorico dei parametri dello spazio sociopetale /
Sociopetal space conceptual framework



fisiche.” In altre parole, l’afflusso costante a Tajrish non dipende tanto dalla forma che il quartiere ha assunto (congestionata, frammentata, rumorosa) quanto dall’immagine collettiva di un luogo di svago e d’contro radicata nella memoria cittadina. Se però il degrado fisico persiste, anche questa percezione positiva rischia di affievolirsi. Per questo la riqualificazione deve puntare a restituire qualità spaziale, preservando e valorizzando senso di appartenenza e memoria, così da proteggere e rafforzare quel legame emotivo che ancora oggi attira gli abitanti.

In seguito a un’urbanizzazione che ha trascurato il giusto equilibrio fra infrastrutture e spazi pubblici, si è creata una situazione di disagio; le persone si trovano di fronte a barriere artificiali che rendono difficile un accesso agevole ai servizi. Di conseguenza, aumenta l’uso dell’auto privata che, oltre a promuovere uno stile di vita sedentaria e ad aggravare l’inquinamento, interrompe il rapporto sensoriale con lo spazio urbano, generando un vero e proprio isolamento percettivo.

In questo quadro, l’area si è gradualmente trasformata in ciò che Gehl (1987) definisce “spazio invaso”: un luogo dominato dal traffico veicolare che produce barriere fisiche e percettive e assume carattere sociofugo¹.

fade. The goal, therefore, is to restore spatial quality while, in parallel, preserving and strengthening the sense of belonging and memory, so the emotional bond remains intact.

Following years of urbanization that neglected the importance of a proper balance between infrastructure and public spaces, there is often a situation of discomfort for people who encounter artificial barriers hindering their easy access to services. As a consequence, this scenario leads to increased reliance on private cars; beyond promoting a sedentary lifestyle and worsening pollution, it breaks the sensory relationship with the urban environment, producing a kind of perceptual isolation.

Within this frame, the area has gradually turned into what Gehl (1987) calls an “invaded space”: a car-dominated environment that sets up physical and perceptual barriers and takes on a sociofugal¹ character.

Outside the car, the space feels occupied and unwelcoming: sidewalks used as informal parking, discontinuous crossings, and traffic acting as a physical and acoustic barrier. This results in:



Fig. 3.34 - Marciapiede "rubato" dalle moto parcheggiate: ostacolo sociofugo alla percorrenza pedonale e caos visivo /

Sidewalk blocked by parked motorcycles: sociofugal obstacle to walkability and visual caos

Fig. 3.35 - Strada invasa da sosta e traffico congestionato /

Roadway "Invaded" by stops and traffic congestion



Fuori dall'automobile lo spazio appare occupato e respingente: marciapiedi usati come parcheggi di fortuna, attraversamenti discontinui, traffico che agisce da barriera fisica e sonora. Ne derivano:

- Sovraposizione di funzioni disordinate e assenza di un disegno unitario;
- Elementi incongrui (pensiline, parcheggi in doppia fila, recinzioni temporanee, spazi residui) che accentuano il caos visivo;
- Scarsità di spazi verdi continui e leggibili, indispensabili a costruire un'identità spaziale riconoscibile;
- Relazioni visive interrotte fra torrenti, parco, bazar e percorsi;
- rumore costante e mancanza di aree di sosta confortevoli, che scoraggiano la permanenza e inibiscono l'interazione.

Dentro l'automobile, Tajrish scorre come un corridoio di lamiera e segnaletica: la velocità restringe il campo visivo, i rumori esterni si attenuano, il paesaggio perde profondità e diventa sfondo indistinto.

In entrambe le prospettive, dentro e fuori l'auto, lo spazio pubblico smette di invitare alla sosta e all'incontro.

- Overlapping, disordered functions and the absence of a unifying design;
- Incongruent elements (canopies, double-parking, temporary fences, leftover spaces) that fuel visual clutter;
- A shortage of continuous, legible green, essential for a recognizable spatial identity;
- Interrupted visual relations among streams, park, bazaar, and pedestrian routes;
- Constant noise and a lack of comfortable resting places, which discourage staying and inhibit interaction.

Inside the car, Tajrish reads as a corridor of bodywork and signage: speed narrows the visual field, outside sounds are dampened and the landscape flattens into a blurred backdrop.

In both perspectives, inside and outside the car, public space stops inviting people to pause and meet.

This concept is aptly framed by the following quotes from Hall (1968, p.218): "The car not only locks its occupants in a cocoon of metal and glass, cutting them off from the outside world, but also impoverishes the

"L'automobile non solo rinchiude i suoi occupanti in un bozzolo di metallo e vetro, tagliandoli fuori dal mondo esterno, ma impoverisce anche la sensazione del movimento attraverso lo spazio, isolando i viaggiatori dalla strada e dai rumori e, soprattutto, contraendo il campo visivo: il guidatore si muove nella corrente del traffico, e i particolari più prossimi del paesaggio gli passano via sfocati dalla velocità." Hall (1968, p.218)

E ancora:

"Con l'aumentare della velocità, il coinvolgimento sensoriale col mondo esterno diminuisce, finché si arriva ad una vera e propria privazione." (Hall, 1968, p.219)

La qualità urbana, dunque, non è solo fisica ma anche percettiva: ciò che vediamo, sentiamo e viviamo plasma il modo in cui abitiamo un luogo e ci relazioniamo con gli altri. In questo senso, la dimensione sensoriale e visiva dello spazio gioca un ruolo essenziale nella costruzione di ambienti sociopetri o sociofughi.

Hall (1966, p.110) ricorda che "ciò che è sociofugo in una cultura può essere sociopeto in un'altra." ed aggiunge che un spazio sociofugo non

sensation of movement through space, isolating travellers from the road and noise, above all contracting the field of vision: the driver moves in the current of traffic, and the closest details of the landscape pass away across him blurred by speed."

"As speed increases, sensory involvement falls off until one is experiencing real sensory deprivation." (Hall, 1968, p.219).

So the urban quality is not only physical but also perceptual: what we see, hear, and experience shapes how we inhabit a place and relate to one another. In this sense, the sensory and visual dimension of space plays a crucial role in shaping sociopetal or sociofugal environments.

Hall (1966, p.110) also reminds us that "What is sociofugal in one culture may be sociopetal in another." He adds that "sociofugal space is not necessarily bad, nor is sociopetal space universally good. What is desirable is flexibility and congruence between design and function so that there is a variety of spaces, and people can be involved or not, as the occasion and mood demand."



Fig. 3.36 - Piazza Tajrish: centralità affollata, campo visivo frammentato /
Tajrish Square: crowded hub, fragmented visual field

1



Fig. 3.37 - Nodo bus disordinato: barriere temporanee e spazio sociofugo /
Chaotic bus node: temporary barriers and sociofugal space

2



3



4

Fig. 3.38 - Camminamento respingente /
Unwelcoming walkway

Fig. 3.39 - Spazio di sosta che non invita, senz continuità /
Uninviting seating space, no continuity



5

Fig. 3.40 - Verde marginale non fruibile: filtri, muretti e dislivelli separano /
Unusable edge greenery: fences, walls and level changes segregate

è necessariamente sempre una caratteristica negativa, né uno spazio so ciopeto sia universalmente efficace nel suo scopo; Serve un'armonia tra design e funzionalità del luogo, offrendo spazi differenziati che consentano alle persone di scegliere tempi e modi di utilizzo. Non basta replicare modelli di spazio pubblico funzionanti altrove; occorre una risposta calibrata, capace di mediare fra i valori culturali del contesto e le nuove funzioni da introdurre.

Come sottolinea ancora Hall, “Nel processo di riqualificazione urbano è importante preservare ciò che offre continuità con il passato e dà varietà ai nostri paesaggi urbani.” (1966, p.180)

Infine, Tajrish si presenta come un vero e proprio laboratorio urbano: in scala ridotta concentra la sfida più ampia che Teheran affronta nel tentativo di coniugare modernità e tradizione senza smarrire il proprio carattere. Le criticità e riflessioni di questa sezione costituiscono il punto di partenza per strategie di riqualificazione che verranno approfondite nel Capitolo 4, con l’obiettivo di riattivare la vitalità sociale, ricucire la continuità spaziale e restituire al quartiere un’esperienza urbana autentica e accogliente.

Indeed, it is not enough to merely replicate successful public space models from elsewhere; the task is to craft a calibrated response that mediates between local cultural values and the new functions to be introduced.

As Hall (1966, p.180) suggests, successful urban renewal preserves continuity with the past and brings variety to the urban landscape.

In the end, Tajrish stands as a real urban laboratory: on a smaller scale, it concentrates the broader challenge Tehran faces, combining modernity and tradition without losing its character. The issues and reflections outlined here are the starting point for targeted regeneration strategies, developed in Chapter 4, aimed at reactivating social vitality, stitching back spatial continuity, and giving the district a more authentic and welcoming urban experience.



6

Fig. 3.41 - Potenziale inespresso: parco attrezzato lungo il corso d'acqua deserta per design inefficiente /
Unused potential: equipped park along the watercourse sits empty due to inefficient design



7

Fig. 3.42 - Da torrente a canale: argini alti in cemento, impermeabilizzazione e degrado percettivo /
From stream to channel: high concrete embankments, hardscape and visual decay



8

Fig. 3.43 - Accessibilità carente: scale lunghe, nessuna alternativa in piano /
Inadequate access: long stair runs, no step-free alternative



10

Fig. 3.44 - Discontinuità dei percorsi: connessioni interrotte e aggiri forzati che impediscono una navigazione fluida /
Path discontinuity: broken links and forced detours that hinder smooth navigation



Fig. 3.45 -
Localizzazione scatti
principali e criticità
percettive /
Photo locations and
main perceptual issues



**“Il corso d’acqua che ferisce è lo stesso che guarisce,
quando la città gli lascia spazio per respirare.”**

**“The watercourse that wounds is the same that heals,
when the city gives it room to breathe.”**

Fig. 3.46 - Piazza Tajrish dopo la piena del 1987 /

Tajrish square after the 1987 flood event

3.3.3

ASPETTI AMBIENTALI / ENVIRONMENTAL ASPECTS

3.3.3.1

INONDAZIONI: PIENE TORRENTIZIE E ALLAGAMENTI URBANI / FLOOD HAZARDS: FLASH FLOODS & URBAN PLUVIAL EVENTS

L’Iran è soggetto ad alluvioni indipendentemente dalla stagione. Eventi legati a variazioni meteoclimatiche colpiscono periodicamente diverse città, con danni rilevanti. L’effetto combinato di crescita demografica, urbanizzazione e industrializzazione ha alterato la risposta idrologica dei bacini urbani, amplificando gli impatti ambientali.

Nel tempo, le trasformazioni antropiche hanno modificato, in quantità e qualità, il ciclo dell’acqua; il drenaggio urbano è parte integrante di questo ciclo e interagisce strettamente con il sistema idrologico cittadino. L’urbanizzazione cambia uso del suolo, regime e disponibilità idrica, rendendo sempre più pressante una gestione integrata delle acque in città (UNESCO, 1987).

Nella metropoli di Teherān, le misure di prevenzione e preparazione risultano spesso insufficienti rispetto alla scala del rischio; nonostante alcuni interventi, la carenza di infrastrutture adeguate, manutenzione e risorse dedicate alla gestione del rischio idraulico si traduce, a ogni evento severo, in perdite umane, danni ambientali e gravi ripercussioni sul tessuto urbano e sulle reti essenziali.

Iran is subject to floods regardless of the season. Weather-driven events periodically affect multiple cities, causing major damage. The combined effect of population growth, urbanization and industrialization has altered the hydrologic response of urban basins, amplifying environmental impacts.

Over time, human transformations have altered both the magnitude and pathways of flows in the water cycle. Urban drainage is an integral part of that cycle and interacts closely with the city’s hydrologic system. Urbanization shifts land use, flow regimes and water availability, making integrated urban water management increasingly urgent (UNESCO, 1987).

In a metropolis as large as Tehrān, prevention and preparedness are often inadequate for the scale of risk. Despite some interventions, shortfalls in infrastructure, maintenance and dedicated resources mean that every severe event results in significant human casualties, widespread environmental damage, and heavy repercussions on the urban fabric and essential networks.

Fig. 3.47 - Tajrish,
26 giugno 1987,
esondazione dei
torrenti montani /

Tajrish, 26 June 1987,
mountain streams
overflow



Un esempio eclatante di tale vulnerabilità si manifestò il 26 giugno 1987: un violento temporale proveniente dalla catena dell'Alborz causò una devastante inondazione nei pressi dei villaggi di Darband e Golāb-Darr-e, a nord del quartiere di Tajrish. In soli 30 minuti si sviluppò una portata stimata di 100-1500 m³/s, capace di trascinare massi fino a 50 tonnellate; il bilancio fu pesantissimo, circa 300 vittime, 500 feriti, 200 edifici residenziali distrutti e danni economici valutati in circa 757 miliardi di rial. Le fonti storiche indicano un evento analogo, seppur meno intenso, verificatosi 33 anni prima, confermando la ricorrenza del rischio nell'area.

Due meccanismi prevalenti di rischio idrico nell'area:

1. Piene torrentizie / esondazione dei corsi d'acqua principali (Fig. 3.47)

Il torrente/fiume supera la propria sezione idraulica: l'acqua oltrepassa gli argini e invade le aree adiacenti.
Cause tipiche: rovesci molto intensi sui bacini montani, rapido disgelo, livelli elevati a monte, restringimenti/tombamenti a valle.
Effetti ricorrenti: portate e velocità elevate, trasporto solido (massi e detriti), danni per impatto e scalzamento.

L'evento del 26 giugno 1987 rientra in questo meccanismo.

A striking example of this vulnerability is the flood of 26 June 1987: a violent thunderstorm from the Alborz range triggered a devastating overflow near the villages of Darband and Golāb-Darreh, north of Tajrish. In just 30 minutes, peak discharge was estimated at 100–1500 m³/s, capable of moving boulders weighing up to 50 tons; about 300 fatalities, 500 injuries, the destruction of 200 dwellings, and losses of roughly 757 billion rial were recorded. A similar, though less intense, event occurred 33 years earlier, confirming the recurrent nature of the hazard.

Two prevailing mechanisms of flood risk in the area:

1. Flash floods / river overflow (Fig. 3.47)

Rivers/Streams exceed their hydraulic section and overtop their banks, submerging the surrounding areas.
Typical drivers: very intense rainfall on mountain catchments, rapid snowmelt, high upstream levels, downstream constrictions/ culverts.
Recurring effects: high discharges and velocities, debris and boulder transport, impact and scour damage. The 26 June 1987 event falls in this category.

2. SWMM (EPA) è un software di modellazione dinamica afflussi-deflussi che simula eventi singoli o periodi lunghi in ambiti urbani, includendo sottobacini, condotte/canali, nodi e scambi con corsi d'acqua; è ampiamente usato per verifiche di capacità idraulica, qualità delle acque e scenari di progetto.

3. Gli input per un nodo sono la quota di fondo, la quota del terreno e gli eventuali afflussi in ingresso.

2. Allagamenti pluviali urbani

Durante piogge intense, la rete di drenaggio (caditoie e collettori) va in sovraccarico: la portata affluente supera la capacità di smaltimento e l'acqua fuoriesce in superficie.
Aggravanti frequenti: ostruzioni alle griglie, strozzature agli imbocchi o lungo i condotti, sezioni sottodimensionate.
La modellazione con EPA-SWMM² riportata di seguito si concentra su questo secondo meccanismo.

Per l'area di Tajrish è stata condotta una modellazione idrologico-idraulica con il software di calcolo EPA *Storm Water Management Model* (SWMM) (Asgharzadeh, Mahdavi & Malekian, 2015, pp. 2–7), riferita a 11,7 ha (Fig. 3.49) suddivisi in 28 sottobacini omogenei per caratteristiche fisiche e idrologiche; il deflusso superficiale converge verso la rete di canali attraverso giunzioni (nodi) (Fig. 3.48). I parametri³ dei sottobacini, le giunzioni, i canali insieme agli informazioni climatici e idrologici, hanno costituito gli input del modello.

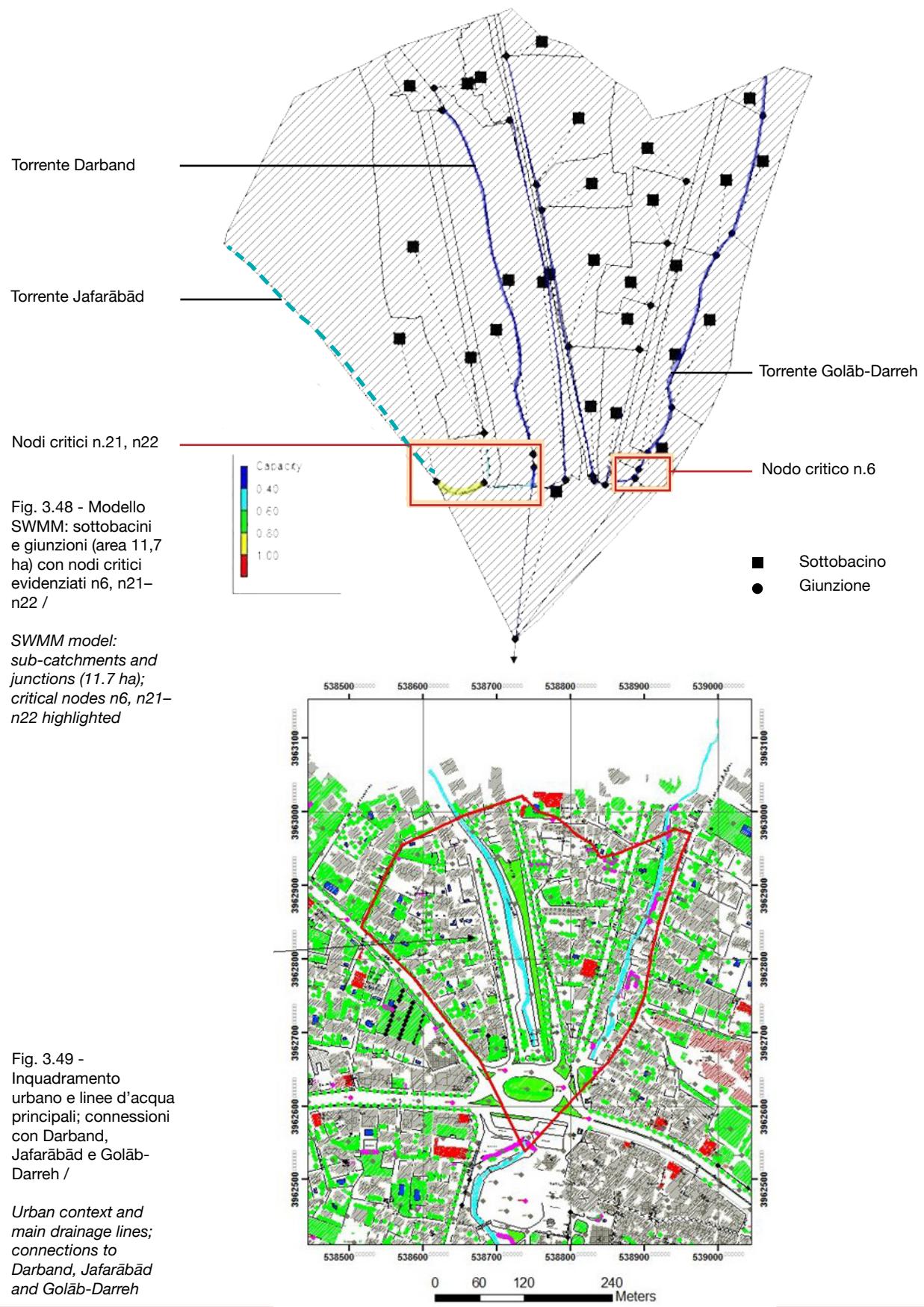
Le simulazioni hanno considerato serie pluviometriche con passo di 10 minuti e due tempi di ritorno (Fig. 3.50):

2. Urban pluvial flooding

During intense storms, the drainage network (inlets and trunk sewers) is overloaded: inflow exceeds capacity and water emerges at the surface. Frequent aggravating factors are blocked grates, bottlenecks at inlets or along pipes, and undersized sections. The EPA-SWMM² modelling below focuses on this second mechanism.

For the Tajrish area, a hydrologic-hydraulic model was built using the EPA Storm Water Management Model (SWMM) (Asgharzadeh, Mahdavi, & Malekian, 2015, pp. 2–7), covering 11.7 ha (Fig. 3.49) divided into 28 sub-catchments with homogeneous physical and hydrologic characteristics; surface runoff converges toward the canal network through junctions (nodes) (Fig. 3.48). The parameters³ of the sub-catchment, junctions, and channels, together with climate and hydrologic data, populated the model input tables.

The simulations used rainfall series with a 10-minute time step and two return periods (Fig. 3.50):



Giunzioni	Portata Massima (m³/s)		
	tempo di ritorno di 5 anni		tempo di ritorno di 10 anni
	n6	0.078	0.083
n21	0.143	0.207	
n22	0.157	0.197	

Fig. 3.50 - Portate di picco (m³/s) ai nodi n6, n21, n22 per Tr=5 e 10 anni /

Peak discharges (m^3/s) at nodes n6, n21, n22 for 5- and 10-year storms

- $Tr = 5$ anni ($i = 16,49 \text{ mm/h}$): criticità localizzate in due tratti; le giunzioni n. 6 (sbocco verso il canale di Darband) e n. 21–22 (sbocco Sa'dābād) risultano oltre l'80% della capacità.
- $Tr = 10$ anni ($i = 19,65 \text{ mm/h}$): stesso pattern, con colmi e livelli più elevati nelle stesse sezioni. Le Figg. 3.51–3.52 mostrano, in corrispondenza delle giunzioni 21–22 (e, in misura minore, 6), un innalzamento del livello dell'acqua dovuto a riduzione improvvisa di pendenza con sezione invariata con conseguente calo della capacità di deflusso.

La causa tecnica principale è la geometria non standard delle intersezioni tra canali secondari e canale principale/sbocco di bacino: dove la pendenza del fondo cala bruscamente mentre la sezione rimane invariata, i livelli si alzano e la capacità di deflusso si riduce; in esercizio reale, ostruzioni agli imbocchi possono accenutare il sovraccarico. Da qui gli allagamenti localizzati delle aree circostanti che quando superano gli argini si riversano verso piazza Tajrish, invadono la sede stradale, riducono le corsie disponibili e amplificano una congestione già critica.

Le osservazioni sul campo completano il quadro. Il torrente Jafarābād è completamente tombato e non affiora più in superficie. Il torrente

- $Tr = 5$ years ($i = 16.49 \text{ mm/h}$): localised critical conditions in two parts; junctions n. 6 (outlet to the Darband channel) and n. 21–22 (Sa'dābād outlet) operate beyond 80% of capacity.
- $Tr = 10$ years ($i = 19.65 \text{ mm/h}$): the same pattern, with higher peaks and water levels in the same sections. The longitudinal profiles in Figs. 3.51–3.52 show clear water-level rise at junctions 21–22 (and, to a lesser extent, 6), consistent with a sudden slope reduction at constant section and a loss of conveyance capacity.

The main technical driver is non-standard junction geometry between secondary channels and the main channel/watershed outlet: where bed slope drops abruptly but section remains unchanged, levels rise and capacity falls; in real operation, inlet blockages further intensify surcharge. Localised flooding then spreads to adjacent areas and, once banks are overtopped, can spill toward Tajrish Square, encroach on the carriageway, reduce available lanes, and worsen already critical congestion.

Field observations complete the picture. The Jafarābād stream is fully culverted and no longer appears at the surface. The Darband stream is

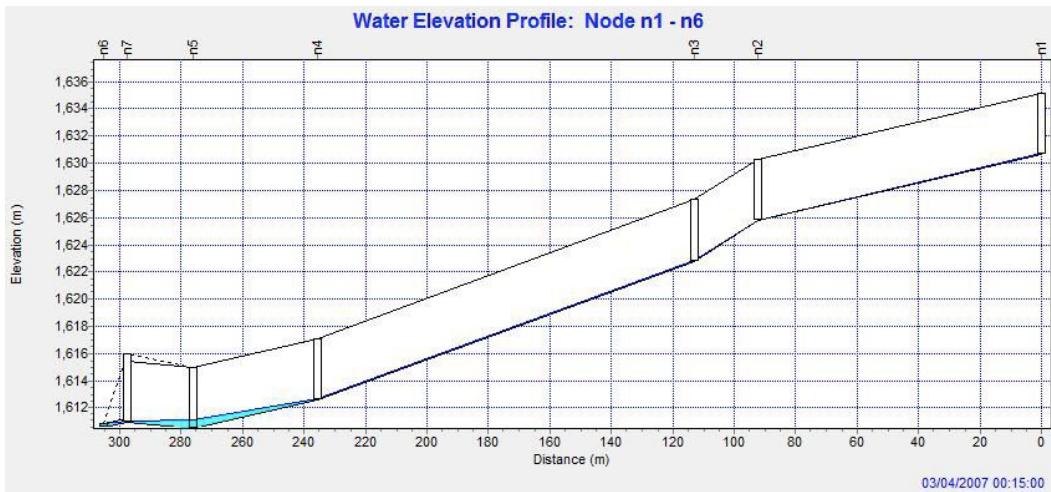


Fig. 3.51 - Profilo livelli d'acqua tratto n1–n6 (verso Darband): pendenza cala a sezione costante, il livello dell'acqua si alza /

Water-level profile reach n1–n6 (toward Darband): slope drop with unchanged section, water level rises

Fig. 3.53 - Darband: canale in cemento, tratti rettificati e soglie a gradoni; attraversamento tombato / *Darband: concrete channel, straightened reaches and step-weirs; culverted crossing*



Fig. 3.54 - Golāb-Darreh: sezione in cemento con sponde verticali; assenza di fasce di espansione / *Golāb-Darreh: concrete section with vertical walls; no flood-expansion buffer*

Darband è canalizzato con rivestimento in calcestruzzo sulle sponde e nell'alveo, con tratti rettificati rispetto all'andamento naturale; configurazione analoga si riscontra per Golāb-Darreh. A ciò si sommano occupazioni edilizie illegali nelle casse di espansione, che ne hanno ridotto la larghezza utile di laminazione (da ~10 m a ~4 m). Il risultato è un deflusso in piena più costretto e una maggiore impermeabilizzazione del suolo, con aumento della vulnerabilità sia alle alluvioni sia, localmente, a fenomeni di instabilità dei versanti. Non a caso, nel 1987 subì danni il 50–100% delle strutture che avevano violato i vincoli edificatori all'interno di tali fasce.

In sintesi, il sistema locale combina un hazard da piena torrentizia, legato alla dinamica di monte e alle condizioni di confluenza, con un hazard da allagamento pluviale urbano riconducibile all'idraulica mal progettata.

È su questa doppia consapevolezza che si innesta il passaggio al Capitolo 4, dove la diagnosi troverà un'elaborazione progettuale coerente con il contesto della piazza e con la necessità di mitigare i picchi di ruscellamento, restituendo spazio e tempo all'acqua senza perdere di vista l'esperienza urbana dei luoghi.

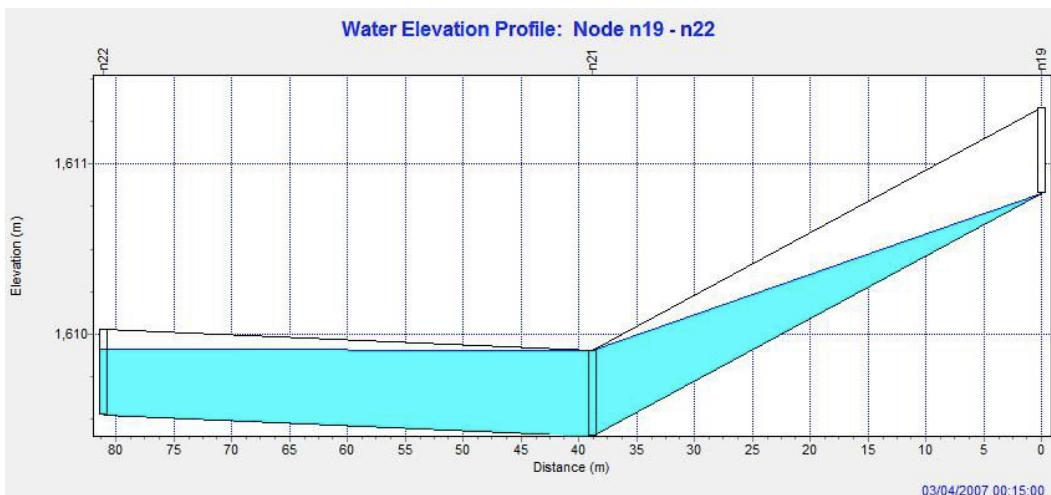


Fig. 3.52 - Profilo livelli d'acqua tratto n19–n22: accumulo a valle dei restrinimenti; rischio di fuoriuscita ai nodi n21–n22 /

Water-level profile reach n19–n22: pooling downstream of constrictions; overflow risk at n21–n22

channelised with concrete lining on banks and bed, with straightened reaches; a similar configuration occurs along Golāb-Darreh. In addition, unauthorized building within flood-expansion zones (casse di espansione) has reduced effective storage width (from ~10 m to ~4 m). The result is more constrained flood conveyance and greater imperviousness, increasing vulnerability both to floods and, locally, to slope instability. Unsurprisingly, in 1987 between 50% and 100% of the structures that violated building setbacks within these zones were damaged.

In summary, the local system combines a flash-flood hazard, linked to mountain dynamics and confluences, with an urban pluvial hazard attributable to poorly performing drainage hydraulics. This dual awareness underpins the transition to Chapter 4, where the diagnosis is translated into a context-sensitive design for the square, aimed at tempering runoff peaks by giving water both space and time, without losing sight of the lived urban experience of the place.

3.3.3.2

ISOLA DI CALORE URBANA / URBAN HEAT ISLAND EFFECT

Edifici alti

intrappolano l'aria nei canyon delle strade e riducono la velocità del vento all'interno della città

Materiale degli edifici

- Assorbimento di calore in eccesso
- Impermeabilità riduce evaporazione e traspirazione

Scarsa vegetazione

- Mancanza raffreddamento evaporativo
- Mancanza di ombreggiamento

Calore e smog
rilasciato dal
traffico

Radiazioni a onda lunga
vengono riflesse dai muri a
livello stradale

Calore antropogenico

- Sistema dei trasporti
- Sistemi di raffrescamento
- Sistemi di generazione di energia
e altre sorgenti di calore

Le stesse dinamiche che aggravano il rischio idraulico (impermeabilizzazione diffusa, canalizzazioni rigide, perdita di continuità del verde) alimentano anche il fenomeno del surriscaldamento urbano. L'isola di calore urbana (Urban Heat Island, UHI) si manifesta con un aumento delle temperature, soprattutto notturne, nelle aree edificate rispetto ai contesti periurbani; su scala di quartiere emergono micro-isole legate alla natura dei materiali, alla morfologia urbana e agli usi dello spazio. In alcune zone centrali di Teherān si registrano aumenti termici tra i 2 e i 15 °C, con effetti diretti sull'ambiente urbano: il maggiore uso di sistemi di raffrescamento accresce sia i consumi energetici sia le emissioni inquinanti.

Il fenomeno è il risultato di una combinazione di fattori fisici, ambientali e antropici, tra cui giocano un ruolo centrale le proprietà radiative e termiche dei materiali impiegati nella costruzione.

Tajrish, un tempo area rurale caratterizzata da giardini, campi coltivati e vicoli in terra battuta, si è trasformata rapidamente in un tessuto urbano denso e impermeabile. Il passaggio da un paesaggio permeabile a un ambiente intensamente edificato ha prodotto una serie di effetti concatenati:

The same dynamics that exacerbate hydraulic risk (widespread impermeabilisation, rigid channelling, loss of green continuity) also fuel urban overheating. The Urban Heat Island (UHI) manifests as an increase in temperatures, especially at night, in built-up areas compared to peri-urban contexts; at the neighbourhood scale, micro-islands emerge, linked to the nature of materials, urban morphology, and patterns of use. In some central areas of Teherān, temperature increases of between 2 and 15 °C are recorded, with direct effects on the urban environment: greater use of cooling systems raises both energy consumption and pollutant emissions.

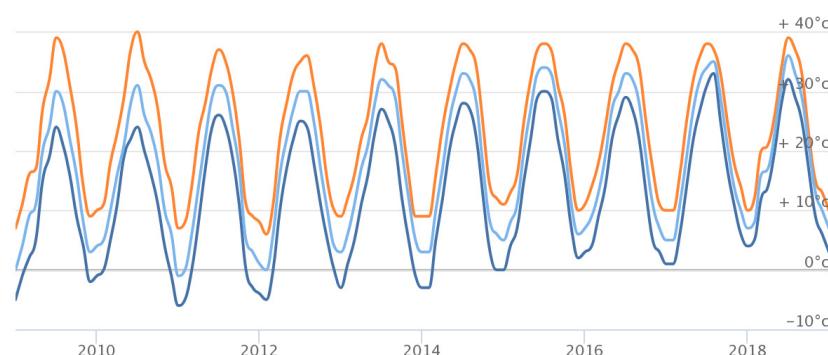
The phenomenon results from a combination of physical, environmental, and anthropogenic factors, among which the radiative and thermal properties of construction materials play a central role.

Tajrish, once a rural area characterised by gardens, cultivated fields, and narrow earth-packed lanes, has rapidly transformed into a dense and impermeable urban fabric. The shift from a permeable landscape to an intensely built environment has produced a series of cascading effects:

Fig. 3.55 - Isola di calore urbana: sezione schematica dei fattori e dei processi /
Urban Heat Island:
schematic section of
drivers and processes

Fig. 3.56 - Andamento di temperatura media, minima e massima (anni recenti) /

Trend of average, minimum and maximum temperatures (recent years)



- **Materiali:** la sostituzione della tradizione vernacolare in mattoni con cemento e asfalto (materiali a basso albedo e ad alta inerzia termica) ha aumentato l'assorbimento e la ritenzione di calore, mantenendo elevate le temperature superficiali e dell'aria anche nelle ore serali.
- **Suolo:** la diffusione di superfici dure ha reso il terreno impermeabile, compromettendo la sua capacità di assorbire l'acqua e alterando il bilancio idrico. Il deflusso rapido delle piogge impedisce la ricarica del sottosuolo e riduce l'umidità disponibile, limitando l'evapotraspirazione, principale meccanismo naturale di raffrescamento.
- **Vegetazione:** il verde residuo appare frammentato e discontinuo. Le poche aree sopravvissute si concentrano nelle proprietà diplomatiche, nei piccoli parchi sparsi o nei complessi palazzi-giardino storici. Emblematico è il caso del giardino Ghiahi ($\approx 10.000 \text{ m}^2$), recentemente sacrificato per far spazio a un centro commerciale: un esempio significativo della progressiva cancellazione degli spazi verdi in favore dell'espansione edilizia. Dove prima sorgevano giardini o campi coltivati, oggi si trovano edifici e arterie stradali. (Fig. 3.57).
- **Materials:** replacing the vernacular brick tradition with concrete and asphalt (low-albedo, high-thermal-inertia materials) has increased heat absorption and retention, keeping surface and air temperatures high even in the evening hours.
- **Soil:** the spread of hard surfaces has made the ground impermeable, undermining its capacity to absorb water and altering the hydrological balance. Rapid stormwater runoff prevents aquifer recharge and reduces available soil moisture, thereby limiting evapotranspiration, the principal natural cooling mechanism.
- **Vegetation:** the remaining greenery is fragmented and discontinuous. The few surviving areas are concentrated within diplomatic properties, scattered small parks, or historic palace-garden complexes. The case of the Ghiahi garden ($\approx 10.000 \text{ m}^2$), recently sacrificed to make way for a shopping centre, is emblematic of the progressive erasure of green spaces in favour of building expansion. Where gardens or cultivated fields once stood, today there are buildings and arterial roads (Fig. 3.57).



Fig. 3.57 - Tajrish, giardino Ghiahi: area storica ($\sim 10.000 \text{ m}^2$) prima e dopo la trasformazione commerciale /
Tajrish, Ghiahi Garden: historic area ($\sim 10,000 \text{ m}^2$) before and after commercial redevelopment

4. Inversione termica: condizione in cui la temperatura dell'aria aumenta con la quota, anziché diminuire; l'aria fredda resta negli strati bassi e gli inquinanti si accumulano.



Fattore umano e configurazione degli spazi: oltre ai materiali e al suolo, il contributo antropico (traffico, impianti di climatizzazione, densità d'uso) e la conformazione del tessuto urbano (sezioni stradali compresse, continuità delle coperture, carenza di verde) accentuano l'accumulo e la persistenza del calore. In estate, le superfici scure e impermeabili possono raggiungere temperature comprese tra 60-90 °C; il calore immagazzinato viene riemesso durante la notte per irraggiamento, ostacolando l'abbassamento delle temperature. Questo alimenta l'uso dei condizionatori che, a loro volta, rilasciano calore all'esterno, innescando un ciclo vizioso. In inverno, l'UHI aggrava le inversioni termiche⁴, trattenendo gli inquinanti atmosferici a bassa quota.

Nella zona della piazza Tajrish e lungo via Shahrdari si registrano i principali hotspot termici, causati dalla congestione veicolare, dalle soste forzate nei colli di bottiglia e da una configurazione a flusso incrociato che genera continue interferenze tra i movimenti di ingresso e uscita. Tuttavia, è nei tessuti edilizi a sud di via Shahrdari, attorno al Bāzār, che si manifesta la situazione microclimatica più critica.

Human factor and spatial configuration: beyond materials and soil, anthropogenic contributions (traffic, air-conditioning equipment, intensity of use) and the configuration of the urban fabric (compressed street sections, continuous roofing, lack of greenery) intensify heat build-up and its persistence.

In summer, dark, impermeable surfaces can reach 60–90 °C; the stored heat is re-emitted at night by long-wave radiation, hindering temperature drop. This, in turn, drives the use of air-conditioners which release additional heat outdoors, triggering a vicious cycle. In winter, the UHI exacerbates temperature inversions⁴, trapping atmospheric pollutants near ground level.

In the area of Tajrish Square and along Shahrdari Street, the main thermal hotspots are caused by vehicular congestion, bottleneck standstills, and a cross-flow configuration that generates continual movement conflicts between inbound and outbound traffic. However, the most critical micro-climatic conditions occur in the built-up urban fabric south of Shahrdari Street, around the Bāzār.



Fig. 3.58 - Morfologia compatta e vicoli stretti nell'area a sud di via Shahrdari /

Compact morphology and narrow lanes south of Shahrdari Street

L'edificazione spontanea e compatta ha prodotto isolati chiusi, con edifici in aderenza, vicoli larghi appena 2,5 metri e frequenti tettoie e passaggi voltati; in molti tratti il cielo non è visibile e la ventilazione è scarsa.

Le coperture in lamiera ondulata (grigia, verde o rossa) e altre finiture metalliche come la lamiera zincata, pur parzialmente riflettenti, si riscaldano rapidamente di giorno e rilasciano calore all'ambiente costruito. Attorno al Bāzār, queste coperture corrono in continuità sopra vicoli e fabbricati, formando una superficie ininterrotta che ostacola la ventilazione e inibisce il raffrescamento (Fig. 3.58).

Questa morfologia trasforma il tessuto urbano in una trappola di calore, generando microclimi sfavorevoli e un marcato disagio termico nelle ore centrali, soprattutto in estate.

Spontaneous, compact construction has produced closed blocks, with edge-to-edge buildings, lanes barely 2.5 metres wide, and frequent canopies and vaulted passages; in many stretches the sky is not visible and airflow is poor.

Corrugated metal roofing (grey, green, or red) and other metallic finishes such as galvanised sheet, though partly reflective, warm quickly by day and release heat into the built environment.

Around the Bāzār these roofs run continuously over lanes and adjoining buildings, forming an unbroken surface that blocks ventilation and inhibits its cooling (Fig. 3.58).

This morphology turns the urban fabric into a heat trap, producing adverse microclimates and pronounced midday thermal discomfort, especially in summer.

Historic streams such as Darband and Golāb-Darreh, now rigidly channelled in concrete, have lost their mitigating role and instead behave as absorbing surfaces that release heat during the night.

Anche i torrenti storici, come Darband e Golāb-Darreh, oggi rigidamente canalizzati in calcestruzzo, hanno perso il loro ruolo mitigatore e si comportano come superfici assorbenti che rilasciano calore durante la notte.

Le conseguenze del surriscaldamento urbano si riflettono direttamente sulla vita quotidiana e sulle abitudini degli abitanti. Durante le ore più calde, le persone riducono il tempo trascorso all'aperto, cercando rifugio in spazi chiusi e climatizzati. Luoghi che per vocazione dovrebbero incoraggiare la socialità si trasformano in spazi sociofughi, evitati perché inhospitable. Si innesca così un circolo vizioso in cui la scarsa qualità micro-climatica riduce la frequentazione pedonale, spinge verso un maggiore uso dell'auto e contribuisce all'aumento di calore, inquinamento atmosferico e rumore urbano.

In particolare, nella Circoscrizione 1 del Comune di Teherān si accentuano gli abusi edili che aggravano la situazione. La forte accelerazione dei processi edificatori, a volte in assenza di uno specifico obiettivo statistico e in violazioni dei regolamenti urbanistici e delle norme sull'uso del suolo, ha portato a trascurare lo sviluppo qualitativo e quantitativo degli spazi verdi pubblici. Numerosi esempi recenti dimostrano come aree verdi di valore storico e ambientale siano state sacrificate in favore della speculazione edilizia, contribuendo ulteriormente alla perdita di resilienza climatica urbana.

The consequences of urban overheating are directly reflected in daily life and habits. During the hottest hours, people reduce time spent outdoors, seeking refuge in enclosed, air-conditioned spaces. Places that by vocation should encourage sociability become sociofugal, avoided because they are inhospitable. Thus a vicious cycle is set in motion: poor micro-climatic quality reduces pedestrian presence, pushes greater reliance on cars, and contributes to increased heat, air pollution, and urban noise.

In particular, in District 1 of the Municipality of Teherān, building abuses intensify the situation. The rapid acceleration of construction processes, at times without a clear strategic framework and in violation of planning regulations and land-use rules, has led to neglect of both the quality and quantity of public green spaces. Numerous recent examples show how green areas of historical and environmental value have been sacrificed to real-estate speculation, further undermining the city's climate resilience.

To provide concrete evidence of the issues discussed in these sections, a comparative analysis was carried out between Tajrish Square and the Darakeh district (Fig. 3.59).

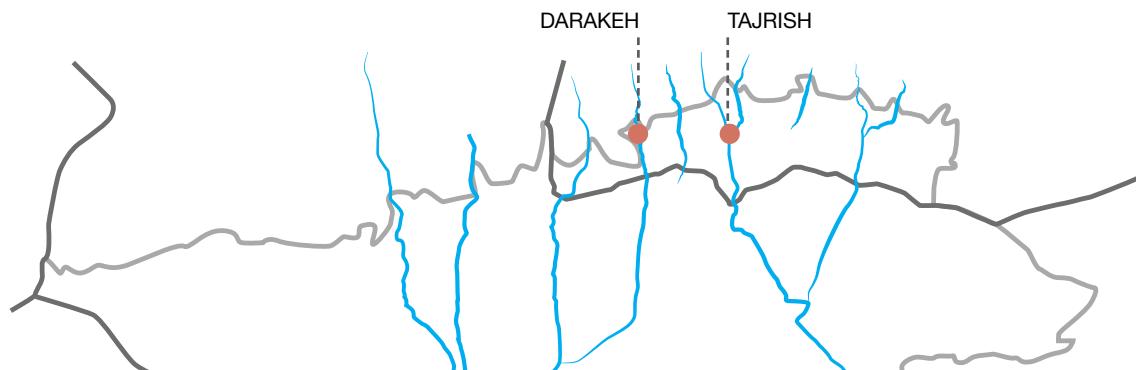


Fig. 3.59 - Localizzazione delle aree di Tajrish e Darakeh lungo i corsi d'acqua pedemontani: entrambe presentano caratteristiche ambientali simili (quota altimetrica, latitudine, presenza di corsi d'acqua), ma differiscono per densità edilizia e ruolo urbano /

Location of Tajrish and Darakeh along the piedmont watercourses: both areas share similar environmental characteristics (altitude, latitude, presence of watercourses), but differ in building density and urban role

Fig. 3.60 - Confronto delle temperature minime (00:00–06:00) tra Tajrish e Darakeh nei tre anni analizzati (2022–2024). ΔT rappresenta la differenza media mensile tra le due stazioni /

Comparison of minimum temperatures (00:00–06:00) between Tajrish and Darakeh over the three years analysed (2022–2024). ΔT represents the monthly average difference between the two stations

	TAJRISH	DARAKEH	ΔT (°C)
Temperature minime medie (00:00–06:00) Average minimum temperatures 00-06 (°C)			
2022			
Jan-22	-6.7	-7.5	0.7
Feb-22	-5.4	-5.9	0.5
Mar-22	1.5	0.5	1.1
Apr-22	8.6	7.0	1.6
May-22	10.9	9.6	1.3
Jun-22	18.8	17.5	1.3
Jul-22	22.0	20.9	1.1
Aug-22	19.3	18.4	1.0
Sep-22	17.7	16.2	1.4
Oct-22	12.7	11.1	1.6
Nov-22	3.1	2.0	1.1
Dec-22	-6.9	-7.0	0.2
2023			
Jan-23	-8.2	-8.4	0.2
Feb-23	-8.7	-10.3	1.5
Mar-23	2.1	1.1	1.0
Apr-23	6.7	5.4	1.3
May-23	12.2	11.0	1.2
Jun-23	18.1	16.7	1.4
Jul-23	21.9	20.8	1.1
Aug-23	21.4	20.4	1.1
Sep-23	18.0	16.9	1.1
Oct-23	10.7	9.5	1.2
Nov-23	4.5	3.4	1.1
Dec-23	0.2	-0.9	1.1
2024			
Jan-24	-4.0	-4.8	0.8
Feb-24	-5.0	-5.3	0.4
Mar-24	-0.1	-1.0	1.0
Apr-24	5.6	4.5	1.0
May-24	11.4	10.2	1.2
Jun-24	18.2	17.0	1.2
Jul-24	22.1	21.1	1.1
Aug-24	23.1	21.9	1.2
Sep-24	17.0	15.9	1.1
Oct-24	9.0	7.8	1.2
Nov-24	3.6	2.4	1.2
Dec-24	-3.0	-3.7	0.6

Per dimostrare concretamente quanto esposto nei paragrafi precedenti, è stata svolta un'analisi comparativa tra piazza Tajrish e il quartiere di Darakeh (Fig. 3.59). I dati utilizzati provengono dal dataset ERA5-Land hourly time-series data from 1950 to present (Muñoz-Sabater et al., 2021). Darakeh può essere considerato una variante urbana con caratteristiche molto simili: la vicinanza geografica, la stessa altitudine e quota sul livello del mare, la conformazione piedemontana e la presenza di un corso d'acqua. Le differenze emergono invece sul piano urbanistico e funzionale: Darakeh non costituisce un nodo centrale né un punto di snodo tra più assi viari come accade per piazza Tajrish; di conseguenza risulta meno trafficato, con un tessuto edilizio meno denso e meno continuo. L'analisi ha messo in evidenza una differenza termica compresa tra 0.5 e 1.5 °C nelle temperature minime notturne (fascia oraria 00:00–06:00), calcolata sulla media di tre anni consecutivi (2022, 2023 e 2024). Si tratta di uno scarto già significativo, considerato che il confronto è avvenuto tra due aree urbane con condizioni ambientali pressoché equivalenti. Se invece il raffronto fosse stato condotto con un'area realmente peri-urbana o rurale, l'intensità dell'UHI a Tajrish risulterebbe inevitabilmente più marcata.

Questa scelta metodologica, pur conservativa, conferma che il fenomeno è già evidente e critico anche all'interno dello stesso contesto urbano, senza dover ricorrere a paragoni con aree esterne alla città.

The data used were obtained from the dataset ERA5-Land hourly time-series data from 1950 to present (Muñoz-Sabater et al., 2021). Darakeh can be considered an urban variant with very similar characteristics: geographic proximity, the same altitude and elevation above sea level, a piedmont conformation, and the presence of a watercourse. The main differences emerge at the urban and functional level: unlike Tajrish Square, Darakeh is not a central node or a junction connecting multiple urban axes; it is therefore less trafficked, with a less dense and less continuous building fabric.

The analysis revealed a thermal difference ranging between 0.5 and 1.5 °C in minimum night temperatures (00:00–06:00), calculated as the average over three consecutive years (2022, 2023, and 2024). This gap is already significant, considering that the comparison was made between two urban areas with almost equivalent environmental conditions. If the comparison had been carried out with a truly peri-urban or rural area, the intensity of the UHI in Tajrish would inevitably appear even more pronounced.

This methodological choice, though conservative, demonstrates that the phenomenon is already evident and critical even within the urban fabric itself.

3.4**CONCLUSIONI / CONCLUSIONS**

“Una città è viva quando i suoi spazi connettono, i suoi luoghi includono e il suo paesaggio respira.”

“A city is alive when its spaces connect, its places include, and its landscape breathes.”

L’analisi del quartiere di Tajrish ha rivelato un sistema urbano complesso e stratificato, caratterizzato da fragilità ambientali, inefficienze infrastrutturali e contraddizioni sociali. L’approccio adottato ha permesso di classificare le problematiche in tre ambiti principali, mobilità, aspetti sociali e ambientali, ognuno dei quali ha mostrato la necessità di una risposta progettuale mirata e integrata.

Questa lettura critica costituisce il fondamento logico del progetto di riqualificazione proposto nel Capitolo 4. La strategia progettuale non si limita a risolvere criticità puntuali, ma mira a rigenerare l’identità del luogo, restituendo centralità all’acqua, alla memoria e alla relazione tra cittadini e spazio urbano.

L’obiettivo è quello di proporre un modello sostenibile e replicabile, in grado di affrontare le sfide della città contemporanea valorizzando le risorse locali, la stratificazione storica e il paesaggio. L’acqua, in particolare, viene assunta come infrastruttura ecologica e simbolica, capace di guidare la trasformazione in modo resiliente e poetico.

The analysis of the Tajrish neighbourhood revealed a complex and layered urban system, marked by environmental fragility, infrastructural inefficiencies, and social contradictions. The adopted approach enabled the classification of the issues into three main categories, mobility, social aspects, and environmental conditions, each highlighting the need for targeted and integrated design responses.

This critical reading forms the logical foundation of the redevelopment project proposed in Chapter 4. The design strategy does not simply aim to solve isolated problems, but rather to regenerate the identity of the place by re-centering water, memory, and the relationship between people and urban space.

The aim is to propose a sustainable and replicable model capable of addressing the challenges of the contemporary city by enhancing local resources, historical stratification, and landscape. Water, in particular, is reinterpreted as an ecological and symbolic infrastructure that can guide transformation in a resilient and poetic way.



Fig. 4.1 - Valli fluviali di Teherān — visione concettuale / *Tehrān river valleys — conceptual vision*

PROPOSTA PROGETTUALE

DESIGN PROPOSAL

- 4.1. Genesi del progetto / *Genesis of the project*
- 4.2. Strategie di Pianificazione / *Planning Strategies*
- 4.3. Descrizione della proposta progettuale / *Description of the Project Proposal*
- 4.4. Documentazione Grafica di Progetto / *Project Graphic Documentation*
- 4.5. Soluzioni Tecnologiche / *Technological Solutions*
- 4.6. Conclusioni / *Conclusioni*

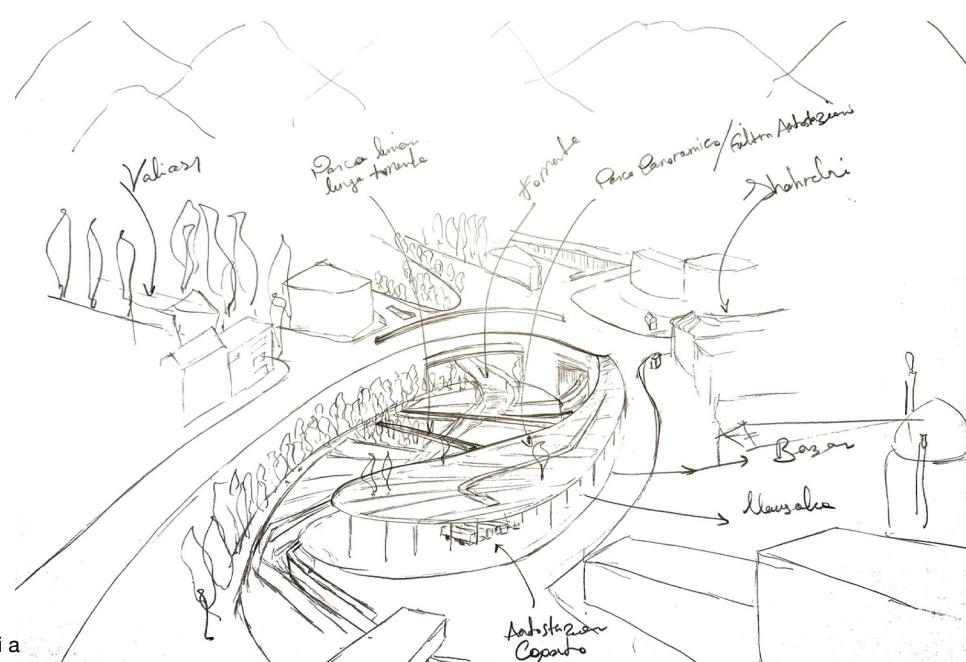
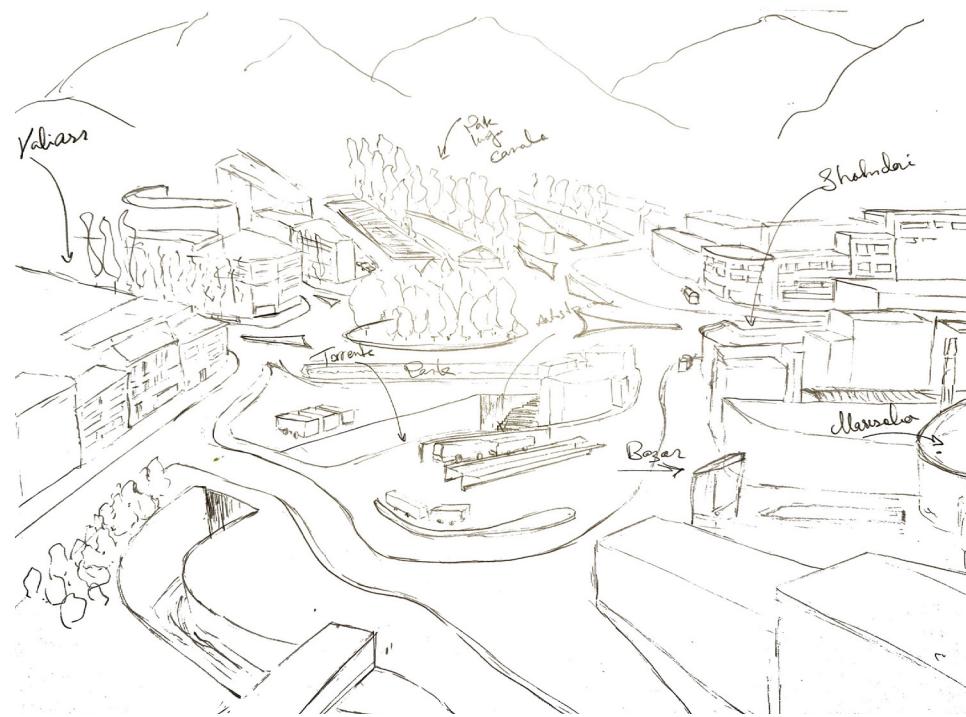


Fig. 4.2 - Schizzi a mano, vista a volo d'uccello: stato attuale e prima ipotesi progettuale / Hand sketches, bird's-eye view: existing condition and first design hypothesis

4.1

GENESI DEL PROGETTO / GENESIS OF THE PROJECT

L

'ispirazione per questo progetto nasce dai miei ricordi d'infanzia. Sono cresciuta non lontano dal quartiere di Tajrish. Vivere in questa zona è stato come navigare tra narrazioni coinvolgenti, creando un'immagine unica di questo luogo. Eppure, la mia esperienza personale era abbastanza lontana dai racconti nostalgici che circolavano. Anche le mie prime impressioni erano già segnate da cambiamenti, ma attraverso le parole di chi aveva vissuto la sua epoca d'oro, ho costruito una visione ancora più affascinante di questo quartiere.

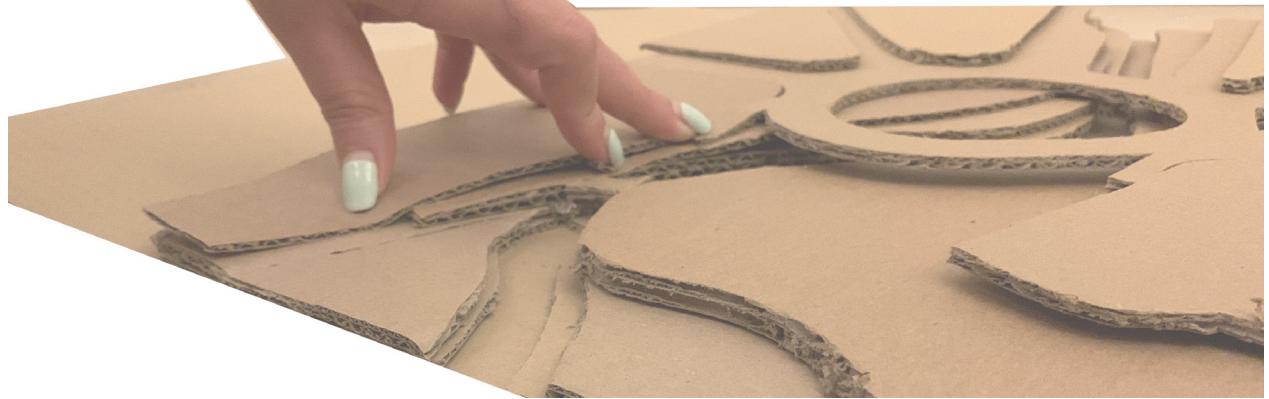
Ricordo bene le passeggiate nel Bāzār di Tajrish insieme a mia madre, in mezzo alla folla, che animava i vicoli stretti; erano un miscuglio di tradizione e cambiamento. Non era solo una semplice spesa quotidiana, ma una connessione con un passato che non avevo vissuto direttamente. I profumi delle verdure fresche di stagione, le spezie disposte in sequenza di colori e i tessuti pittoreschi appesi diventavano le pagine di un libro che stavo cominciando a leggere, un libro di cui gli altri mi avevano raccontato i capitoli più belli.

T

he inspiration for this project comes from my childhood memories.

I grew up not far from the Tajrish neighbourhood. Living in this area was like navigating through captivating stories, shaping a unique image of this place in my mind. Yet, my personal experience was already distant from the nostalgic tales people used to tell. Even my first impressions were marked by signs of change, but through the words of those who had lived its golden age, I built an even more fascinating vision of this neighbourhood.

I still remember the walks through the Bāzār of Tajrish with my mother, surrounded by crowds filling the narrow alleys: they were a blend of tradition and change. It was never just about daily shopping, but a connection with a past I never directly experienced. The smell of fresh seasonal vegetables, the spices arranged in colourful rows and the picturesque fabrics hanging above the stalls became pages of a book I was just beginning to read, a book whose most beautiful chapters others had told me about.



La piazza di Tajrish, oggi, è per me una realtà costruita su queste storie; una fusione di passato e presente, una soglia viva tra la città e le montagne. Nonostante le criticità; il traffico caotico, le costruzioni disordinate, lo spazio verde soffocato dal cemento, Questa zona rimane intriso di un fascino innegabile. Il suo vero punto di forza è custodito nel profondo senso di appartenenza e nei fattori che plasmano la memoria collettiva dei residenti.

Questi ricordi hanno coltivato in me un legame emotivo forte con Tajrish, alimentando il desiderio di contribuire al ripristino di questa parte speciale di Teherān. Il progetto non si limita alla mera riqualificazione fisica dello spazio pubblico; è un tentativo di fondere la mia prospettiva personale con la vivace cultura del luogo, di riportare alla luce ciò che è stato coperto, senza cancellarlo né sostituirlo.

In questo modo, cerco di preservare e ravvivare quel senso di luogo e di appartenenza, superando gli ostacoli di oggi. L'obiettivo è preservare ciò che ancora resiste, riparare ciò che è stato soffocato e restituire a Tajrish una forma nuova, ancorata alla tradizione e improntata al futuro.

Today, Tajrish Square is, for me, a reality built on these stories; a fusion of past and present, a living threshold between the city and the mountains. Despite the issues that weigh on it today, chaotic traffic, unregulated construction, green space suffocated by concrete, this place remains filled with undeniable charm. Its true strength lies in the deep sense of belonging and in the everyday details that shape the collective memory of its residents.

These memories have nurtured a strong emotional bond between me and Tajrish, fuelling my desire to help restore this special part of Tehran. The project does not stop at simply redeveloping the physical space; it is an attempt to merge my personal perspective with the vibrant culture of this place, to bring back to light what has been covered, without erasing or replacing it.

In this way, I aim to preserve and revive the sense of place and belonging, overcoming the obstacles of today. The goal is to safeguard what still remains, heal what has been suffocated, and give Tajrish a new form, rooted in tradition and oriented towards the future.

4.2

STRATEGIE DI PIANIFICAZIONE / PLANNING STRATEGIES

4.2.1

STUDIO PREGRESSO DEL COMUNE /
PREVIOUS MUNICIPAL STUDY

Nel 2004, il Comune di Teherān commissionò un progetto di riqualificazione dell'area di Tajrish allo studio tedesco KUK. L'obiettivo primario era affrontare l'elevato livello di congestione veicolare tramite la realizzazione di un sistema multilivello di tunnel stradali interrati, collegati a un terminal per autobus e a una struttura commerciale sotterranea.

Il progetto prevedeva di liberare la superficie dalla mobilità automobilistica, ma non offriva una visione organica per la rifunzionalizzazione dello spazio urbano di superficie. I corsi d'acqua naturali della zona venivano trattati come vincoli ingegneristici e non come risorse paesaggistiche o strutturali e quindi c'era carenza di una visione complessiva strategica e ambientale per la gestione di tali risorse. Inoltre, nonostante l'intenzione di preservare parte della vegetazione esistente, comunque le soluzioni concrete legate all'aspetto ecologico, paesaggistico e fruizione urbana degli interventi rimanevano marginali.

Questo mio progetto prende spunto dalle stesse esigenze funzionali (mobilità, ordine dello spazio urbano), ma propone una visione più integrata, dove la viabilità, i torrenti, il verde e i percorsi pedonali e la morfologia naturale del sito formano un sistema coerente, sostenibile e accessibile.

In 2004, the Municipality of Tehran commissioned the German firm KUK to design a redevelopment plan for the Tajrish area. The primary aim was to address severe traffic congestion by building a multi-level system of underground road tunnels connected to a bus terminal and an underground retail complex.

Although the proposal sought to remove car traffic from the surface, it did not articulate an integrated vision for reprogramming the public realm above ground. The area's natural waterways were treated as engineering constraints rather than as landscape or structuring assets, resulting in the absence of a comprehensive, strategic and environmentally informed framework for their management. Moreover, despite the stated intent to preserve part of the existing vegetation, concrete measures related to ecology, landscape quality and everyday public use remained marginal.

My project takes the same functional drivers (mobility and the ordering of urban space) but advances a more integrated approach, in which circulation networks, streams, green infrastructure, pedestrian routes and the site's natural landform are woven into a coherent, sustainable and accessible system.

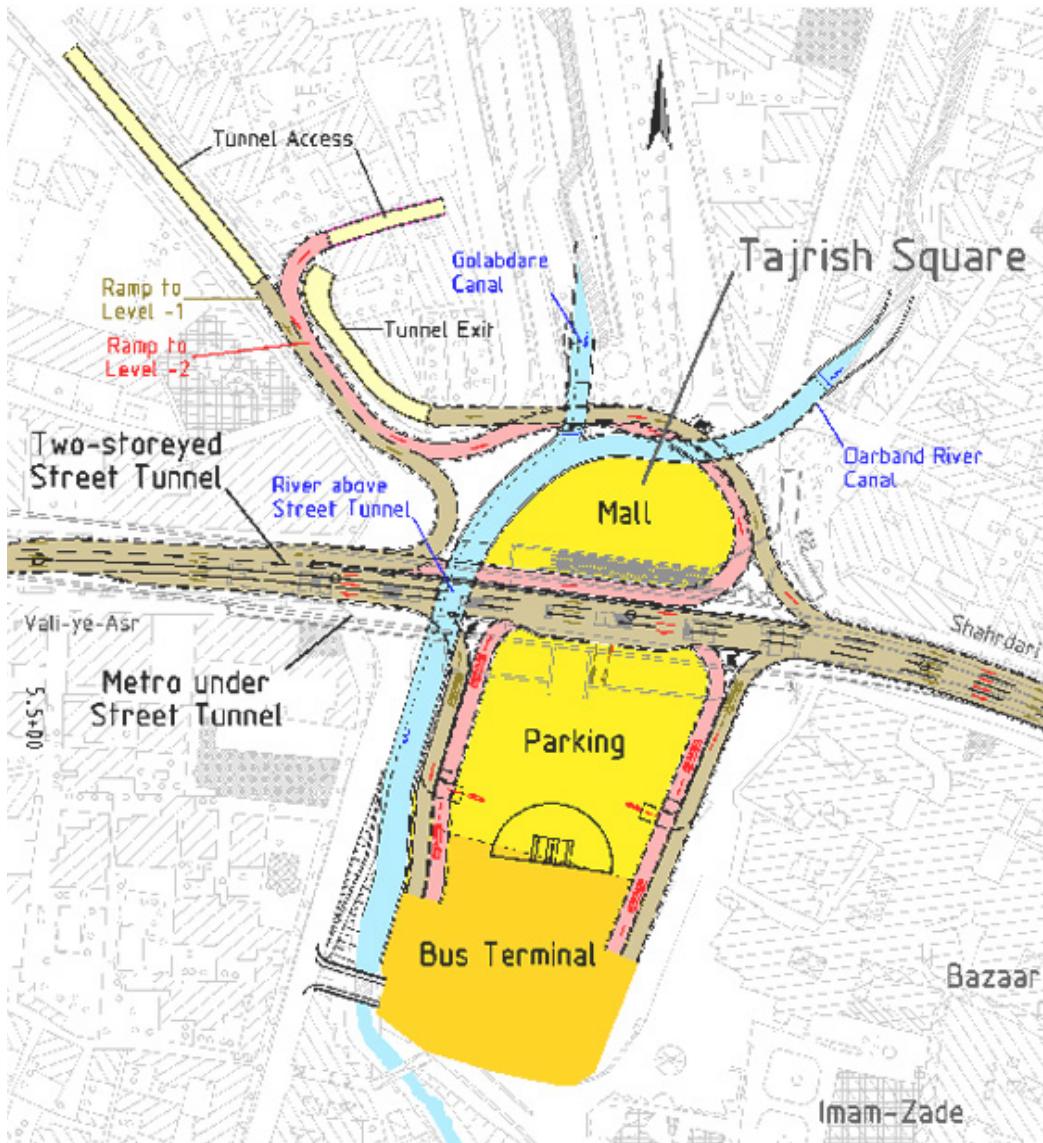
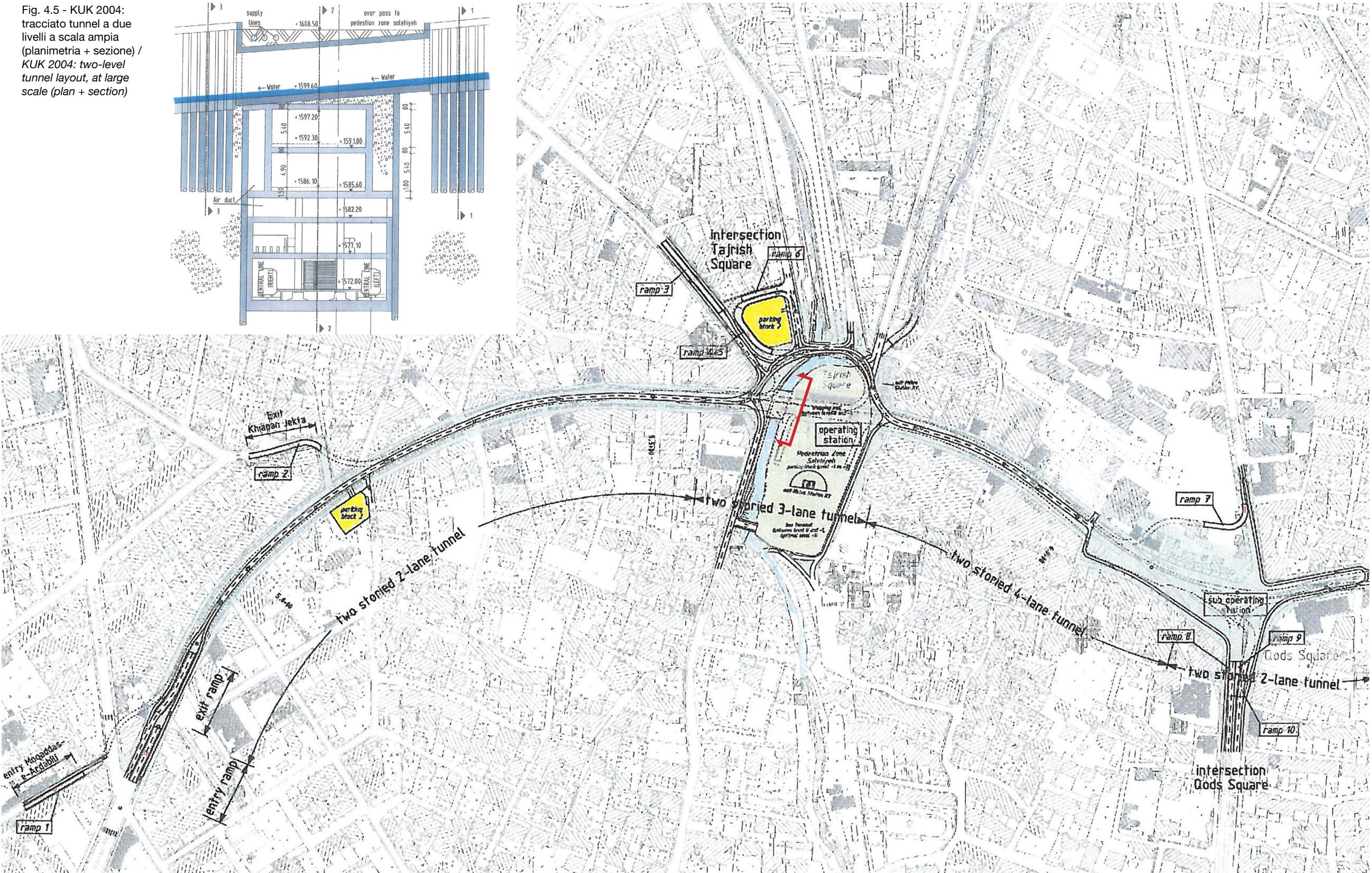
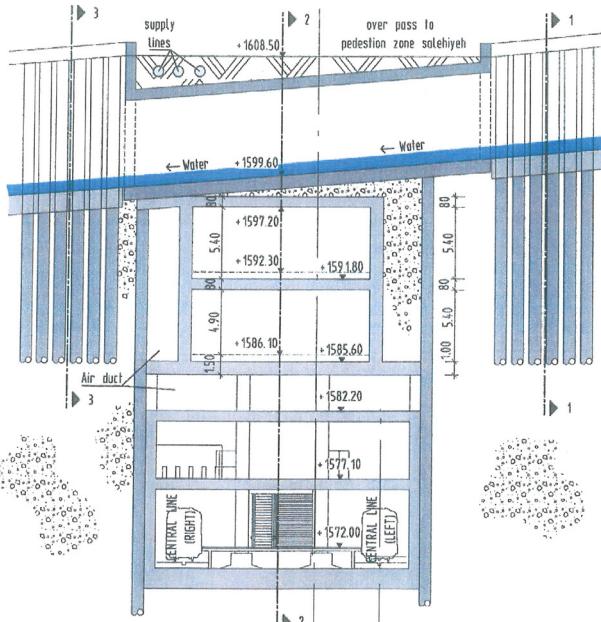
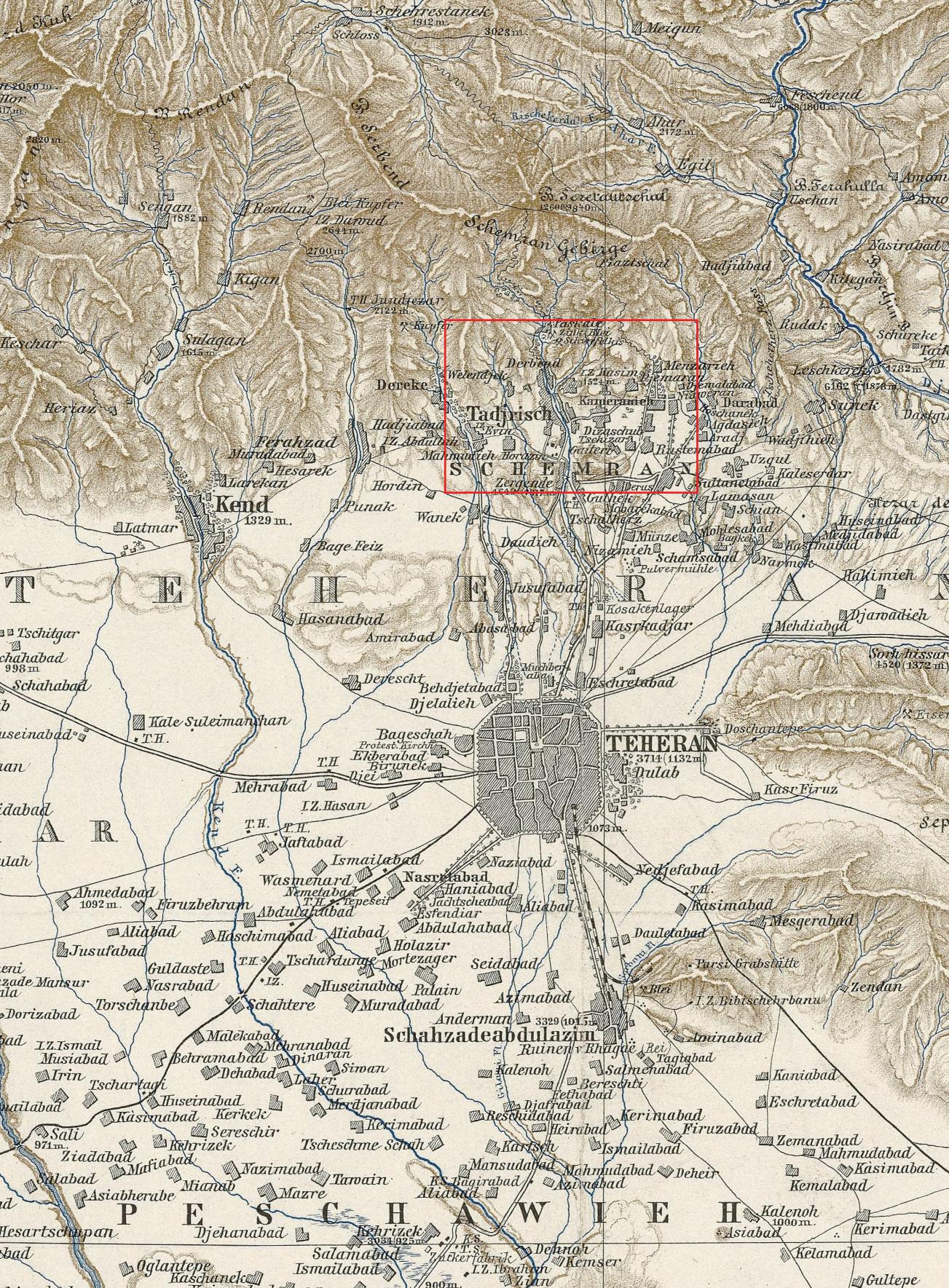


Fig. 4.4 - KUK 2004
— schema generale
di riassetto di piazza
Tajrish /
KUK 2004 — overall
redevelopment scheme
for Tajrish Square

Fig. 4.5 - KUK 2004:
tracciato tunnel a due
livelli a scala ampia
(planimetria + sezione) /
KUK 2004: two-level
tunnel layout, at large
scale (plan + section)





4.2.2

APPROCCIO PROGETTUALE E RIFERIMENTI CONTESTUALI /
DESIGN CRITERIA AND CONTEXTUAL REFERENCES

L'approccio adottato nasce da una lettura sensibile della struttura urbana e territoriale di Tajrish, intesa come risultato della stratificazione storica e morfologica che caratterizza l'intera Circoscrizione 1 di Teherān (Shemirānāt). Piuttosto che imporre una geometria estranea, il progetto assume come riferimento i tracciati naturali e gli assetti spontanei emersi nei secoli, ponendo al centro il tema della continuità paesaggistica e della coerenza con la storia locale.

Come illustrato nei Capitoli 1 e 2, negli ultimi decenni il Comune di Teherān ha intrapreso un percorso significativo volto al recupero dell'identità urbana, attraverso interventi mirati alla valorizzazione degli spazi pubblici e alla rigenerazione delle valli fluviali della città. Tale orientamento nasce dalla necessità di ripristinare un equilibrio tra ambiente costruito, paesaggio naturale e dinamiche sociali, compromesso da una crescita urbana rapida e spesso discontinua.

All'interno di questo quadro, la Circoscrizione 1 si distingue per un tessuto urbano organico, modellato dai dislivelli naturali e dalla presenza dei numerosi torrenti che attraversano la zona: questi elementi costituiscono un riferimento chiave per le scelte progettuali della proposta.

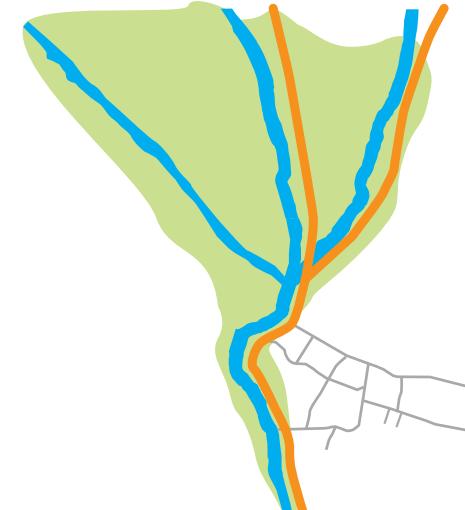
The design approach is based on a sensitive reading of the urban and territorial structure of Tajrish, understood as the result of the historical and morphological stratification that characterizes District 1 of Tehrān (Shemirānāt). Rather than imposing an alien geometry, the project takes as its reference the natural traces and spontaneous layouts that have emerged over the centuries, placing at the centre the themes of landscape continuity and consistency with local history.

As outlined in Chapters 1 and 2, in recent decades the Municipality of Tehrān has undertaken a significant path toward recovering urban identity, through interventions aimed at enhancing public spaces and regenerating the city's fluvial valleys. This orientation stems from the need to restore a balance between the built environment, the natural landscape, and social dynamics, a balance compromised by rapid and often discontinuous urban growth.

Within this framework, District 1 is distinguished by an organic urban fabric shaped by natural relief and by the presence of numerous streams that cross the area: these elements constitute a key reference for the project choices.

1990

Corso d'acqua a cielo aperto, paesaggio naturale /
Natural stream within a valley landscape



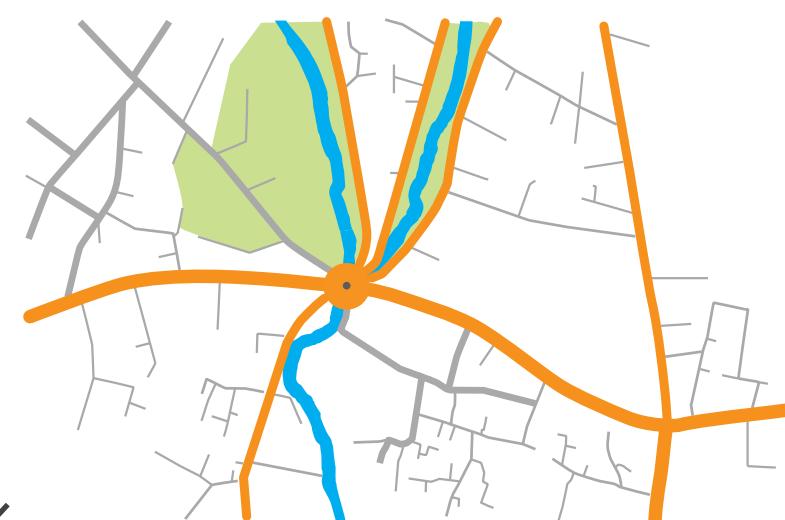
1925

Inizio di tracciati stradali sopra il torrente /
Early road alignments over the stream corridor



1955

Fig. 4.7a-b - Trasformazioni di Tajrish 1900-2030: valle fluviale e rete stradale /
Tajrish 1900-2030: evolution of the river valley and street network

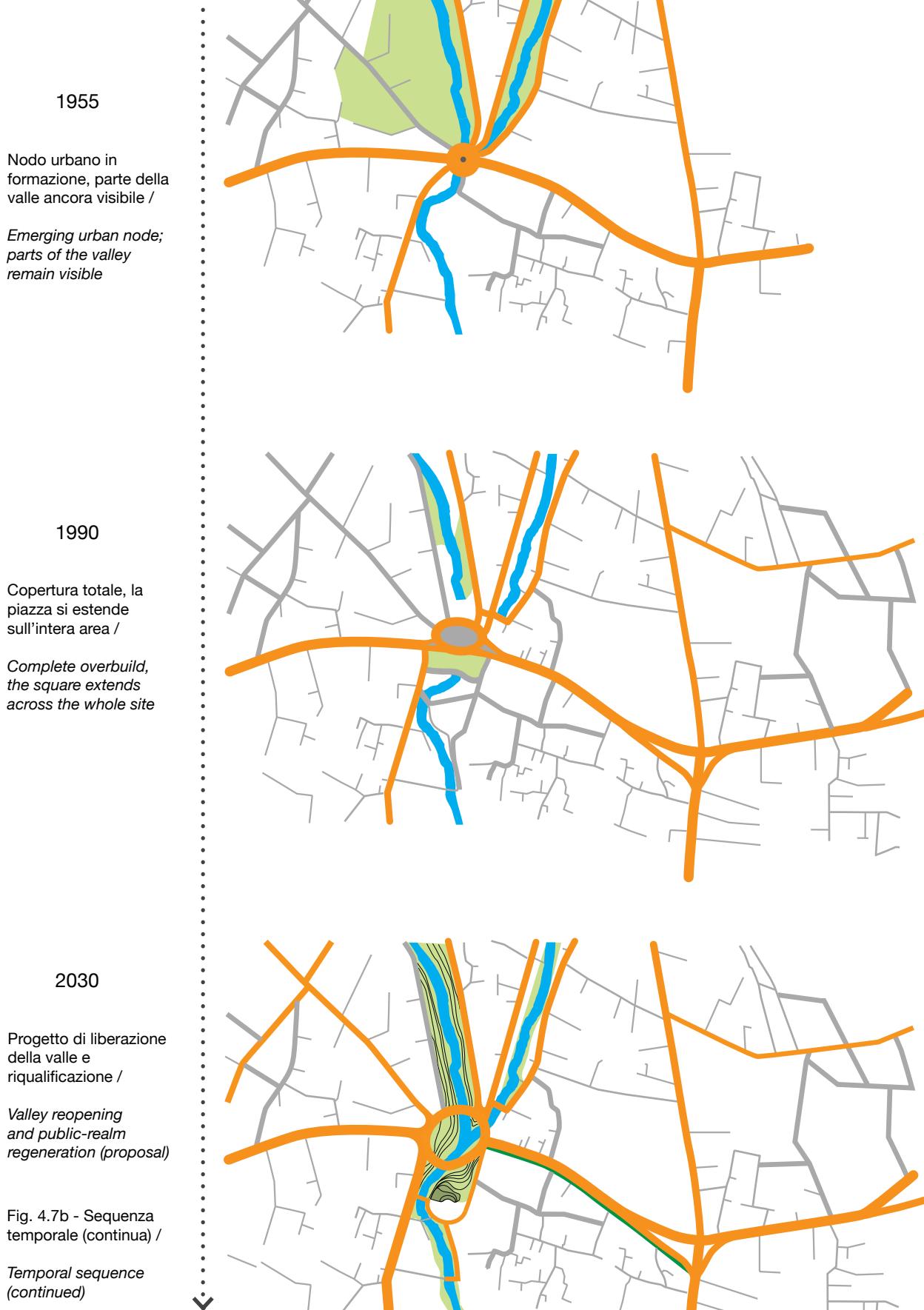


Assume particolare rilevanza il recupero dei torrenti oggi interrati o nascosti sotto il manto stradale, trasformandoli in elementi fruibili e identitari. Sebbene il progetto non intervenga direttamente sui qanāt storici, introduce un sistema integrato di gestione delle acque meteoriche, utile alla ricarica delle falde acquifere e potenzialmente alla riattivazione del reticolo già esistente. In tal modo, si propone una reinterpretazione contemporanea della cultura idraulica persiana, dove l'acqua torna a essere elemento strutturante, vivo e generatore di identità urbana.

La concezione dello spazio aperto come luogo connettivo, fluido e attraversabile si ispira anche ai principi dell'urbanistica tradizionale iraniana, dove percorsi e piazze si articolavano secondo sequenze morbide, spesso costruite intorno ad assi d'acqua o giardini. L'intervento non mira a replicare queste tipologie, ma a recuperarne lo spirito, generando una nuova forma urbana che dialoga con la tradizione attraverso un linguaggio contemporaneo. Questo equilibrio tra memoria e innovazione richiede strumenti aggiornati: come ricordano Maspoli & Saccomandi (2012, p. 23), la riqualificazione dello spazio pubblico può attivare sicurezza, economie locali e opportunità culturali, ma chiede "nuovi codici di comunicazione, nuove tecnologie, nuove forme del pubblico".

Particular emphasis is placed on the recovery of streams now buried or hidden beneath the roadway, transforming them into usable, identity-shaping elements. Although the project does not intervene directly on the historic qanāt system, it introduces an integrated stormwater management strategy that supports aquifer recharge and could potentially contribute to reactivating the existing network. In this way, it proposes a contemporary reinterpretation of Persian hydraulic culture, in which water once again becomes a structuring, living element and a generator of urban identity.

The conception of open space as a connective, fluid, and traversable place also draws on principles of traditional Iranian urbanism, where routes and squares unfolded in soft sequences, often organized around water axes or gardens. The aim is not to replicate those typologies, but to recover their spirit, generating a new urban form that converses with tradition through a contemporary language. This balance between memory and innovation requires updated tools: as Maspoli & Saccomandi (2012, p. 23) note, public-space renewal can activate security, local economies, and cultural opportunities, but it calls for "new codes of communication, new technologies, new forms of the public."



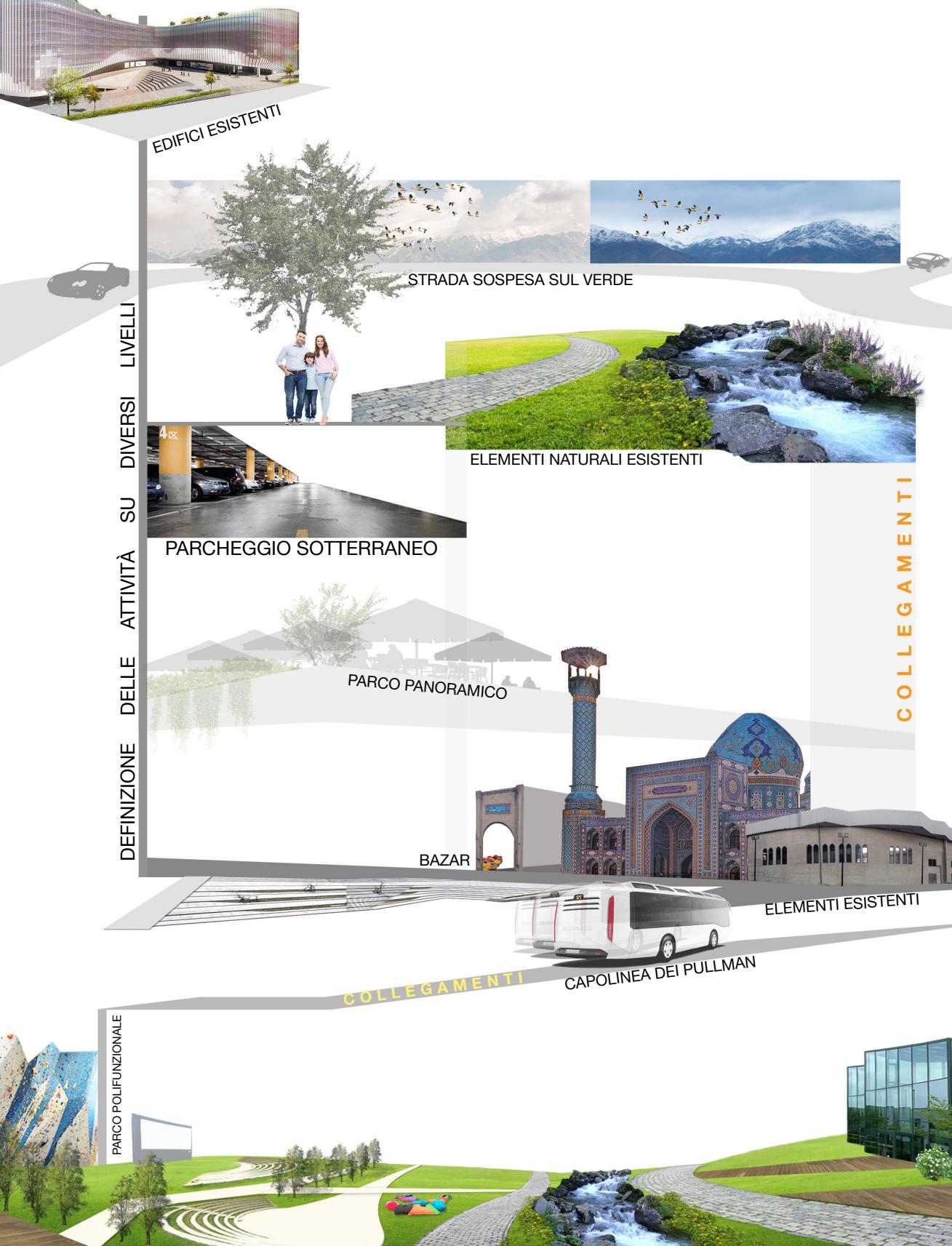
La proposta progettuale trova ulteriore sostegno nel confronto con esperienze internazionali, che, pur con differenti obiettivi specifici nel loro contesto, hanno affrontato problematiche analoghe legate all'acqua, allo spazio pubblico urbano e alle infrastrutture. Ad esempio, il progetto di rivitalizzazione del torrente Cheonggyecheon a Seoul e l'intervento di Madrid Río hanno rivelato il potenziale della riapertura dei corsi d'acqua come strategia urbana integrata, restituendo qualità ambientale e sociale a parti significative della città, mentre il Freeway Park di Seattle ha affrontato la riconnessione urbana in forma di un nuovo spazio pubblico verde sopra le infrastrutture viarie esistenti, risolvendo la discontinuità spaziale generata da un'autostrada. Pur con approcci differenti, tutti questi progetti hanno trasformato vincoli e elementi problematici in opportunità per restituire qualità e centralità urbana.

Il progetto per Tajrish condivide questa prospettiva, con una sensibilità specificamente orientata al contesto locale; valorizza la stratificazione storica, la cultura materiale e le peculiarità paesaggistiche del luogo. L'obiettivo è creare uno spazio urbano contemporaneo che risponda alle sfide ambientali e sociali locali e dialoghi in modo consapevole con i trend urbani contemporanei, senza sacrificare il valore della memoria e dell'identità storica del quartiere.

The design stance is further supported by comparison with international precedents which, though pursuing different specific goals in their contexts, have addressed analogous issues related to water, urban public space, and infrastructure. For example, the revitalization of Cheonggyecheon in Seoul and the Madrid Río intervention revealed the potential of reopening waterways as an integrated urban strategy, restoring environmental and social quality to significant parts of the city, while Freeway Park in Seattle tackled urban reconnection by creating a new green public space over existing road infrastructure, resolving the spatial discontinuity generated by a highway. Despite different approaches, these projects have transformed constraints and problematic elements into opportunities to restore urban quality and centrality.

The project for Tajrish shares this perspective, with a sensitivity specifically oriented to the local context; it valorizes historical stratification, material culture, and distinct landscape characteristics. The aim is to create a contemporary urban space that addresses local environmental and social challenges and engages thoughtfully with contemporary urban trends, without sacrificing the value of the neighborhood's memory and historical identity.

Fig. 4.7b - Sequenza temporale (continua) /
Temporal sequence (continued)



4.2.3

OBIETTIVI E LINEE GUIDA / GOALS AND GUIDELINES

Gli obiettivi progettuali derivano dall'analisi SWOT (Cap. 3) e si articolano in tre ambiti: Mobilità, Sociale, Ambientale.

Mobilità

- Superare l'effetto imbuto organizzando lo smistamento dei flussi nell'anello veicolare (sezioni con larghezze costanti, corsie chiare).
- Garantire continuità pedonale con attraversamenti a raso allineati ai flussi reali.
- Ridurre conflitti tra usi: fermate e kiss&ride in punti dedicati, eliminazione sosta irregolare.
- Integrare l'hub bus nella rete lenta per passaggi più fluidi e sicuri.
- Connettere tutti i punti della piazza non solo con scale ma soprattutto con rampe pedonali a pendenza dolce, per semplificare i movimenti e la fluidità dentro il parco e tra parco e polarità.
- (Orientabilità/ wayfinding) Chiarire paths, edges, nodes, districts, landmarks come base dell'orientamento (Lynch, 1960).

Aspetti sociali

- Rafforzare appartenenza e vitalità con spazi di sosta e incontro

The project objectives derive from the SWOT analysis (Chap. 3) and are structured in three areas: Mobility, Social, Environmental.

Mobility

- Overcome the bottleneck effect by organizing the distribution of flows within the vehicular ring (sections with constant widths, clear lanes).
- Ensure pedestrian continuity with at-grade crossings aligned with actual desire lines.
- Reduce use conflicts: stops and kiss-and-ride in designated locations; eliminate irregular parking.
- Integrate the bus hub into the slow-mobility network for smoother and safer transfers.
- Connect all parts of the square not only with stairs but especially with gentle-slope pedestrian ramps, to simplify movement and fluidity within the park and between the park and the main attractors.
- (Orientability/wayfinding) Clarify paths, edges, nodes, districts, landmarks as the basis for legibility (Lynch, 1960).

distribuiti lungo l'asse (mercato all'aperto, attività leggere), in linea con l'idea che il disegno fisico amplia le occasioni di incontro, vista e ascolto (Gehl, 2011, 13).

- Considerare lo spettro delle attività che rende lo spazio pubblico significativo e attrattivo nella vita quotidiana (Gehl, 2011, 14).
- Migliorare la percezione di sicurezza (viste aperte, illuminazione uniforme, usi serali).
- Valorizzare la memoria del luogo (*bāzār*, “ponte” storico) con segni e narrazioni discrete.
- Diversificare le tipologie di spazio: luoghi di gathering e soste intime più riservate; aree aperte e zone più riparate; aree attrezzate per gioco e sport; spazi ampi per attività collettive; piazzette su livelli diversi per smistare i flussi e lasciare libertà di scelta d'uso.

Aspetti ambientali

- Restituire visibilità e fruibilità all'acqua come infrastruttura civica (la visibilità è parte della fruibilità urbana, Mazzotta & Massarente, 2004).
- Ridurre UHI e picchi di piena con tre misure coordinate:

Social aspects

- *Strengthen sense of belonging and vitality with resting and meeting places distributed along the axis (open-air market, light activities), consistent with the idea that physical design expands opportunities to meet, see, and hear others (Gehl, 2011, 13).*
- *Consider the spectrum of activities that makes public space meaningful and attractive in everyday life (Gehl, 2011, 14).*
- *Improve the perception of safety (open sightlines, uniform lighting, evening uses).*
- *Enhance the memory of place (the *bāzār*, the historic “bridge”) with discreet signs and narratives.*
- *Diversify space types: gathering spots and more intimate pauses; open areas and more sheltered ones; equipped areas for play and sport; larger spaces for collective activities; small plazas at different levels to distribute flows and allow freedom of use.*

Environmental aspects

- *Restore the visibility and usability of water as a civic infrastructure (visibility is part of urban usability, Mazzotta & Massarente, 2004).*

1. Ottimizzare sezioni e profili dei canali in coerenza con pendenze e scenari di piena;
2. Aumentare superfici permeabili e introdurre SuDS diffusi (trincee drenanti, rain-gardens, piccole aree di laminazione) per abbassare il coefficiente di deflusso; dove possibile favorire infiltrazione/ricarica (valore indiretto per i qanāt);
3. Liberare le fasce fluviali e dimensionare terrazzamenti esondabili e sezioni multilivello per sicurezza in piena e uso ordinario.
- Mantenere continuità verde sulle rive e prevedere manutenzione e verifiche regolari di opere idrauliche e pavimentazioni drenanti.

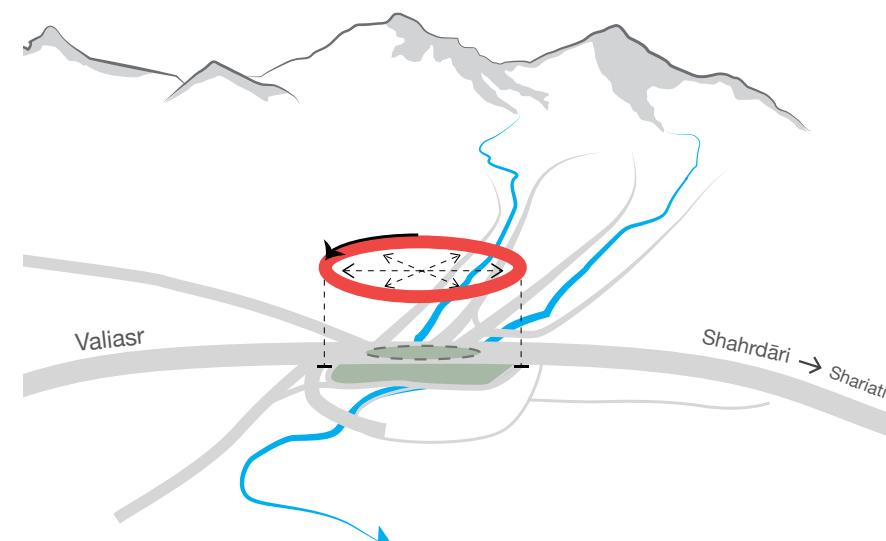
Questi obiettivi sono coerenti con le linee promosse dal Comune di Teherān nell'ultimo decennio (parchi lineari lungo i torrenti, complesso di Abbas Ābād, ecc.) e dialogano con i riferimenti internazionali richiamati in Introduzione (Cheonggyecheon, Madrid Río, Parque del Agua, Freeway Park), confermando la validità di un approccio integrato che coniuga risorse ambientali e qualità d'uso.

- *Reduce UHI and peak flows with three coordinated measures:*
 1. *Optimize channel sections and profiles in line with slopes and design flood scenarios;*
 2. *Increase permeable surfaces and introduce distributed SuDS (infiltration trenches, rain gardens, small detention areas) to lower the runoff coefficient; where possible, promote infiltration/recharge (with indirect value for the historic qanāt system);*
 3. *Restore riparian corridors and grade floodable, terraced multi-level sections to ensure flood safety and everyday use.*
- *Maintain continuous green along the banks and provide regular maintenance and monitoring of hydraulic works and permeable pavements.*

These objectives align with the priorities advanced by the Municipality of Tehran over the past decade (linear parks along the streams, the Abbas Ābād complex, etc.) and resonate with the international precedents cited in the Introduction (Cheonggyecheon, Madrid Río, Parque del Agua, Freeway Park), confirming the validity of an integrated approach that combines environmental resources and quality of use.

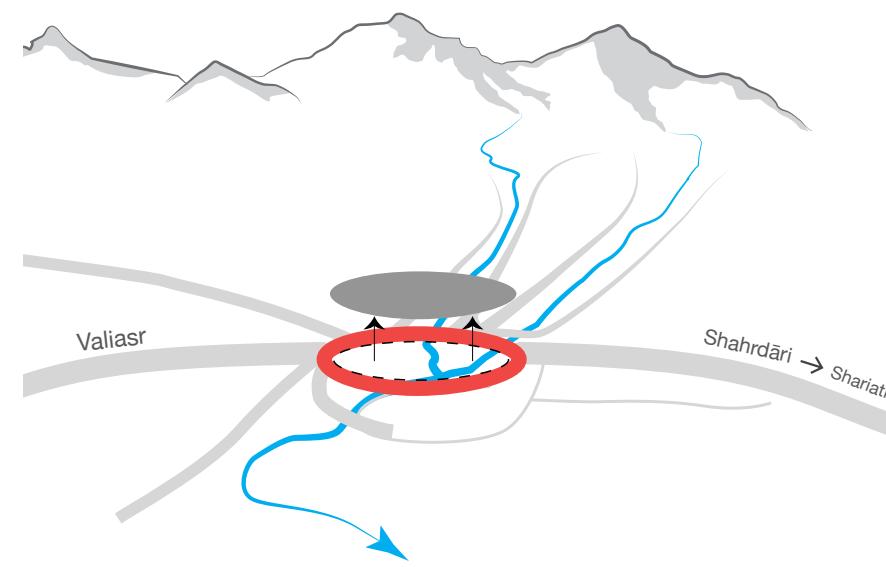
1

Anello ampliato:
incroci distanziati /
Expanded ring:
intersections spaced away



2

Interno liberato:
acqua a cielo aperto /
Ring interior cleared:
daylighted stream

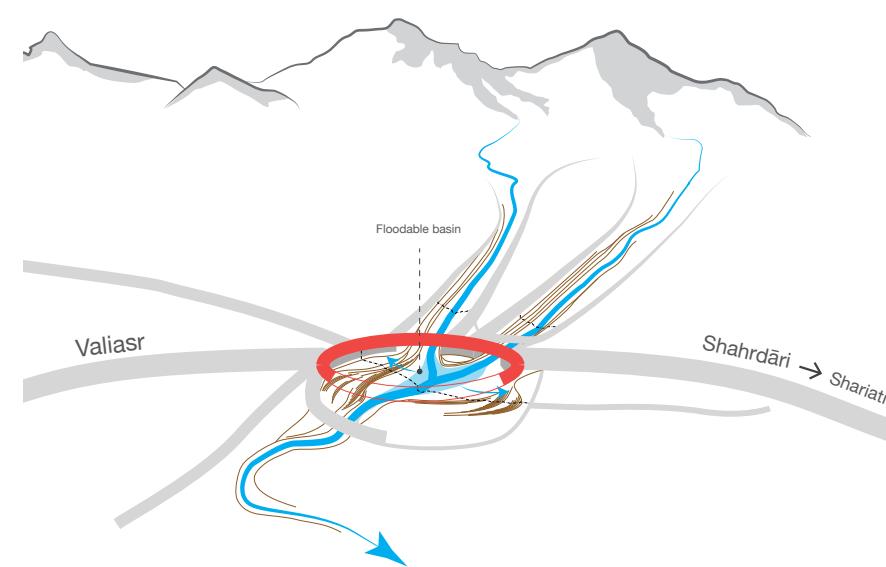


3

Modellazione del terreno:
terrazzamenti esondabili /
Graded landform:
floodable terraces

Fig. 4.9a-b - Sei mosse
progettuali principali —
concept di riqualificazione
di Tajrish /

Six key design moves —
Tajrish redevelopment
concept



4.3

DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE / DESCRIPTION OF PROJECT PROPOSAL

La proposta assume l'acqua come infrastruttura civica e ricrea il nodo storico del "Ponte di Tajrish".

(1) L'anello veicolare viene ampliato per separare meglio i movimenti e migliorare lo smistamento dei flussi, riducendo i conflitti e rendendo più continuo il traffico lungo Valiasr-Shahrdāri.

(2) L'interno dell'anello (oggi spartitraffico) è ribassato alla quota dell'acqua e restituito come spazio a cielo aperto: il parco lineare che arriva da nord attraversa la piazza sotto la corona viaria, entra al centro dell'anello e prosegue verso sud. In corrispondenza della confluenza dei torrenti il nodo verde si allarga. Qui è modellata una conca allagabile che, in piena, si comporta come un piccolo laghetto temporaneo; in ordinario resta una depressione verde e fruibile. In sintesi, l'acqua torna visibile e fruibile e si costituisce un movimento lento continuo, completamente separato dal traffico.

(3) La modellazione del terreno introduce berm e terrazzamenti esondabili su più livelli: in condizioni ordinarie si può scendere vicino all'acqua; in piena le sezioni garantiscono sicurezza e laminazione.

The proposal treats water as civic infrastructure and stitches back together the historic "Bridge of Tajrish" node. (1) The vehicular ring is enlarged to better separate movements and improve flow distribution, reducing conflicts and making traffic along Valiasr-Shahrdāri more continuous.

(2) The interior of the ring (currently a median) is lowered to water level and returned as open public space: the linear park coming from the north passes beneath the ring carriageway, enters the centre of the ring, and continues southwards. At the confluence of the streams, the green node widens. Here a floodable basin is shaped which, during floods, behaves as a small temporary pond; in ordinary conditions it remains a usable green depression. In short, water becomes visible and usable again, and a continuous slow-mobility spine is formed, fully separated from traffic.

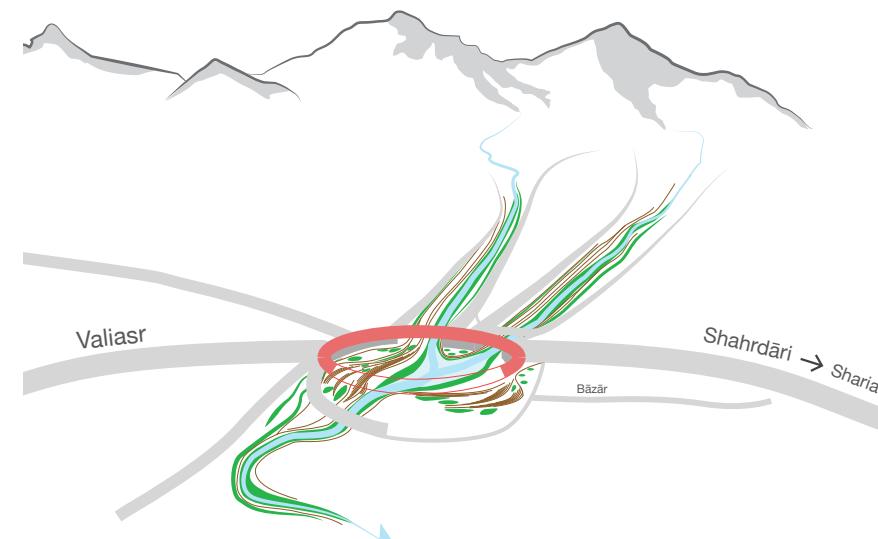
(3) Landform modelling introduces berms and floodable terraces on multiple levels: in ordinary conditions people can approach the water; during floods the sections ensure safety and attenuation.

(4) Along the route a network of "sponge" devices (rain gardens, infiltration

4

Rete di ‘terre spugna’: rain gardens e superfici permeabili per infiltrare e filtrare /

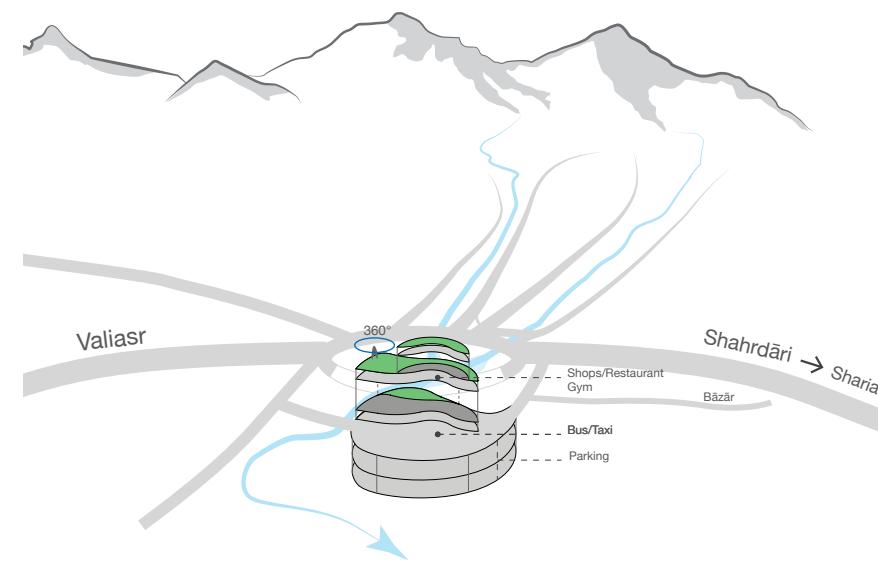
Sponge-ground network: rain gardens & permeable surfaces



5

Volume filtro paesaggistico: schermo per hub bus-taxi /

Landscape filter volume: screen for bus-taxi hub



6

Punti chiave e connessioni pedonali-ciclabili /

Key gateways & pedestrian-cycle links

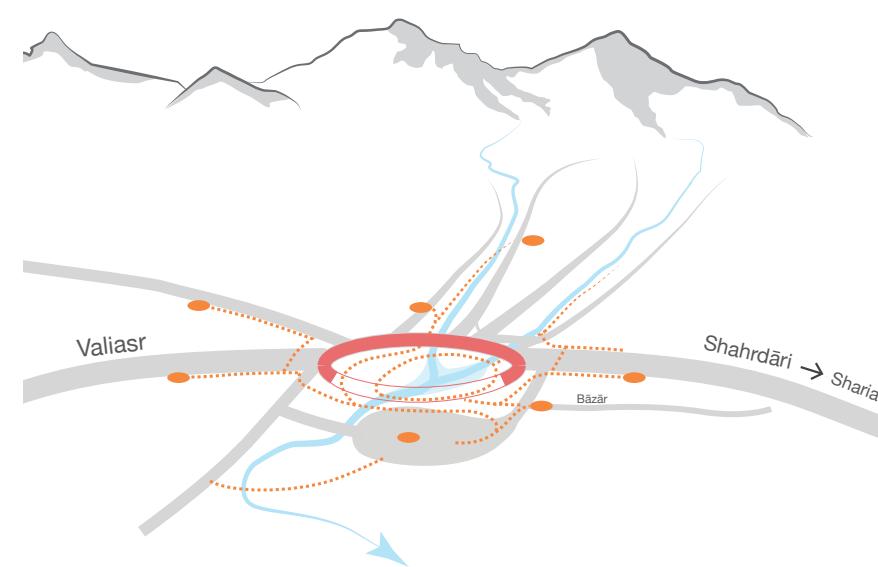


Fig. 4.9b - (continua) / (continued)

(4) Lungo il tracciato si innesta una rete di “terre spugna” (rain gardens, trincee drenanti, superfici permeabili) che infiltrano e filtrano le acque, riducendo il picco di deflusso e contribuisce al raffrescamento. Ne risultano verde pubblico continuo, mitigazione dell’isola di calore, maggiore biodiversità e, dove possibile, ricarica di falda/qanāt con migliore qualità dell’acqua.

(5) A sud, un volume filtro paesaggistico svolge tre funzioni: scherma autostrazione, taxi e kiss&ride (integrando l’accesso al parcheggio interrato); ospita funzioni pubbliche (negozi, ristorante con terrazza, gym); il tetto diventa parco-terrazza. Il risultato sono viste pulite verso parco e montagne e minor impatto visivo/acustico; il volume ordina e separa la parte oggi più caotica della piazza dal fronte del parco.

(6) I nodi-porta concentrano gli accessi del flusso lento e generano linee di desiderio che attraversano il parco e si innestano sull’anello nei varchi pedonali. La rete pedonale-ciclabile è continua: rampe dolci superano i dislivelli e gli attraversamenti a raso seguono i flussi reali. All’interno del parco, i terrazzamenti sono collegati da scale-rampe integrate disegnate sulla morfologia: una fascia liscia inserita nella scalinata assicura continuità universale (pedoni, passeggiini, bici, sedie a ruote), mentre i

trenches, permeable surfaces) infiltrates and filters runoff, reduces peak discharge, and contributes to cooling. The result is a continuous public green, urban heat island mitigation, greater biodiversity, and where feasible, aquifer/qanāt recharge with improved water quality.

(5) To the south, a landscaped filter volume performs three functions: it screens the bus station, taxis and kiss&ride (also integrating access to the underground car park); it hosts public uses (shops, a restaurant with terrace, a gym); and its roof becomes a park-terrace. The outcome is clear views towards the park and the mountains and reduced visual/acoustic impact; the volume helps order and separate the currently chaotic edge of the square from the park frontage.

(6) Gateway nodes concentrate slow-mobility access and generate desire lines that cross the park and connect to the ring at pedestrian openings. The pedestrian/cycle network is continuous: gentle ramps overcome level changes and at-grade crossings follow real desire lines. Within the park, terraces are linked by integrated stair-ramps shaped to the terrain: a smooth ramped strip within the staircase ensures a continuous, universally

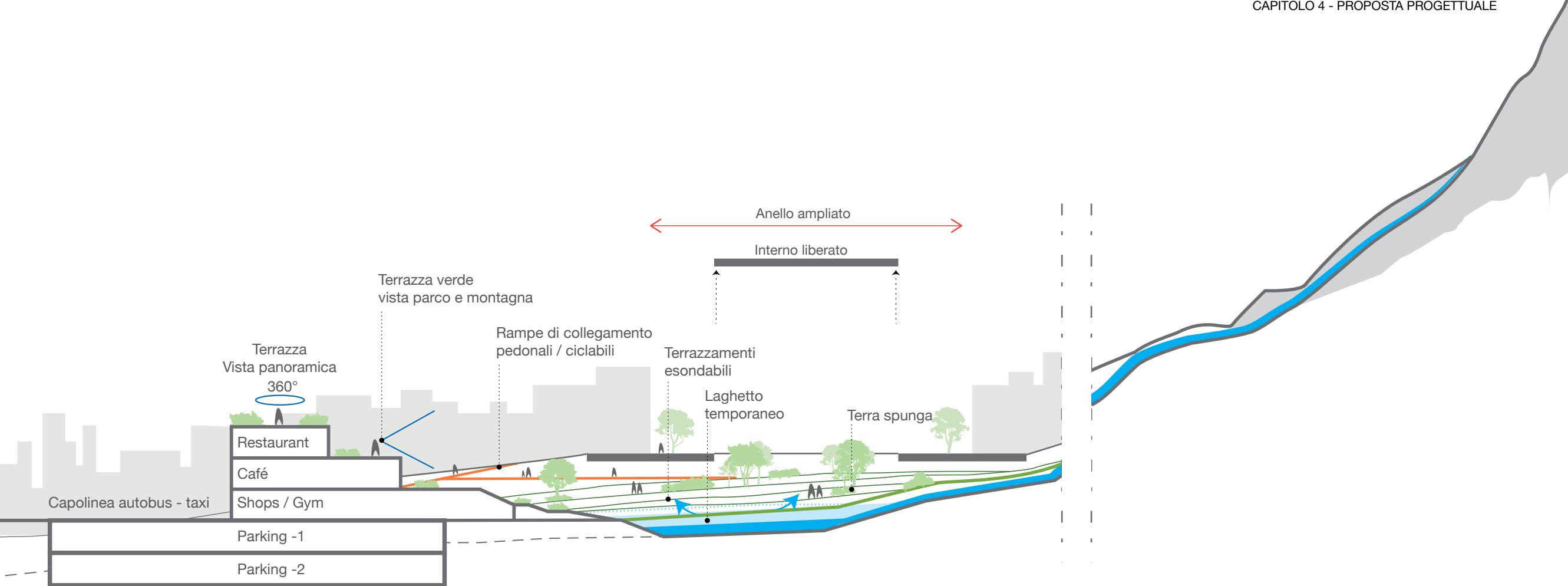


Fig. 4.10 - Sezione concettuale di progetto – valle di Tajrish /

Concept section -
Tajrish valley

gradini offrono un'alternativa più rapida. Piazzuole di sosta cadenzano il percorso e possono ospitare micro-funzioni (sedute e ombra, sosta bici, fontanella, bacheca/wayfinding). Il capolinea bus, il parcheggio interrato e le fermate kiss-and-ride hanno accessi pedonali diretti e protetti, integrati nella rete lenta per passaggi fluidi e sicuri. Segnaletica e arredi sono unificati; l'accessibilità universale è garantita lungo l'intero tracciato.

In condizioni ordinarie l'acqua scorre nell'alveo centrale; con piogge medie si allarga sui piani di piena restando separata dai percorsi, mentre negli eventi di picco occupa i terrazzamenti esondabili e i camminamenti rimangono su quote sicure. Nel punto più basso, la conca allagabile si comporta come un piccolo laghetto temporaneo: raccoglie e rallenta le acque con bordi dolci e superfici antiscivolo, mentre una fascia vegetata igrofila ne favorisce filtrazione e biodiversità. Lungo il tracciato, aiuole filtro e trincee drenanti puliscono i deflussi prima del rientro nell'alveo.

L'esito è uno spazio pubblico continuo in cui l'acqua torna visibile e utile, i percorsi sono ordinati e leggibili, i conflitti tra usi si riducono e l'identità del luogo si rafforza, senza ricorrere a opere invasive.

accessible path (pedestrians, prams, hand-wheeled bikes, wheelchairs), while steps offer a quicker alternative. Small rest pockets punctuate the route and can host micro-functions (seating and shade, bike parking, drinking fountain, noticeboard/wayfinding). The bus terminus, underground car park, and kiss-and-ride bays have direct, protected pedestrian access, integrated into the slow network for smooth and safe transfers. Signage and furnishings are unified, and universal accessibility is ensured along the entire route.

In ordinary conditions, water flows in the central channel; with moderate rain it spreads onto the floodplains while remaining separated from paths; in peak events it occupies the floodable terraces, while walkways remain at safe levels. At the lowest point, the floodable basin forms a small temporary pond that captures and slows runoff, with soft edges and anti-slip surfaces; a belt of wetland planting supports filtration and biodiversity. Along the route, filter beds and infiltration trenches clean flows before re-entering the channel.

The result is a continuous public space where water is again visible and useful, routes are ordered and legible, use conflicts are reduced, and the place's identity is strengthened—without resorting to invasive works.

Fig. 4.11 - Planimetria generale di progetto con inserimento sulla fotografia aerea - scala 1:2000/



Scala: 1:2000

*Project master plan
over aerial photograph
- scale 1:2000*



4.4

DOCUMENTAZIONE GRAFICA DI PROGETTO / PROJECT GRAPHIC DOCUMENTATION

Fig. 4.12 - Planimetria
livello 0 - scala 1:1000 /Plan Level 0 - scale
1:1000

Scala: 1:1000

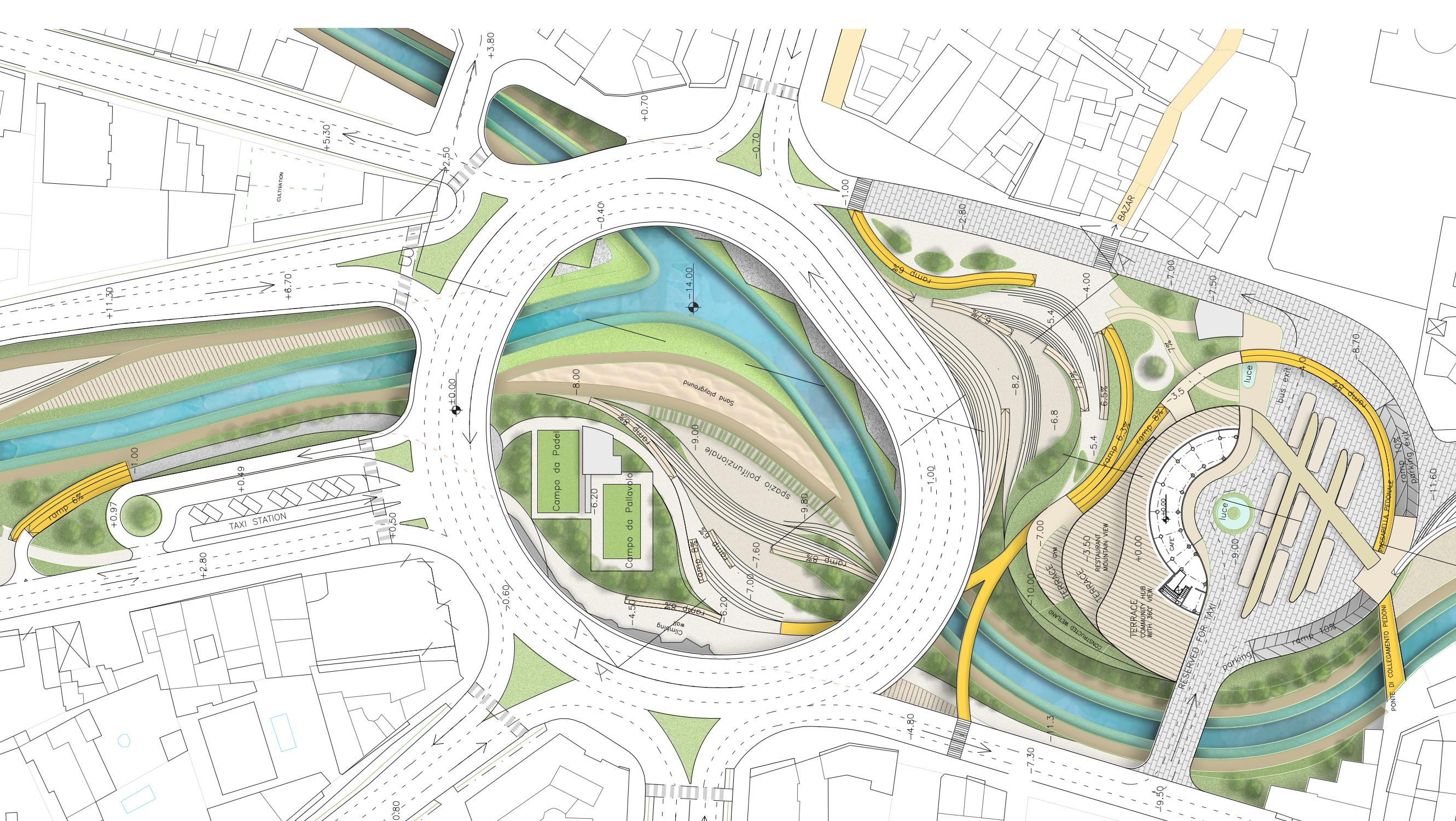


Fig. 4.13 - Planimetria
livello -3.50m e sezione
A - scala 1:1000 /

N

*Plan Level -3.50m
& section A - scale
1:1000*

Scala: 1:1000

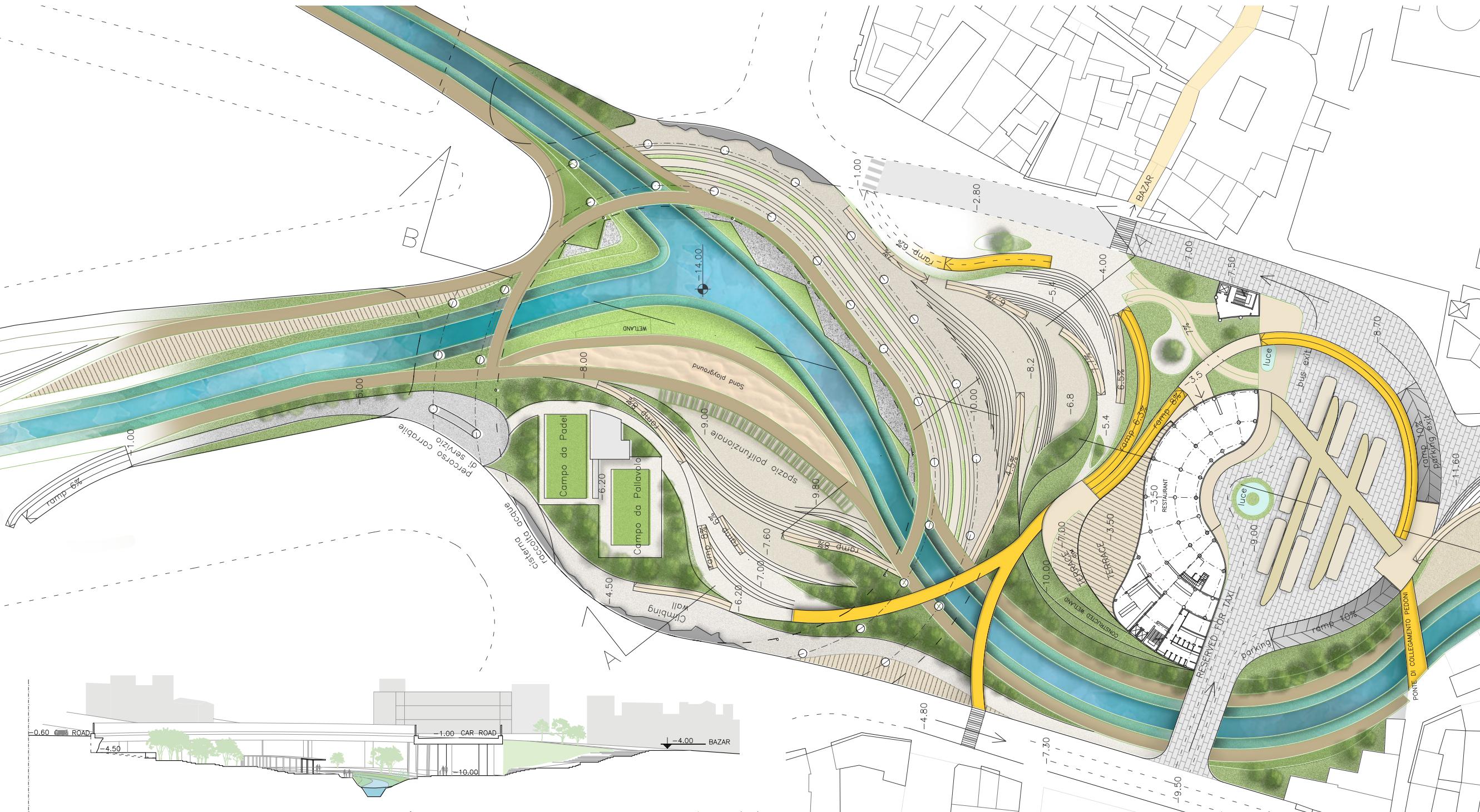


Fig. 4.14 - Pianta
livello -7.00m e sezione
B - scala 1:1000 /

Plan Level -7.00m
& section B - scale
1:1000

N

Scala: 1:1000

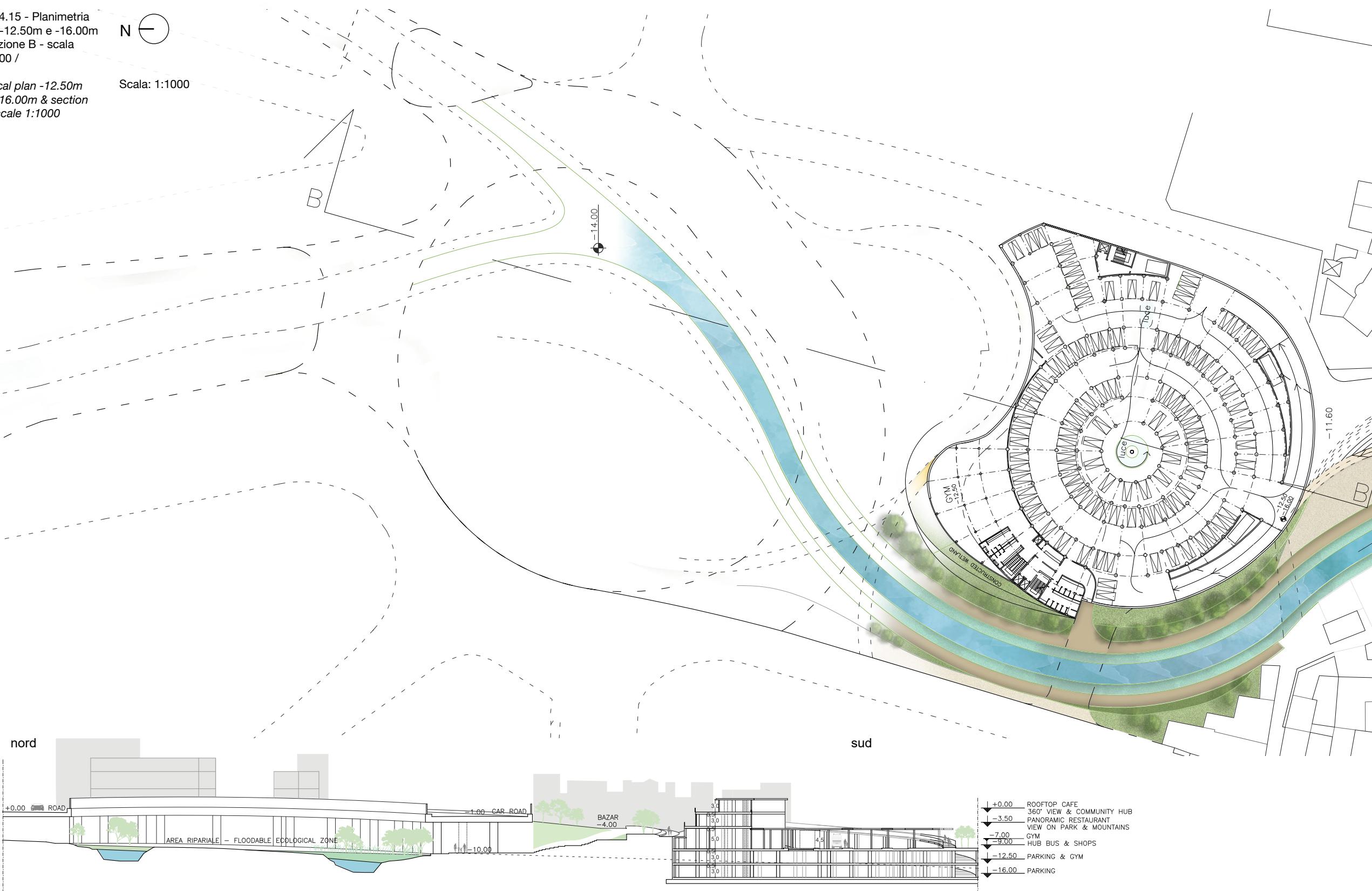


Fig. 4.15 - Planimetria tipo -12.50m e -16.00m e sezione B - scala 1:1000 /

Typical plan -12.50m and 16.00m & section B - scale 1:1000



Scala: 1:1000



Vista dal Sud verso Nord /
Viewpoint from South looking North



Fig. 4.16 - Viste
assonometriche del
progetto /

*Project axonometric
views*

Vista dal Nord verso Sud /
Viewpoint from North looking South



Vista dall'Ovest verso Est /
Viewpoint from West looking East

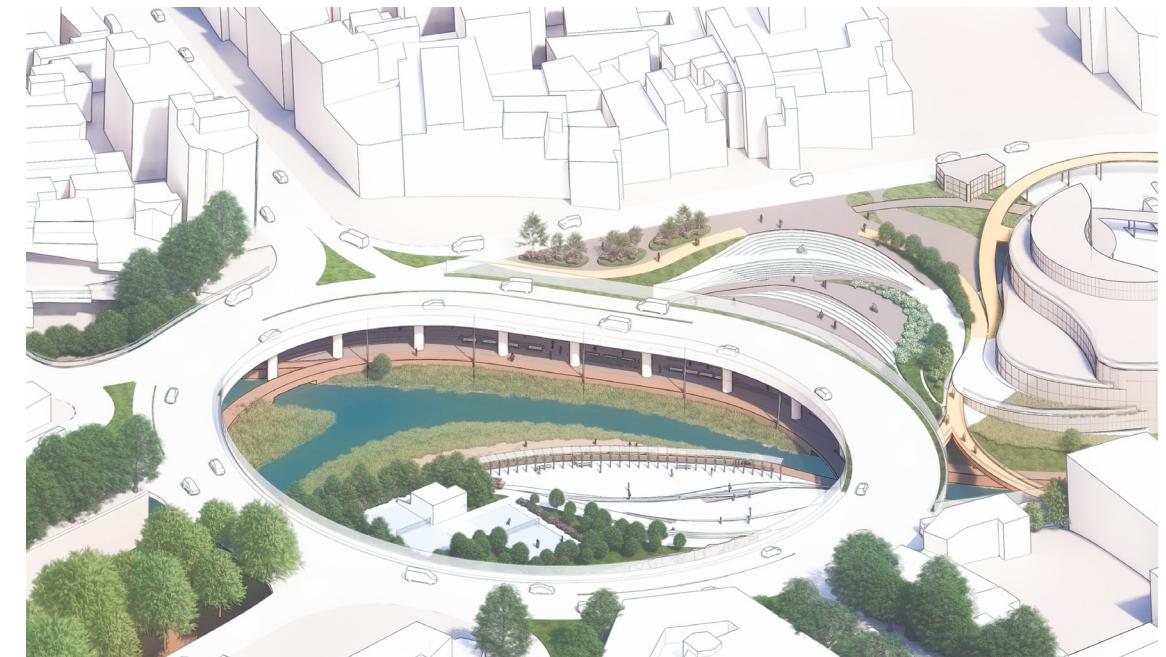


Fig. 4.17 - Vista a volo d'uccello dal Bazar verso il parco /

Bird's-eye view from the Bazaar toward the park

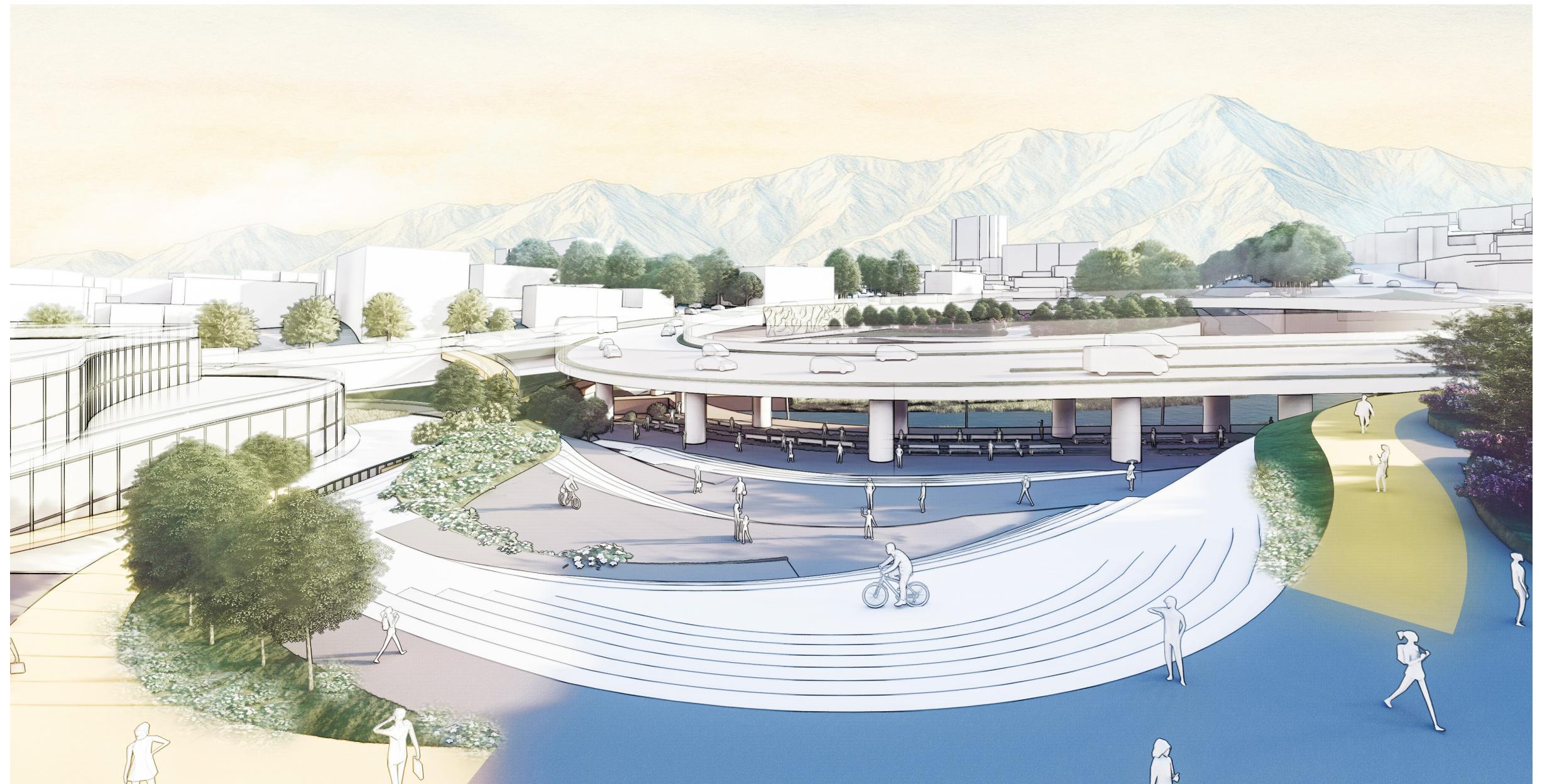


Fig. 4.18 - Vista a volo d'uccello dal Sud verso Nord /

Bird's-eye view from South toward North





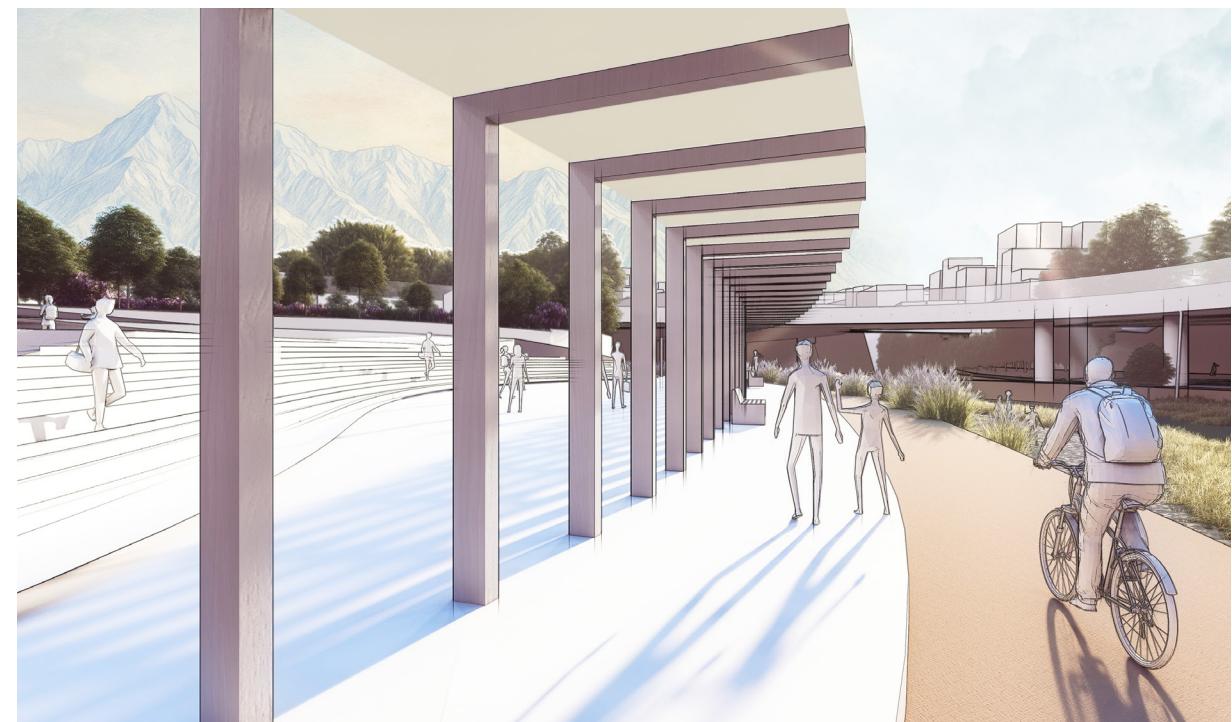
Vista spazio lineare di passaggio e sosta sotto il ponte carrabile /
View of the linear passage and rest area beneath the vehicular bridge



Vista dell'area gioco in sabbia /
View of the sand playground



Vista Rampa pedonale di collegamento l'area centrale del parco /
View of the pedestrian ramp connecting to the park's central area



Vista dello spazio polifunzionale con struttura d'ombra /
View of the multifunctional space with shading structure

Fig. 4.20 - Vista del sistema integrato di scale e rampe e della relazione paesaggistica tra edificio e parco /

View of the integrated system of steps and ramps and the landscape relationship between building and park

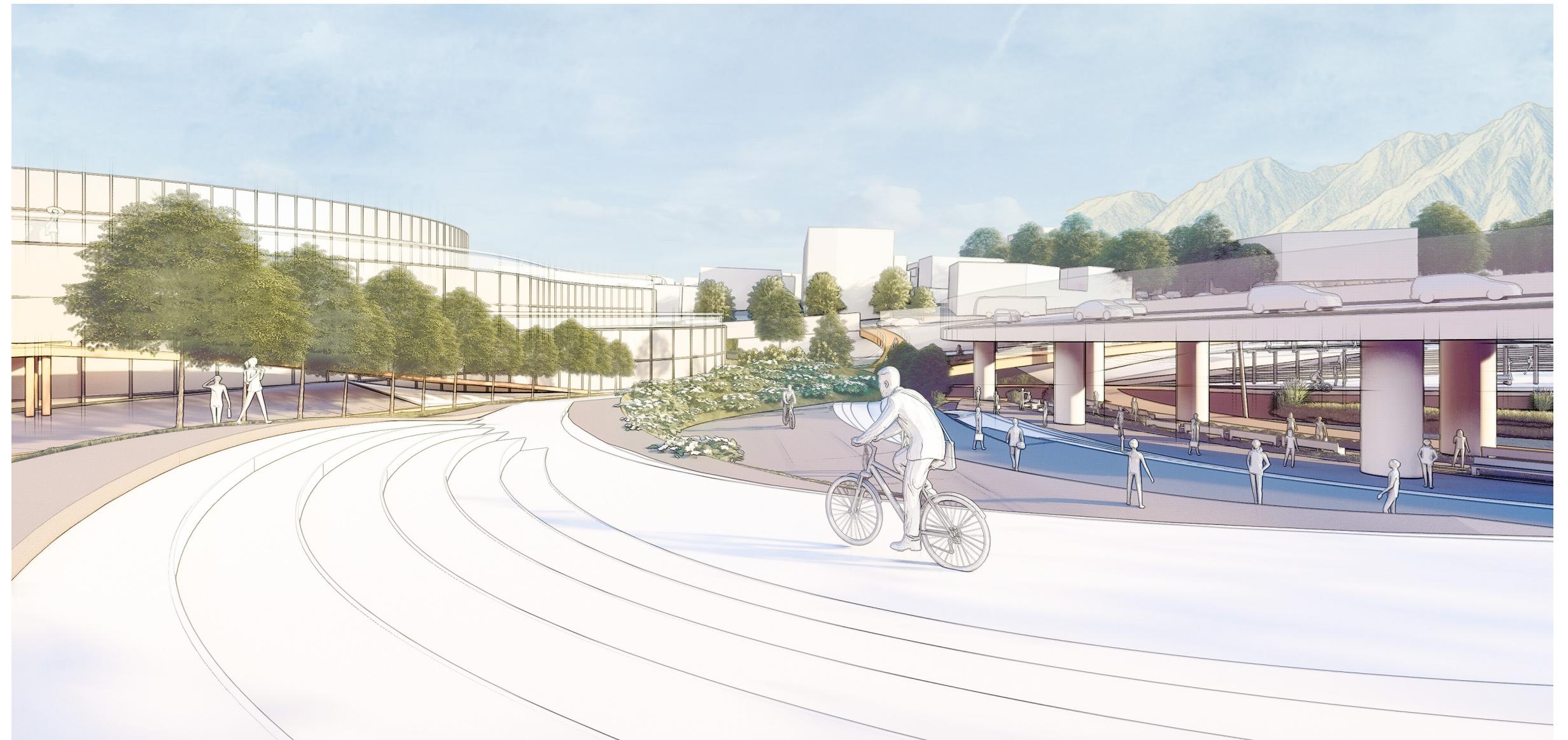
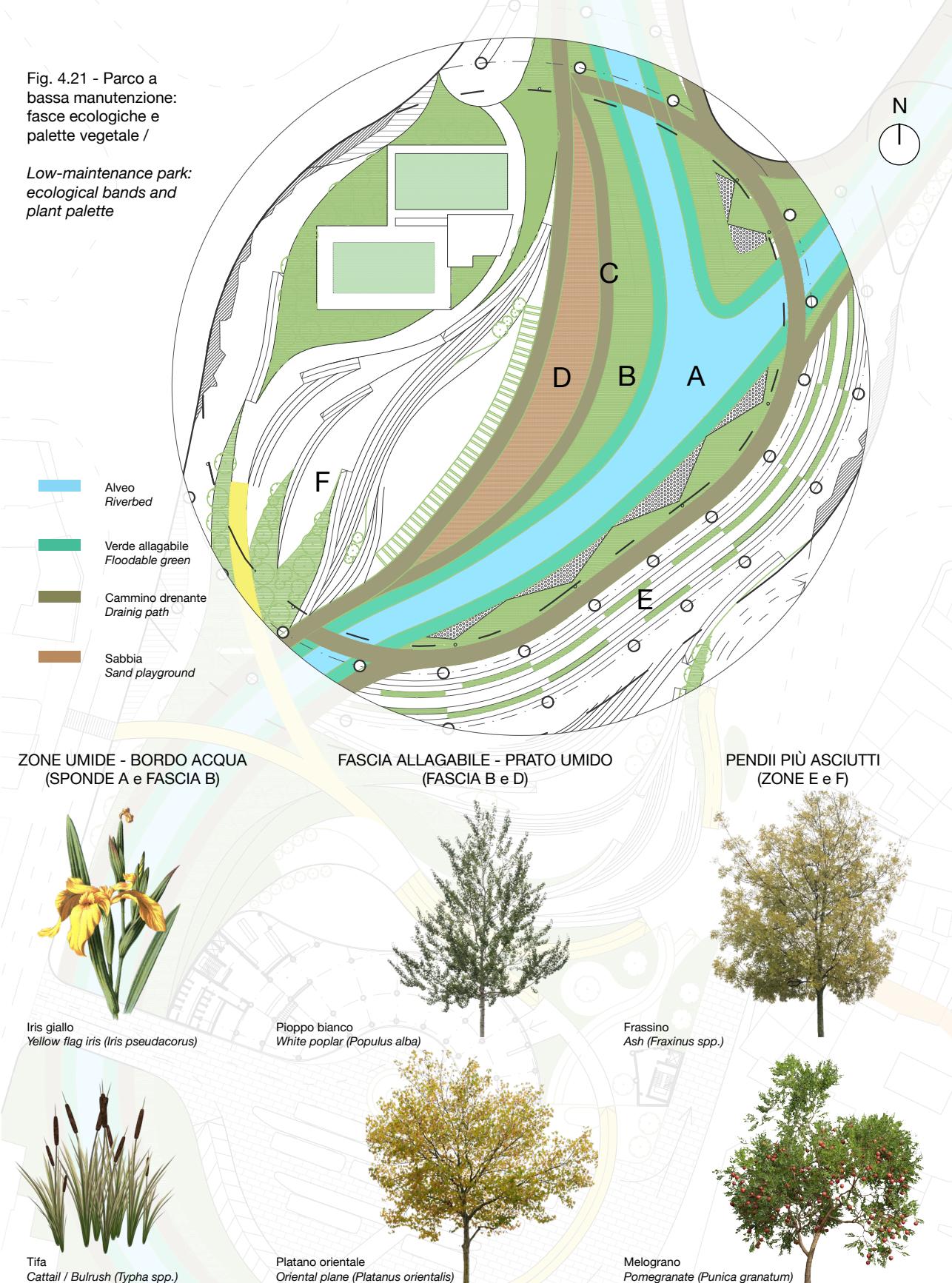


Fig. 4.21 - Parco a bassa manutenzione: fasce ecologiche e palette vegetale /

Low-maintenance park:
ecological bands and
plant palette



4.5

SOLUZIONI TECNOLOGICHE / TECHNOLOGICAL SOLUTIONS

4.5.1

PARCO A BASSA MANUTENZIONE / LOW MAINTANANCE PARK

Il progetto interpreta il parco non come giardino ornamentale, ma come paesaggio ecologico autosostenibile. La scelta di specie autoctone e resistenti al clima riduce i consumi d'acqua e i costi di cura. I prati estensivi e le fioriture spontanee garantiscono cicli naturali senza interventi intensivi, mentre i terrazzamenti lungo i pendii accompagnano il disegno del suolo e limitano l'erosione. Il suolo è organizzato in fasce che seguono l'acqua e i terrazzamenti: ogni fascia ha materiali, piante e manutenzione coerenti con l'uso e con l'umidità del terreno.

A - Alveo d'acqua

Fascia blu: letto naturale, senza cemento: sassi, ghiaia e sabbia che creano tratti lenti e piccoli salti.

Fascia blu-verde irregolare: sponde rinforzate con rotoli in fibra di cocco piantumati, massi di pietra naturale e piante anfibie (tifa, giunchi, carici, iris) che filtrano e stabilizzano.

Manutenzione: rimozione periodica dei sedimenti grossolani; tagli leggeri a fine stagione.

B - Fascia verde allagabile

In condizioni normali è prato fruibile; in piena si allaga e funziona come

The project conceives the park not as an ornamental garden but as a self-sustaining ecological landscape. Choosing native, climate-resilient species lowers water demand and maintenance costs. Extensive meadows and spontaneous wildflower blooms sustain natural cycles without intensive care, while terracing along the slopes works with the landform and limits erosion. The ground is organized into bands that follow the water and the terraces: each band uses materials, plants and maintenance consistent with its use and soil moisture.

A - Water channel

Blue band: natural bed, no concrete, with stones, gravel and sand forming slow runs and small riffles.

Irregular blue-green band: banks reinforced with planted coir rolls, rounded boulders and amphibious plants (rushes, sedges, yellow iris) that filter and stabilize.

Maintenance: periodic removal of coarse sediment; light end-of-season mowing.

B - Floodable green band

In normal conditions it is a usable lawn; during floods it becomes a tem-

laghetto temporaneo. Alberi resistenti all'umido (salici, pioppi) danno ombra estiva; lungo il bordo, erbacee da sponda.

Mantenzione: 2-3 tagli/anno; poche irrigazioni di soccorso in estate.

C - Primo cammino drenante (bordo acqua)

Percorso permeabile in cubetti di granito con giunti drenanti: comodo, antiscivolo anche bagnato. Sedute basse e punti d'ombra, con bordi che guidano e proteggono vicino all'acqua.

Mantenzione: risabbiatura delle fughe se serve; controllo del bordo.

D - "Sand playground"

Area gioco in sabbia lavata su sottofondo drenante; con bordi arrotondati in pietra; tronchi e massi come elementi naturali. Ombra con alberi a suoli freschi con chioma leggera e vele tessili; drenaggi collegati al sistema del parco.

Mantenzione: rastrellatura e integrazione sabbia; controllo stagionale.

E - Sotto il ponte: cammino, soste e verde lineare

Lo spazio diventa un corridoio asciutto e continuo, con pavimentazione in listoni con drenaggi laterali per restare asciutti e puliti. Vasche verdi d'ombra con tappezzanti robuste (edera, pervinca, liriope) e piccoli arb-

porary pond. Moisture tolerant trees (willows, poplars) provide summer shade; along the edge, low riparian herbaceous plants define the water-line.

Maintenance: 2-3 cuts/year; limited top-up watering in summer.

C - First permeable path (water edge)

Permeable path in granite sets with draining joints: comfortable, non-slip. Low seating and shaded spots, with guiding edges for safety near the water.

Maintenance: re-sand the joints if needed; edge checking.

D - Sand playground

Play area in washed sand on a draining base; rounded stone edging; logs and boulders as natural play elements. Shade from light-canopy trees for fresh/moist soils and light fabric sails; drains connected to the park system.

Maintenance: raking and sand top-ups; seasonal checks.

E - Under the bridge: path, rest areas & linear planting

Here the space becomes a dry, continuous corridor, with stone plank paving and side drainage to stay clean and dry. Continuous shaded planters with robust groundcovers (ivy, periwinkle, liriope) and small evergreen

sti sempreverdi (viburno tino, ligusto) si alternano a soste tranquille, con illuminazione a bassa intensità integrata nelle sedute lineari.

Mantenzione: potature minime, pulizia ordinaria del piano di calpestio.

F - Promenade e gradonate "terra spugna"

Percorso continuo con scale-rampe integrate: si sale comodi anche con passeggiini o bici a mano. Tra i gradoni, aiuole drenanti con arbusti profumati; alberi d'ombra (platano orientale, frassino) lungo i tratti di sosta. Tra il cammino e le gradonate compaiono tappeti a bassa manutenzione (prato no-mow, timo strisciante, micro-trifoglio) su cui sedersi o camminare senza usura. L'insieme funziona come un nastro lento che raccoglie nicchie di sosta, filtra la vista e accompagna la risalita verso il parco alto. Mantenzione: tagli leggeri, controllo dei punti drenanti, reintegro pacchiamatura.

In sintesi, le fasce seguono l'acqua e il suolo: più permeabilità, meno irrigazione, più ombra e comfort, con una manutenzione semplice e programmata. Dove serve si adotta irrigazione a goccia alimentata da acqua piovana raccolta; le fasce asciutte richiedono solo bagnature di soccorso.

shrubs (laurustinus, privet) alternate with quiet seating; low-intensity lighting is integrated into the linear benches.

Maintenance: minimal pruning; routine cleaning of the walking surface.

F - Promenade & "sponge-soil" terraces

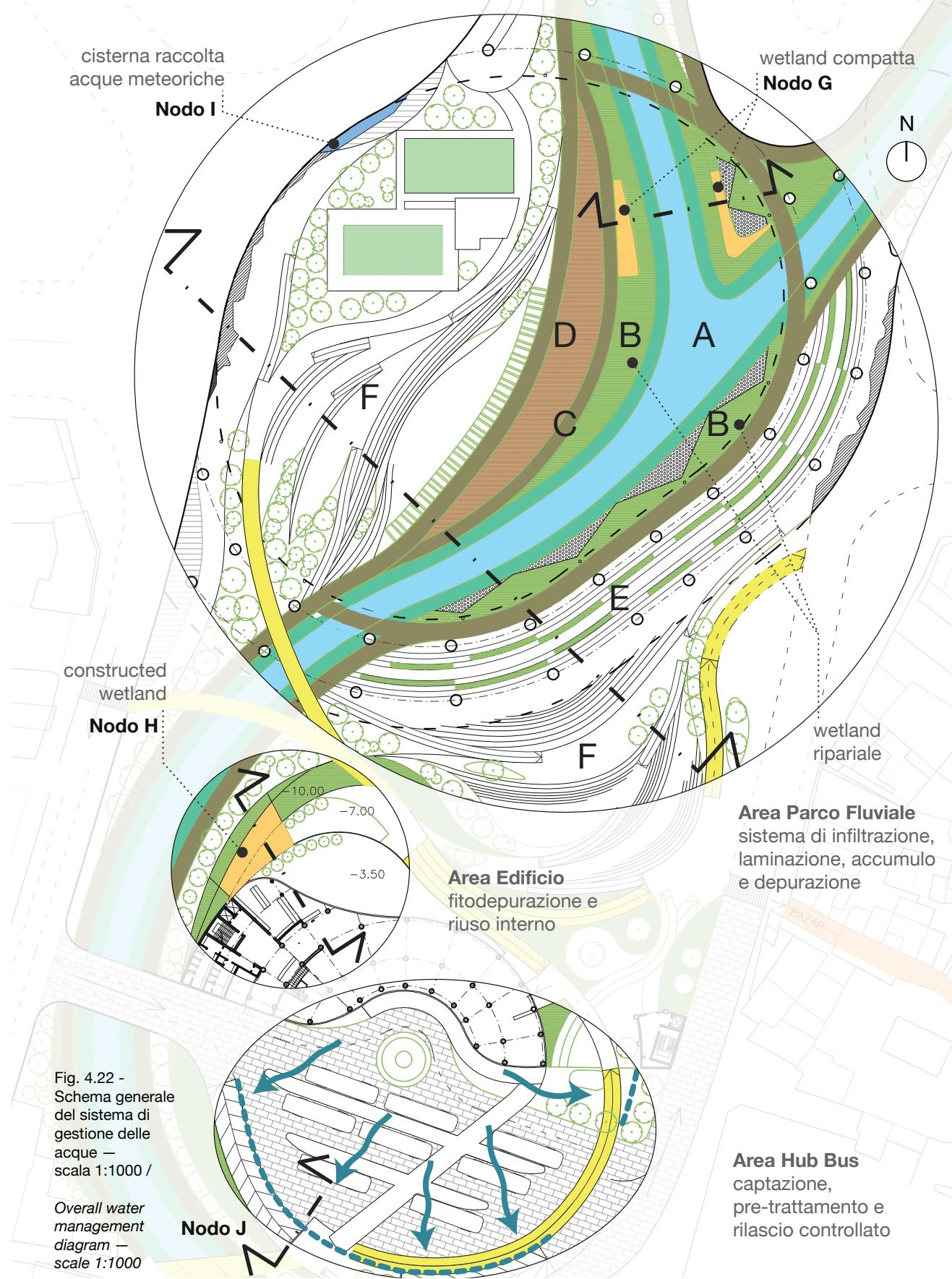
A continuous route with integrated stair-ramps allows comfortable ascent, also for strollers or bikes by hand.

Between steps, drainage planters with aromatic shrubs; shade trees (oriental plane, ash) along resting stretches.

Between the path and the terraces, low-maintenance groundcovers (no-mow lawn, creeping thyme, micro-clover) create surfaces for sitting or walking without wear. Together, the system reads as a slow ribbon that gathers small resting niches, filters views and leads up towards the higher park.

Maintenance: light mowing; check drainage inlets; top up mulch.

In short, the bands follow water and landform: more permeability, less irrigation, more shade and comfort, with simple, scheduled maintenance. Where needed, drip irrigation fed by collected rainwater is used; the dry bands require only occasional top-up watering.



4.5.2

GESTIONE E VALORIZZAZIONE DELLE ACQUE / RAINWATER MANAGEMENT

Il cuore del progetto è la trasformazione dei due torrenti che si incontrano nella piazza in un dispositivo idraulico-paesaggistico.

L'area si apre in spazi multifunzionali che operano come parco spugna: in condizioni ordinarie ospitano la vita quotidiana; quando piove molto, diventano bacini temporanei che rallentano le portate e le rilasciano con calma.

Anche durante le piene il parco resta in gran parte fruibile: i terrazzamenti a quote differentiate mantengono percorsi laterali asciutti e piccole piazze in quota; la fruizione si concentra alle fasce alte ma non si interrompe, garantendo collegamenti continui senza attraversare l'alveo.

Il progetto assume l'idea dell'acqua come "materia al lavoro" (Mazzotta & Massarente, 2004): l'acqua si doma con piccole laminazioni e sponde naturali; si capta interrompendo le superfici impermeabili con suoli assorbenti, gradinate drenanti e canali di raccolta; si depura con una wetland compatta, una fascia ripariale vegetata e pre-filtri diffusi; si adopera per ombra, suono e riflessi, dando qualità sensoriali agli spazi.

The heart of the project is the transformation of the two streams that meet in the square into a hydraulic-landscape system.

The area opens into multifunctional spaces that act as a sponge park: under ordinary conditions they host everyday life; during heavy rain they become temporary basins that slow flows and release them slowly.

Even during floods the park remains largely usable: terraces at different elevations keep side paths dry and small squares on higher ground; use concentrates on the upper bands but does not stop, ensuring continuous connections without crossing the riverbed.

The project adopts the idea of "water as an active material" (Mazzotta & Massarente, 2004): water is tamed with small detention areas and natural banks; it is captured by interrupting impervious surfaces with absorptive soils and collection channels; it is purified with a compact wetland and distributed pre-filters; and it is used for shade, sound, and reflection, lending sensory quality to the spaces.

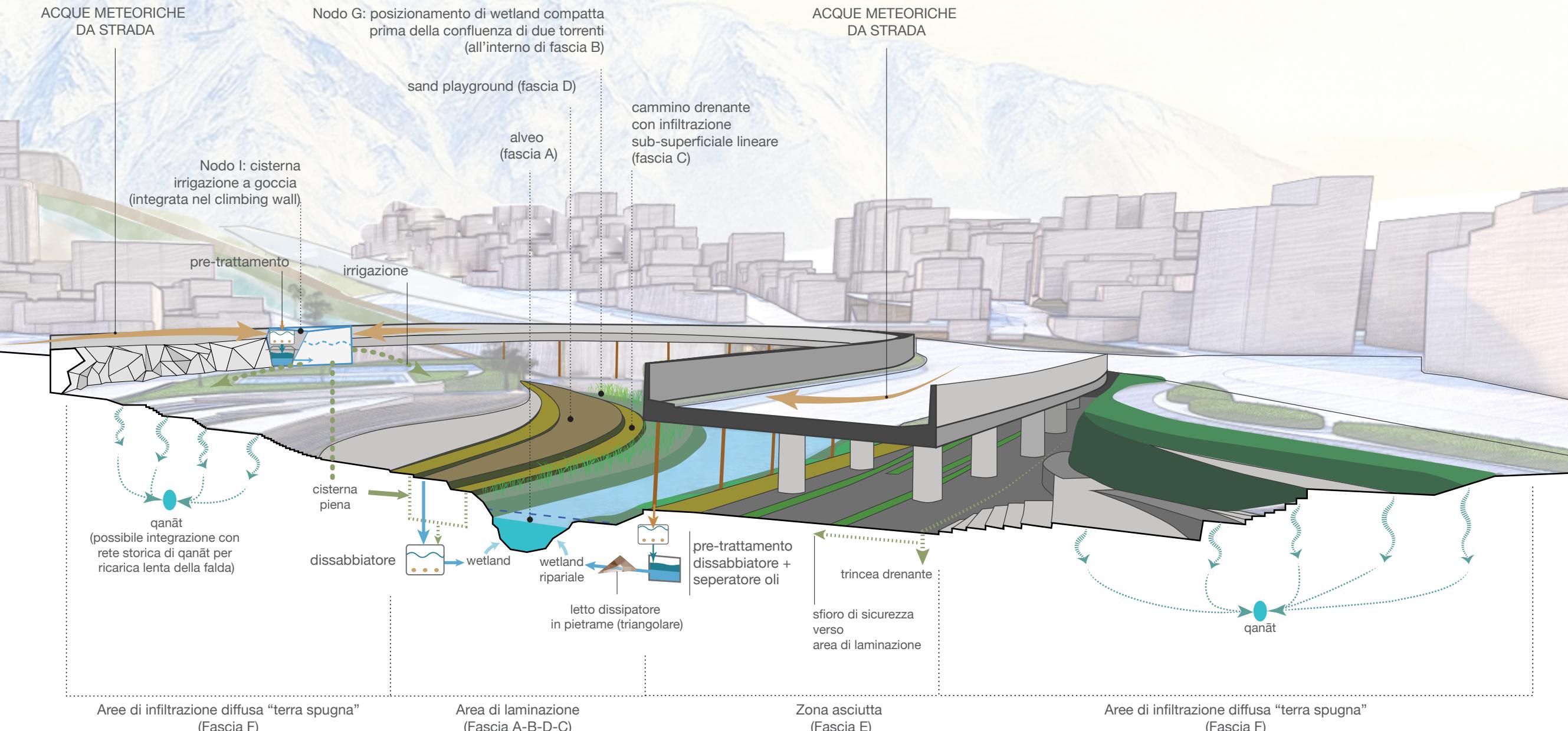


Fig. 4.23 - Sezione idro-ecologica (pendio -> alveo) (non in scala)/
Hydro-ecological section (slope -> riverbed) (not to scale)

- Acqua depurata per riuso non potabile
Treated water for non-potable reuse
- Acque meteoriche da strada (runoff non trattato)
Road stormwater runoff (untreated)

- Acque meteoriche pulite
Clean stormwater
- Acque da trattare (con oli e inquinanti)
Water requiring treatment (oil- and pollutant)

- Acqua pre-trattata in uscita dai dispositivi di filtrazione
Pre-treated water leaving filtration devices
- Acqua depurata
Clean water

La sezione, dal pendio all'alveo (Fig.4.22)

La sezione concettuale di gestione delle acque mette in relazione il pendio, l'alveo e i nodi principali del sistema: le aree di infiltrazione diffusa (fascia F), il corridoio di laminazione lungo il torrente (fasce A–B–C–D), la zona asciutta sotto il ponte (fascia E) e i primi due dispositivi puntuali, la cisterna (Nodo I) e la wetland compatta off-line (Nodo G).

Su due lati del pendio le superfici terrazzate e le tasche verdi drenanti funzionano come terra spugna (fascia F): intercettano le acque meteoriche, favoriscono l'infiltrazione profonda e riducono il ruscellamento verso valle. All'interno di questa fascia, sul lato nord-ovest, è inserita la cisterna integrata nel climbing wall (Nodo I).

Le acque meteoriche che interessano la fascia carrabile in quota vengono accompagnate verso il bordo interno: nel tratto in prossimità della cisterna sono intercettate da caditoie, sottoposte a un primo pre-trattamento (filtrazione grossolana e separatore oli) e convogliate al volume di accumulo per l'irrigazione e gli usi non potabili; più lontano proseguono verso un sistema di raccolta lineare che le guida al nodo di pre-trattamento in corrispondenza del ponte.

The section, from slope to riverbed (Fig. 4.22)

The conceptual water-management section brings together, in a single drawing, the hillside, the riverbed and the main nodes of the system: the diffuse infiltration areas (band F), the flood-attenuation corridor along the stream (bands A–B–C–D), the dry passage under the bridge (band E) and the first two point devices, the cistern (Node I) and the compact off-line wetland (Node G).

On both sides of the slope, terraced surfaces and planted drainage pockets work as a sponge landscape (band F): they intercept stormwater, promote deep infiltration and reduce runoff towards the valley. Embedded in this strip, on the north-west side, is the cistern integrated into the climbing wall (Node I).

Stormwater falling on the upper carriageway strip is guided towards the inner edge: near the cistern it is intercepted by inlets, given a first pre-treatment (coarse filtration and oil separation) and then sent to the storage volume for irrigation and other non-potable uses. Further away, the same

Scendendo verso il torrente, le quote si abbassano progressivamente fino a costituire il corridoio di laminazione: l'alveo (fascia A) viene rinaturalizzato con sponde modellate, piccole variazioni di sezione e una fascia di wetland ripariale (fascia B) che permette all'acqua di espandersi in occasione delle piene, interagire con il suolo vegetato e rientrare gradualmente nell'alveo senza generare erosioni. Il regolamento comunale prevede una fascia di rispetto di 10 m lungo le valli fluviali; il progetto assume questo margine come bordo minimo libero e, in corrispondenza della confluenza dei due torrenti, amplia la sezione verso l'esterno, creando un'area di laminazione più ampia e aumentando lo spazio disponibile per l'espansione controllata delle piene.

Poco prima della confluenza dei due torrenti, il progetto concentra il trattamento locale delle acque in un nodo di wetland compatta off-line (Nodo G), inserito nella fascia ripariale (B) in due tasche laterali sulla sponda nord, in posizione tranquilla e leggermente arretrata rispetto all'alveo. Il Nodo G riceve i deflussi delle aree immediatamente vicine, mentre le parti più lontane del parco lavorano per infiltrazione in situ e inviano al torrente soltanto le portate di troppo pieno.

runoff continues towards a linear collection system that leads it to a pre-treatment node at the bridge.

Moving down towards the stream, ground levels gradually step down to form the flood-attenuation corridor. The riverbed (band A) is re-naturalised with shaped banks, small variations in section and a riparian wetland strip (band B) that allows water to spread out during floods, interact with vegetated soil and then return slowly to the channel without causing erosion. Municipal regulations require a 10-metre setback along river valleys; the project takes this distance as a minimum open margin and, at the confluence of the two streams, pushes the section further outwards, creating a wider detention area and increasing the space available for controlled flood expansion.

Just upstream of the confluence, local water treatment is concentrated in a compact off-line wetland node (Node G), set within the riparian strip (band B) in two lateral pockets along the north bank, in a quiet position slightly set back from the channel. Node G receives runoff from the immediately adjacent areas, while the more distant parts of the park work

Più in alto rispetto alle fasce A e B, nella fascia C, corre un cammino permeabile drenante con trincea sub-superficiale: è un percorso asciutto, parallelo al torrente. In condizioni ordinarie lavora quasi solo per infiltrazione locale, assorbendo le acque meteoriche che interessano il percorso; solo durante gli eventi più intensi, attraverso collegamenti con la cisterna, il sand playground e alcuni drenaggi laterali, una quota limitata delle portate viene accompagnata verso la fascia ripariale (B) e il Nodo G – wetland compatta off-line.

Verso est, in corrispondenza del ponte carrabile, la fascia E definisce lo spazio di passaggio coperto: un corridoio asciutto incastrato tra, da un lato, l'area di laminazione (alveo e fascia ripariale) e, dall'altro, la risalita della terra spugna (fascia F). Qui lo spazio è pavimentato con superfici non permeabili, pensate per restare asciutte e facilmente pulibili, nelle quali si alternano listoni in pietra e fasce verdi lineari riempite con un substrato drenante e collegate a una trincea drenante continua posta al di sotto: sottili bande vegetate che alleggeriscono la pavimentazione e introducono una presenza verde controllata all'interno dello spazio coperto. L'acqua non trattenuta dal suolo e dalle radici filtra verso la

mainly through on-site infiltration and send only overflow volumes to the stream.

Higher than bands A and B, in band C, a permeable path with a shallow sub-surface drain trench runs parallel to the stream. In ordinary conditions it works almost entirely through local infiltration, absorbing stormwater that falls on the path itself; only during more intense events, through connections with the cistern, the sand playground and some side drains, a limited share of the flow is accompanied towards the riparian strip (B) and Node G – the compact off-line wetland.

To the east, at the road bridge, band E defines the covered passage space: a dry corridor wedged between, on one side, the flood-attenuation area (riverbed and riparian strip) and, on the other, the sponge landscape rising back up the slope (band F). Here the floor is finished with non-permeable surfaces, designed to stay as dry and easy to clean as possible, where stone slabs alternate with linear green bands filled with a draining substrate and connected to a continuous drain trench below: thin planted strips that lighten the paving and bring a controlled presence of

trincea; in condizioni ordinarie viene assorbita localmente, mentre quando i volumi superano la capacità di infiltrazione il letto drenante entra in troppo pieno e accompagna l'eccedenza verso l'area di laminazione. Le acque meteoriche che cadono sulla parte del ponte carrabile e sulla strada, e che non sono intercettate dalla cisterna, vengono raccolte da un sistema di gronde e canalette lineari, disegnato come elemento architettonico leggibile lungo il bordo del ponte, e convogliate verso un nodo di pre-trattamento in corrispondenza dell'area di laminazione.

Durante gli eventi più intensi la piena si concentra nel corridoio di laminazione (alveo e fasce erbose immediatamente adiacenti), mentre le aree di terra spugna nella parte alta del parco, impostate su quote maggiori e con suoli permeabili, drenano rapidamente e restano praticabili. I percorsi principali non attraversano mai l'alveo ma lo costeggiano a quota di sicurezza, garantendo i collegamenti anche nelle 24–48 ore successive alla piena. Nel complesso il parco fluviale funziona come un unico dispositivo continuo di infiltrazione, laminazione, accumulo, depurazione e restituzione controllata delle acque, mantenendo al tempo stesso la sua natura di spazio pubblico quotidiano.

greenery into the covered space. Water that is not retained by soil and roots percolates down to the trench; in ordinary conditions it is absorbed locally, while when volumes exceed infiltration capacity the gravel bed goes into overflow and guides the excess towards the detention area. Stormwater falling on the bridge deck and the adjacent road, and not intercepted by the cistern, is collected by a system of linear gutters and channels, designed as a visible architectural element running along the bridge edge, and directed to a pre-treatment node located at the flood-attenuation area.

During more intense events, floodwater is therefore concentrated in the detention corridor (riverbed and adjacent grassy bands), while the sponge areas in the upper part of the park, set at higher elevations and made of permeable soils, drain quickly and remain usable. The main paths never cross the riverbed directly but run alongside it at a safe level, so connections across the park are maintained even in the 24–48 hours after the flood peak. Overall, the river park works as a single continuous device for infiltration, detention, storage, treatment and controlled release of water, while at the same time remaining an everyday public space.

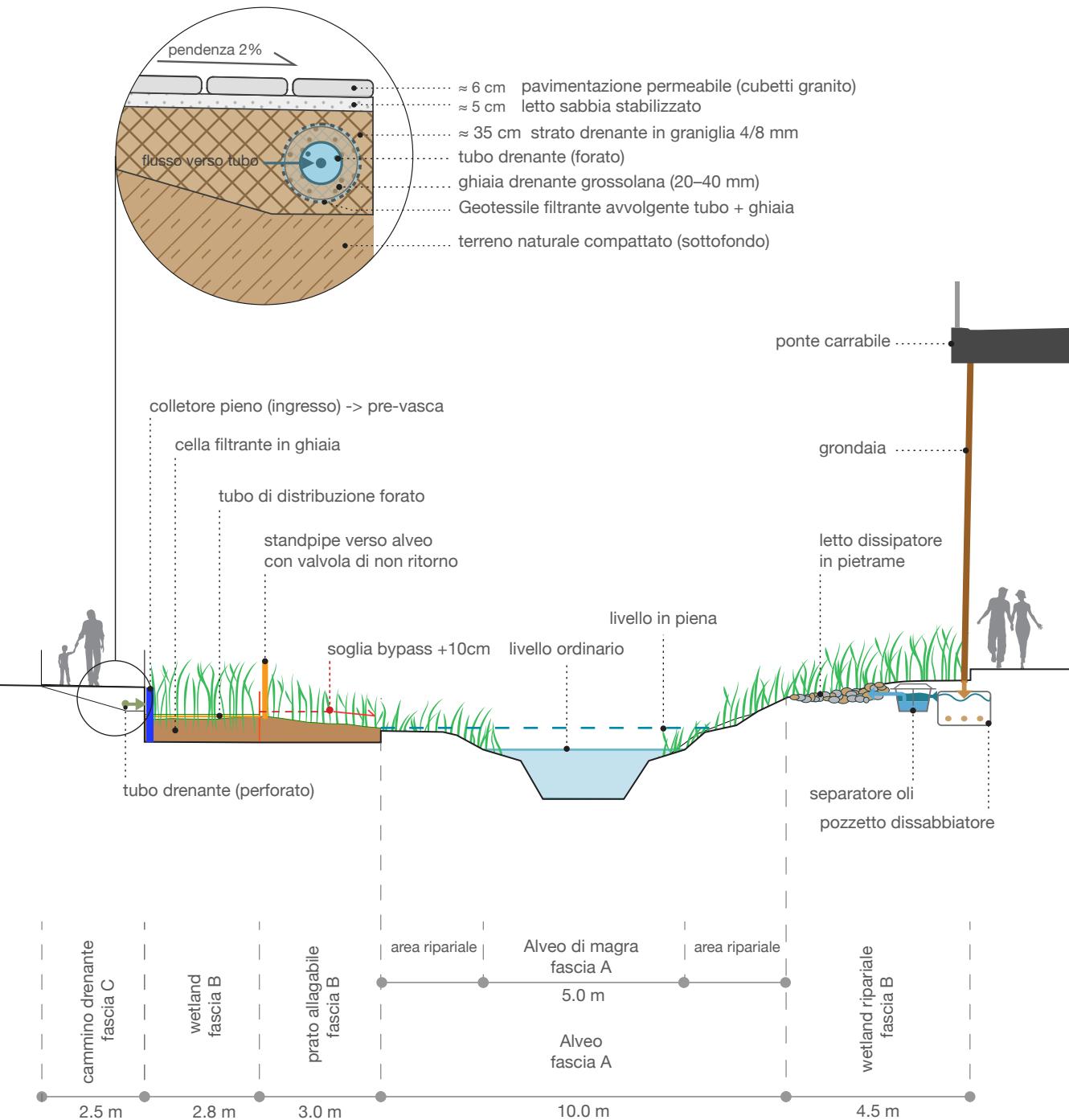


Fig. 4.24 - Sezione
nodo G: wetland
compatta off-line -
scala 1:200/

Node G section: off-line
compact wetland -
scale 1:200

Come funziona quando piove (Fig. 4.23 – Nodo G)

In corrispondenza del Nodo G, la wetland compatta concentra in forma controllata lo stesso suolo umido con vegetazione igrofila della fascia ripariale, ed è alimentata solo da una parte selezionata dei deflussi convogliati dal sistema drenante del parco.

Piogge ordinarie: l'acqua entra nel collettore, passa in una pre–vasca di dissabbiatura e viene distribuita nella cella filtrante in ghiaia tramite un tubo drenante forato. Il pacchetto giazza–suolo e la vegetazione attivano la fitodepurazione; l'acqua in eccesso è restituita lentamente all'alveo tramite un tubo di scarico con valvola di non ritorno.

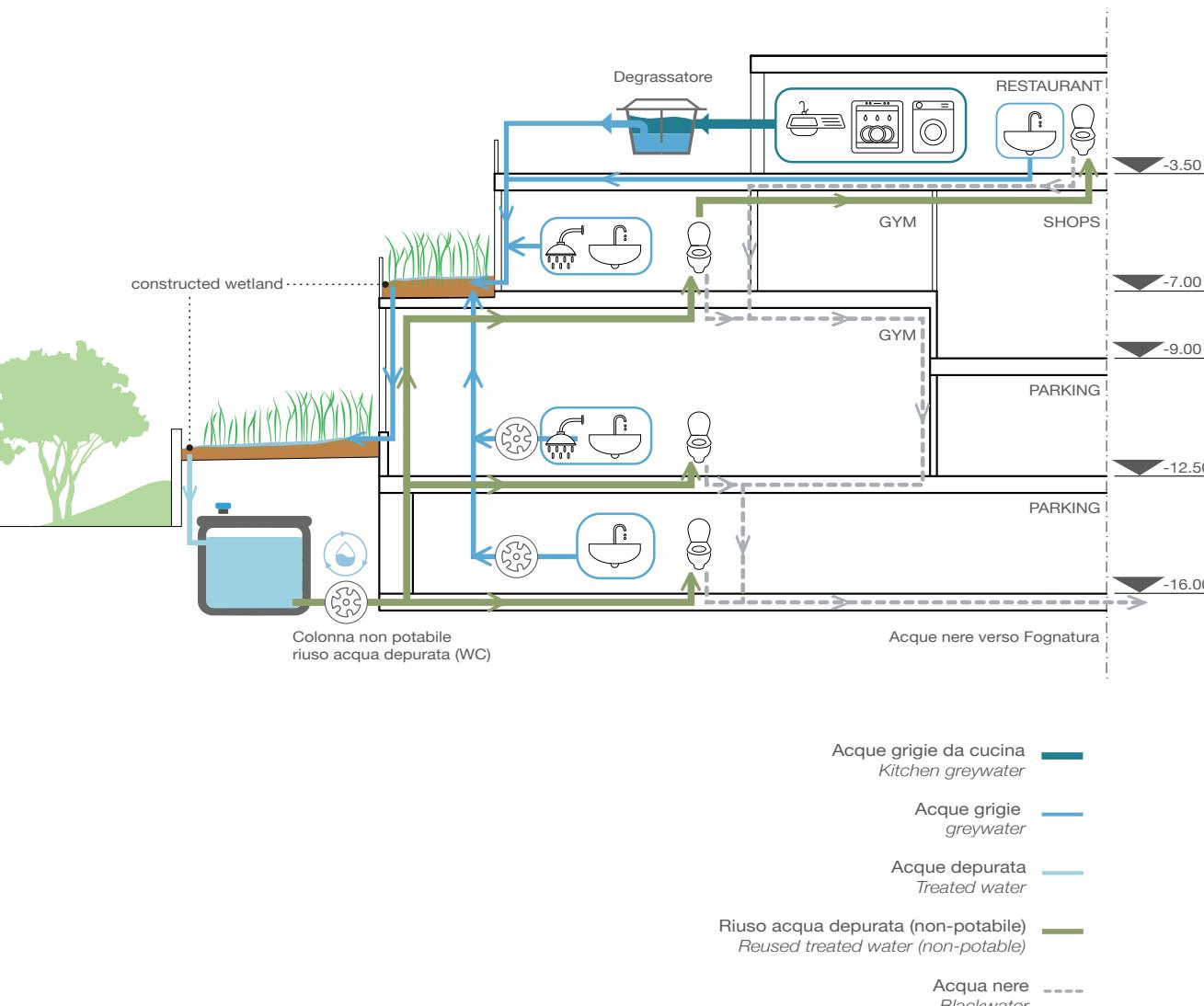
Piogge intense e piene: quando i volumi aumentano, pre–vasca e cella filtrante funzionano come un piccolo polmone di laminazione, riducendo il picco di portata e trattenendo parte degli inquinanti provenienti dalle pavimentazioni a monte. Se il livello supera la quota di progetto, una soglia di bypass permette alla piena di scavalcare la wetland e di essere accolta dal corridoio di laminazione del torrente, mentre il bacino filtrante resta protetto. Sul lato destro della sezione, le acque meteoriche provenienti dal ponte carrabile sono raccolte da una serie di grondaie, trattate in un pozzetto di pre–trattamento (dissabbiatore con separatore oli) e poi scaricate su un letto di pietre dissipatrici, che ne riduce l'energia prima dell'ingresso nella fascia ripariale.

How it works when it rains (Fig. 4.23 – Node G)

At Node G, the compact off-line wetland concentrates, in a controlled form, the same moist soil and hygrophilous vegetation found along the riparian strip, and is fed only by a selected portion of the runoff conveyed by the park's drainage system.

Ordinary rainfalls. Water enters the inlet pipe, passes through a pre-settling tank and is then distributed into the gravel filter bed via a perforated drain pipe. The gravel-soil layer and the vegetation activate natural phytoremediation processes; the excess water is then slowly returned to the streambed through an outlet pipe with a non-return valve.

Intense rainfalls and floods. When volumes increase, the pre-settling tank and the filter bed act as a small local detention basin, reducing peak flow and retaining part of the pollutants coming from the upstream paved surfaces. If the water level rises above the design threshold, a bypass sill allows the flood to overtop the wetland and be received by the river's floodplain corridor, while the filter basin remains protected.



Constructed wetland dell'edificio – fitodepurazione e riuso interno
(Fig. 4.24 – Nodo H)

L'edificio affacciato sul parco integra un piccolo impianto di fitodepurazione, organizzato in due letti su terrazze verdi sovrapposte (constructed wetland, Nodo H). L'obiettivo è trattare in loco le acque grigie e riutilizzare l'acqua depurata per gli usi non potabili interni, riducendo i prelievi dalla rete.

Le acque grigie provenienti dai bagni, dalle docce delle palestre e dai lavabi dei diversi livelli sono raccolte in una colonna dedicata e inviate ai letti di fitodepurazione in terrazza. Le acque grigie di cucina passano prima attraverso un degrassatore, che intercetta oli e grassi, e solo dopo vengono immesse nello stesso circuito. Le acque nere dei WC restano invece separate e sono convogliate direttamente in fognatura, senza passare dall'impianto.

I due letti di constructed wetland ospitano un substrato drenante e vegetazione igrofila; l'acqua scorre all'interno del pacchetto ghiaia-suolo, dal punto di ingresso a quello di uscita, dove avvengono i processi di fitodepurazione (filtrazione fisica, degradazione biologica, assorbimento da parte delle piante). All'uscita il flusso depurato è raccolto in una cisterna non potabile posta a valle dell'impianto.

On the right-hand side of the section, stormwater coming from the road bridge deck is collected by a series of gutters, treated in a pre-treatment manhole (grit chamber with oil separator) and then discharged onto a bed of energy-dissipating stones, which reduces its energy before it enters the riparian strip.

Building constructed wetland – on-site treatment and internal reuse
(Fig. 4.24 – Node H)

The building facing the park incorporates a small constructed wetland system arranged in two superposed green terraces (constructed wetland, Node H).

The goal is to treat greywater on site and reuse the treated water for non-potable uses inside the building, reducing withdrawals from the mains.

Greywater from bathrooms, gym showers and washbasins on the different levels is collected in a dedicated stack and conveyed to the treatment beds on the terraces.

Dalla cisterna parte una colonna di distribuzione interna che alimenta i WC di tutti i piani e, se necessario, altri usi tecnici non potabili (lavaggi, eventuali rubinetti di servizio).

In questo modo una quota significativa dei consumi idrici dell'edificio viene coperta dall'acqua depurata in sito, mentre solo gli esuberi e le acque nere continuano a gravare sulla rete fognaria.

Area Hub Bus: captazione, laminazione e rilascio controllato (Fig. 4.25 – Nodo J)

L'Area Hub Bus (Nodo J) rappresenta il caso opposto al parco fluviale: una grande superficie quasi completamente impermeabile, costruita sopra due piani di parcheggi interrati, dove l'infiltrazione nel suolo non è possibile. Qui il tema principale diventa raccogliere e rallentare le acque meteoriche prima che raggiungano il torrente.

La piazza di arrivo degli autobus è pavimentata con masselli in granito naturale, resistenti al traffico e facilmente pulibili, leggermente pendente-

Greywater from the kitchen first passes through a grease separator, which intercepts oils and fats, and only then is sent into the same circuit. Blackwater from toilets remains separate and is conveyed directly to the sewer, without passing through the system.

The two constructed wetland beds contain a draining substrate and hygrophilous vegetation; water flows inside the gravel-soil layer from the inlet to the outlet, where the main phytoremediation processes take place (physical filtration, biological degradation, uptake by plants). At the outlet, the treated flow is collected in a non-potable tank located downstream of the system.

From this tank, a dedicated distribution stack supplies toilets on all floors and, if necessary, other non-potable technical uses (cleaning, service taps).

In this way, a significant share of the building's water demand is covered by water treated on site, while only the surplus and blackwater continue to load the sewer network.

ziati verso tre linee di raccolta principali. Le acque meteoriche, insieme allo sporco superficiale, vengono intercettate da griglie lineari e convogliate verticalmente verso i locali tecnici al livello dei parcheggi.

In questi volumi si sviluppa un piccolo sistema in serie: una vasca di pre-trattamento con dissabbiatore e separatore oli, che intercetta sedimenti grossolani e inquinanti legati al traffico veicolare, e una vasca di laminazione–accumulo, dimensionata per trattenere i volumi di pioggia più frequenti e restituirli con una portata controllata.

In condizioni ordinarie l'acqua pre-trattata viene accumulata e può essere riutilizzata per usi tecnici non potabili legati all'hub (lavaggio della piazza, eventuale pulizia dei mezzi, irrigazione delle fasce verdi di contorno) oppure rilasciata lentamente verso il sistema di scarico, senza generare picchi di portata.

Durante gli eventi più intensi, quando la vasca raggiunge il volume massimo, entra in funzione un orifizio di regolazione che consente un rilascio controllato verso il torrente, con tempi di svuotamento dilatati rispetto all'evento di pioggia.

Bus Hub Area: capture, detention and controlled release (Fig. 4.25 – Node J)

The Bus Hub Area (Node J) represents the opposite condition to the river park: a large, almost completely impermeable surface, built above two levels of underground parking, where infiltration into the soil is not possible.

Here the main issue becomes capturing and slowing stormwater before it reaches the stream.

The bus arrival plaza is paved with natural granite blocks, resistant to traffic and easy to clean, with a slight slope towards three main collection lines. Stormwater, together with surface dirt, is intercepted by linear grates and conveyed vertically to the technical rooms at parking level.

In these rooms, a small system in series is installed: a pre-treatment tank with grit chamber and oil separator, which intercepts coarse sediments and traffic-related pollutants, and a detention-storage tank sized to retain the most frequent rainfall events and release them at a controlled rate.

Fig. 4.26b - Nodo J: planimetria livello parcheggi e locale vasche – scala 1:1000/

Node J: parking level plan with treatment and storage tanks – scale 1:1000

locale tecnico

rilascio controllato verso alveo

locale tecnico contenente le vasche di pre-trattamento e accumulo

Fig. 4.26c - Nodo J: sezione raccolta, attenuazione e rilascio controllato – scala 1:200/

Node J: section – collection, attenuation and controlled release – scale 1:200

eventuale riuso per lavaggi o usi tecnici Hub-Bus

vasca di pre-trattamento (dissabbiatore + separatore oli)

griglia lineare di raccolta

acque meteoriche su piazza Hub-Bus (pendenza verso griglie lineari)

pendenza

HUB-BUS -9.00

RAMP

RAMP

PARKING

PARKING

-12.50

-16.00

rilascio controllato verso alveo

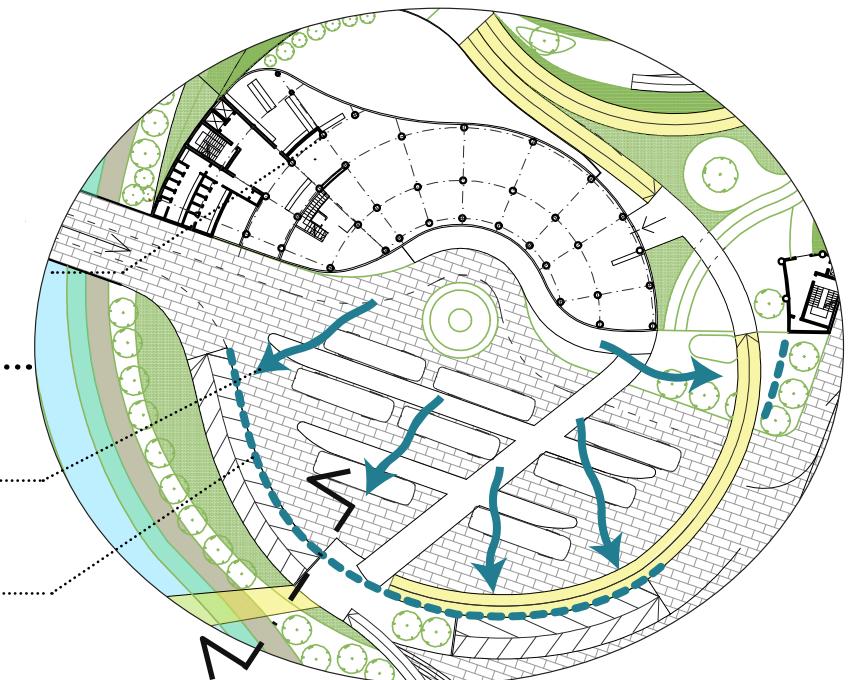
vasca di laminazione–accumulo

Fig. 4.26a - Nodo J: planimetria piazza Hub-Bus e direzioni di raccolta – scala 1:1000/

Node J: Hub-Bus square plan and runoff directions – scale 1:1000

direzione pendenza che guida acque meteoriche verso griglie lineari

griglia lineare di raccolta



In questo modo il Nodo J completa la strategia complessiva: mentre il parco lavora come terra spugna e la wetland del Nodo G come polmone di fitodepurazione locale, l'hub bus si comporta come una copertura urbana attrezzata, che non potendo infiltrare l'acqua la rallenta, la tratta e ne riduce l'impatto sul reticolo fluviale.

Under ordinary conditions, the pre-treated water is stored and can be reused for non-potable technical uses related to the hub (plaza washing, occasional vehicle cleaning, irrigation of surrounding green strips), or released slowly towards the stream, without generating peak flows.

During more intense events, when the tank reaches its maximum volume, a regulating orifice comes into operation and allows a controlled release towards the stream, with drawdown times that are longer than the rainfall event.

In this way, Node J completes the overall strategy: while the park works as a sponge landscape and Node G's wetland acts as a local phytoremediation "lung", the bus hub behaves like an equipped urban roof which, being unable to infiltrate water, slows it down, treats it and reduces its impact on the river network.

Irrigazione: minima, mirata, da acque piovane raccolte

L'acqua per l'irrigazione proviene dalla cisterna integrata nel muro di arrampicata (Nodo I), alimentata da acque meteoriche prefiltrate provenienti dalla fascia carrabile e dalle superfici verdi adiacenti. La distribuzione è a goccia e a micro-irrigazione nei soli settori che ne hanno bisogno, in fase di attecchimento nei primi 2-3 anni per alberi e arbusti, poi con bagnature di soccorso estive. L'alveo, la fascia allagabile e il sand playground non si irrigano.

Quando la cisterna raggiunge il volume massimo, versa l'acqua in eccesso verso le trincee d'infiltrazione e, tramite il sistema drenante, verso la wetland compatta, contribuendo alla ricarica della falda e alla laminazione locale.

L'impianto è suddiviso in piccoli settori con avviamento notturno; sensori pioggia e umidità possono sospendere automaticamente i cicli. In emergenza è possibile integrare dalla rete, ma non è l'uso ordinario. In sintesi, l'acqua raccolta in loco torna al parco quando serve.

Relazione con i qanāt

Le aree di infiltrazione del parco contribuiscono alla ricarica della falda e, in modo indiretto e compatibile, possono valorizzare la logica storica dei qanāt: un sistema di captazione lenta e diffusa, fondato sulla continuità tra acque superficiali, suolo e rete sotterranea. Non sono previsti collegamenti fisici diretti; eventuali approfondimenti sul rapporto con i qanāt esistenti saranno oggetto di studi idrogeologici specifici.

Irrigation: minimal and targeted, from harvested rainwater

Water for irrigation comes from the cistern integrated into the climbing wall (Node I), supplied by pre-filtered stormwater from the carriageway band and the adjacent green surfaces. Distribution is via drip and micro-irrigation only in the sectors that need it, during the first 2–3 years for tree and shrub establishment and later for emergency summer watering. The riverbed, the floodable strip and the sand playground are not irrigated.

When the cistern reaches its maximum volume, the excess water is discharged towards the infiltration trenches and, through the drainage system, towards the compact wetland, contributing to groundwater recharge and local detention. The system is divided into small sectors with night-time operation; rain and soil-moisture sensors can automatically suspend irrigation cycles. In emergencies, integration from the mains is possible, but this is not the standard operating mode. In short, water collected on site is returned to the park when it is needed.

Relation to qanat

The park's infiltration areas contribute to aquifer recharge and, in an indirect and compatible way, can enhance the historical logic of the qanāt: a system of slow, diffuse water capture based on the continuity between surface water, soil and the underground network. No direct physical connections are planned; any future investigations into the relationship with existing qanāt will be the subject of specific hydrogeological studies.

1. Masselli in granito naturale
2 toni caldo e neutro /
Natural granite setts rigid base



Dove: hub-bus e carreggiata mista (neutro),
pedonale a contatto con hub-bus (caldo)
Perché: altissima resistenza, antiscivolo omogenea, reggono frenate
parte pedonale si distingue con tono caldo, rallenta la percezione vicino bus
In situ: pietra locale, stabilità a UV/sbalzi termici, luminanza media-meno UHI
Manutenzione: minima (lavaggi, eventuale rincocciatura)

2. Metilmacrilico colorato (MMA) /
Coloured methyl-methacrylate, anti-skid



Dove: rampe principali/wayfinding e bande cromatiche
Perché: continuo e duraturo, alta aderenza su pendenze ~8%, colore guida
In situ: UV-resistente, non sfarina col caldo secco
Manutenzione: pulizia semplice e ritocchi puntuali dopo anni

3. Listoni di granito segato e fiammato /
Sawn & flamed granite planks



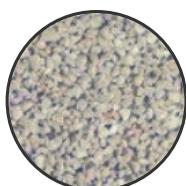
Dove: promenade sotto il ponte e fascia lineare di sosta
Perché: disegno pulito e continuo, meno deposito di polvere
In situ: ottima inerzia all'ombra; nessun degrado da UV
Manutenzione: pulizia, canaletti/drenaggi laterali

4a. Graniglia stabilizzata (DG) con tasche verdi /
Stabilized decomposed granite with planting pockets



Dove: terrazze paesaggistiche tra i gradoni "terra spugna"
Perché: permeabile a bassa pendenza, facile integrazione del verde, coerente con la strategia di infiltrazione diffusa
In situ: aggregati di granito locale, permeabile, pendenze ≤ 3–4%
Manutenzione: rullature stagionali e piccole ricariche; diserbo leggero

4b. Tappeto resinoso drenante con inerti /
Resin-bound aggregate



Dove: rampe e scale integrate (gradonate)
Perché: continua e drenante su pendenze senza migrazione degli inerti
In situ: drena evitando ruscellamenti, legante UV-stabile
Manutenzione: lavaggi, micro riprese del legante se necessario

5. Masselli permeabili in granito segato /
Permeable stone setts – sawn granite



Dove: cammino continuo lungo l'alveo (nord-sud), spazi a bordo acqua
Perché: giunti smaltiscono l'acqua, texture sicura anche bagnato
In situ: tono chiaro->minore surriscaldamento, resiste a sedimenti
Manutenzione: risabbiatura giunti, controllo erbe fini, riposizionamenti locali

6. Legno termotratto /
modified wood



Dove: piattaforme comfort e sedute in zone asciutte/semi ombreggiate
Perché: comfort termico e tattile per la sosta, introduce un tono caldo
In situ: trattamento termico + oli UV -> buona stabilità al sole secco
Manutenzione: oliatura ogni 1–2 anni, controllo fissaggi

Fig. 4.27a - Materiali:
principi di scelta e uso
nel progetto /
Materials: selection principles & project use

4.5.3

MATERIALI INNOVATIVI E SOSTENIBILI / *SUSTAINABLE & INNOVATIVE MATERIALS*

Il progetto adotta materiali che lavorano con acqua, clima e uso quotidiano, mantenendo il parco permeabile, fresco e facile da manutenere.

- **Superfici permeabili:** rampe e scale integrate in ghiaia resinata; terrazze e piazzette in DG (granito locale); percorsi robusti in cubetti di granito a giunto aperto: più infiltrazione, meno ruscellamento e isola di calore.
- **Bordo acqua e fasce umide:** sponde morbide con rotoli di cocco/biotessile e massi locali, piccoli salti in pietra per rallentare l'acqua e dare habitat.
- **Gradonate "terra spugna":** pedane in stabilizzato con tasche verdi e aiuole drenanti tra i gradoni: continuità con le rampe, ombra e raffrescamento.
- **Drenaggi e raccolta piovana:** trincee drenanti e tubi forati sotto i cammini; cisterna per irrigazione a goccia, con troppo pieno verso trincee/wetland.
- **Wayfinding:** bande in MMA colorato, antisdruciolio e leggibilità.
- **Finiture "cool" e materiali locali:** superfici chiare, pietra e inerti locali, acciaio zincato/corten; legno solo per sedute/piccole pedane in zone asciutte e ombreggiate.

The project adopts materials that work with water, climate and everyday use, keeping the park permeable, cool and easy to maintain.

- **Permeable surfaces:** ramps and integrated stairs in resin-bound gravel; terraces and small plazas in stabilized decomposed granite; robust paths in permeable stone with open joints: more infiltration, less runoff and heat island.
- **Water edge & wet bands:** soft banks with coir/biotextiles and local boulders, small stone riffles to slow water and create habitat.
- **"Sponge-soil" terraces:** stabilized treads with draining planting strips between steps: seamless ramps, shade and cooling.
- **Drainage & rainwater harvesting:** drain trenches and perforated pipes under paths; cistern supplying drip irrigation with overflow to trenches and then wetland.
- **Wayfinding:** colored MMA bands—anti-slip and highly legible
- **Cool finishes & local materials:** light-coloured surfaces, local stone and aggregates, galvanized/Corten steel; timber only for benches/small decks in dry, shaded areas, using modified woods with UV oil.

Fig. 4.27b - Materiali:
collocazione in pianta
1:1000 alla quota del
parco /

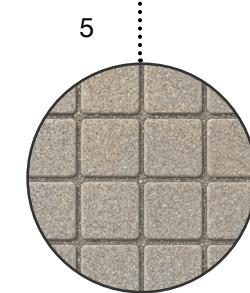
Materials: site
placement 1:1000 at
park level



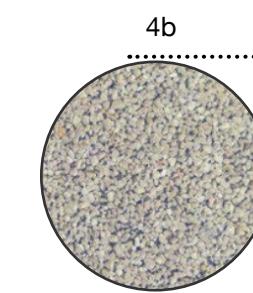
Scala: 1:1000



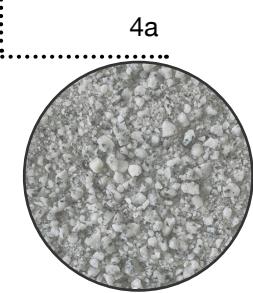
Legno termotrattato
piattaforme comfort



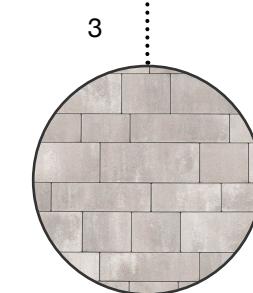
Cubetti di granito drenanti
cammino lungo alveo



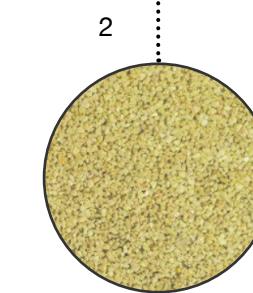
Ghiaia resinata drenante
rampe e scale integrate
interno parco



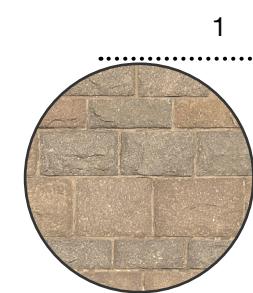
Graniglia stabilizzata
con tasche verdi
terrazze paesaggistiche



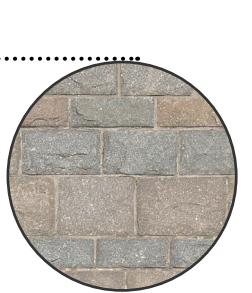
Listoni di granito
spazio sosta/cammino
lineare sotto il ponte



MMA colorato anti-
sdrucchio
rampe principali



Masselli in
granito naturale
pedonale integrato al
hub-bus



Masselli in
granito naturale
hub bus e
carreggiata mista

4.6**CONCLUSIONI / CONCLUSIONS**

**“Le valli, vene della città,
fanno scorrere una vita a misura d'uomo,
lontano da auto e cemento.”**

**“The valleys, the city's veins,
carry life at a human pace,
far from cars and concrete”**

La proposta per Tajrish mostra che mettere l'acqua al centro e ricalibrare l'assetto viario, con incroci riordinati e continuità pedonale e ciclabile, produce benefici concreti senza opere pesanti. La rete di terre spugna riduce il ruscellamento e rinfresca l'aria.

La rinaturalazione delle sponde e l'ombra diffusa rendono gli spazi più vivibili. In questa logica, le valli diventano spazi pubblici continui lungo gli assi verticali della città, connessi in una rete di mobilità lenta separata dalle auto.

Questa tesi è uno studio preliminare su Tajrish e un'ipotesi metodologica per le valli fluviali di Teherān: leggere ogni valle, cucire i percorsi lenti, attivare un suolo che drena e mantenere una gestione leggera. Il metodo si adatta alle diverse morfologie e alle condizioni di drenaggio.

Si può partire da tratti pilota, osservare come vengono usati e come migliorano acqua e comfort, quindi estendere valle dopo valle.

Il progetto apre una pratica per trasformare le valli in spazio pubblico verde, sostenibile, accessibile e continuo.

The Tajrish proposal shows that putting water at the centre and recalibrating the street network, with reordered junctions and continuous walking and cycling routes, delivers tangible benefits without heavy works. A sponge-soil network reduces runoff and cools the air.

Re-naturalized banks and generous shade make spaces more liveable. In this logic, the valleys become continuous public spaces along the city's vertical axes, connected into a slow-mobility network kept separate from cars.

This thesis is a preliminary study on Tajrish and a methodological hypothesis for Tehran's river valleys: read each valley, stitch slow routes, enable a draining ground, and keep management light. The method adapts to different morphologies and drainage conditions.

One can start with pilot segments, observe how they are used and how water and comfort improve, then extend valley by valley.

The project sets in motion a practice to transform the valleys into green, sustainable, accessible, and continuous public space.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI / REFERENCES

- ArchDaily. (2013). Qasr Garden Museum / Experimental Branch of Architecture. <https://www.archdaily.com/381379/qasr-garden-museum-arash-mozafari>
- ArchDaily. (2014). *Tabiat Pedestrian Bridge | Diba Tensile Architecture*. <https://www.archdaily.com/566387/tabiat-pedestrian-bridge-diba-tensile-architecture>
- ArchDaily. (2017). Tehran Book Garden / Design Core [4s] Architects & Urban Designers. <https://www.archdaily.com/884124/tehran-book-garden-design-core-4s-architects-and-urban-designers>
- Asgharzadeh, M., Mahdavi, M., & Malekian, A. (2015). Inter-Urban Floods Modeling, Management, and Vulnerability Analysis Applying SWMM in North Parts of Tehran. *Proceedings of the 36th IAHR World Congress* (L'Aia, Paesi Bassi; 28 giugno–3 luglio 2015).
- ATEC Consultants. (1991). *Master plan of Tehran* [Piano Regolatore Generale di Teherān]. Teherān: Ministry of Housing & Urban Development.
- Baft-e-Shahr Consulting Engineers. (2005-2007). *Olgū-ye tose'e va Tarh-e tafsili-ye mantaqe-ye 1* [Piano urbanistico e particolareggiato della Circoscrizione 1]. Teherān: Comune di Teherān, Dipartimento di Pianificazione Urbana e Architettonica. (*Serie di elaborati: studi preliminari 2003; modello di sviluppo 2005; rapporto finale 2007*).
- Boomsazgan Consulting Engineers. (2006-2009). *Tarh-e Rāhbordī-Sākhārī-ye Tose'e va 'Emrān-e Shahr-e Tehrān* [PRG 2006 — Piano strategico-strutturale di sviluppo e riqualificazione di Teherān]. Teherān: Comune di Teherān, Dipartimento di Pianificazione Urbana e Architettonica. (*Serie di rapporti tecnici, incl. Sāzmān-e fazā'ī [Organizzazione spaziale]; Tarh-hā-ye mowze'ī va mozu'ī [Piani locali e tematici], ecc.*)
- Burns, J. A. (1982). *Lawrence Halprin paesaggista* (A. Bruno, Trad.; 2^a ed.). Bari: Dedalo.
- Contemporary Architecture of Iran (CAOI). (2019). Holy Defense Garden-Museum. <https://www.caoi.ir/en/projects/item/759-holy-defense-garden-museum.html>
- Daneshmir, R., & Spiridonoff, C. (2012). Subterranean landscape: The far-reaching influence of the underground qanat network in ancient and present-day Iran. [Paesaggio sotterraneo: l'influenza di lunga portata della rete di qanat nell'Iran antico e contemporaneo]. *Architectural Design*, 82(3), 62–69. <https://doi.org/10.1002/ad.1405>
- De Gobineau, J.-A. (s.d.). *Seh sāl dar Īrān* [Tre anni in Iran] (Z. Mansouri, Trad.). Tehrān: Negārestān-e Ketāb / Nashr-e Farrokī.
- Forgas, J. P., & Jones, R. (1985). *Interpersonal behaviour: The psychology of social interaction* [Comportamento interpersonale: la psicologia dell'interazione sociale]. Sydney & Oxford: Pergamon Press.

- Gehl, J., & Gemzøe, L. (2000). *New city spaces* [Nuovi spazi urbani]. Copenhagen: The Danish Architectural Press.
- Gehl, J. (1987). *Life between buildings: Using public space* [La vita tra gli edifici: utilizzare lo spazio pubblico]. New York, NY: Van Nostrand Reinhold.
- Geiger, W. F. (Ed.). (1987). *Manual on drainage in urbanized areas. Vol. 1: Planning & design of drainage systems* [Manuale sul drenaggio nelle aree urbanizzate, vol. 1]. Paris: UNESCO.
- Hall, E. T. (1959). *The silent language* [Il linguaggio silenzioso]. Garden City, NY: Doubleday.
- Hall, E. T. (1966). *The hidden dimension* [La dimensione nascosta]. Garden City, NY: Doubleday.
- Hall, E. T. (1968). *La dimensione nascosta* (M. Bonfantini, Trad.; introd. U. Eco). Milano: Bompiani.
- Halprin, L. (1966). *Freeways* [Autostrade]. New York, NY: Reinhold Publishing Corporation.
- Halprin, L. (1986). *Lawrence Halprin: Changing places* [Lawrence Halprin: Mutamento dei luoghi]. San Francisco, CA: San Francisco Museum of Modern Art.
- Hong, S.-K., Song, I.-J., & Wu, J. (2007). *Fengshui theory in urban landscape planning* [Teoria del fengshui nella pianificazione del paesaggio urbano]. *Urban Ecosystems*, 10, 221–237. <https://doi.org/10.1007/s11252-006-3263-2>
- Jahānshāhi, M.H. (2005-2006). *Tavalod-e dobāre-ye Tehrān dar kalān-shahr-e Tehrān* [La rinascita di Teherān nella metropoli di Teherān]. *Jostār-hā-ye Shahrsāzī*, (12), 27.
- KREBS+KIEFER (2004). Progetto KUK per Tajrish. Documento interno, Comune di Teheran, Circ. 1.
- Llewelyn-Davies International. (1976). *Shahestan Pahlavi: A new city centre for Tehrān* [Shahestan Pahlavi: un nuovo centro cittadino per Teherān]. (Vol. 2). London: Llewelyn-Davies International.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city* [L'immagine della città]. Cambridge, MA: MIT Press.
- Maleki, A., & Khorsandi Aghaei, A. (2006). *Qanāt dar Īrān: muṭāla‘e-ye mo’redī-ye qanavāt dar Tehrān* [Qanāt in Iran: il caso studio dei qanāt di Teherān]. Tehrān: Sherkat-e Pardāzeshi va Barnāmeh-rīzī-ye Shahrī (Urban Process and Planning Co.).
- Maspoli, R., & Saccomandi, M. (2012). *Arte, architettura, paesaggio*. Firenze: Alinea Editrice.
- Massarente, A., & Mazzotta, A. (2004). *Il parco fluviale, le fabbriche e le città*. Firenze: Alinea Editrice.
- Mehdizadeh, J. (2002/2003). *Nazari be ravand-e tārīkhī-ye tose‘e-ye kālbodī-fazā‘ī-ye shahr-e Tehrān: dore-ye takvīn va sheklgīrī-ye Tehrān-e qadīm* [Panoramica dello sviluppo morfologico di Teherān: periodo di formazione]. *Jostār-hā-ye Shahrsāzī*, 3, 26–32.
- Motamedī, M. (2002). *Joghrāfiyā-ye tārīkhī-ye Tehrān* [Geografia storica di Teherān]. Tehrān: Markaz-e Nashr-e Dāneshgāhī.
- Muñoz-Sabater, J., Dutra, E., Agustí-Panareda, A., Albergel, C., Arduini, G., Balsamo, G., ... Zsoter, E. (2021). *ERA5-Land hourly time-series data from 1950 to present* [Dataset]. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS). <https://doi.org/10.24381/cds.e2161bac>
- Polak, J. E. (1989). *Safarnameh-ye Polak: Iran va Iranian* [Il diario di Polak: Iran e iraniani] (K. Jahandari, Trad.). Tehrān: Enteshārāt-e Kharazmi. (originale pubblicata nel 1865).
- Shemirānāt Governorate. (2018). *Introduction of Shemirānāt County* [Introduzione dello shahrestan di Shemirānāt]. <https://shemiran.ostan-th.ir/page/3.html>
- Shemirangardi.ir. (2018). *Pīshīneh-ye tārīkhī-ye Shemirān* [Cenni storici di Shemirān]. <https://shemirangardi.ir/#>
- Soltanzadeh, H. (2013). *Fazāhā-ye shahri dar baft-e tārīkhī-ye Īrān* [Spazi urbani nella trama storica dell'Iran] (5^a ed.). Tehrān: Cultural Research Bureau.
- Taheri Behbahani, M. T., & Bozorgzadeh, M. (1996). *Urban floods* [Alluvioni urbane]. Tehrān: Urban Planning and Architecture Studies and Research Center.
- Tehran Municipality. (2014). *Atlas of Tehran metropolis* [Atlante della metropoli di Teherān]. <http://atlas.tehran.ir/Default.aspx?tabid=77>
- Tehran Municipality. (2018). *District 1* [Circoscrizione 1]. <http://en.tehran.ir/Default.aspx?tabid=126>
- Tehran Municipality, District 1, (2018). *History & introduction of District 1* [Storia e introduzione della Circoscrizione 1]. <http://region1.tehran.ir/Default.aspx?tabid=150#195810-->
- Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces* [La vita sociale nei piccoli spazi urbani]. Washington, DC: Conservation Foundation.

ELENCO ILLUSTRAZIONI / LIST OF ILLUSTRATIONS

Fig. 0.1 — Inquadramento idro-geomorfologico, Provincia di Teherān e confine amministrativo ufficiale del Comune di Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 0.2 — Localizzazione del progetto - Iran e Provincia di Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 0.3 — Piazza Tajrish negli anni '50, vista verso le montagne. [Fotografia]. s.n.; s.d.; pubblicata su Vista.ir. URL: <https://vista.ir/n/tala-w87uo> (consultato il 15 novembre 2022)

Fig. 0.4 — Piazza Tajrish, maggio 2019, vista aerea. [Immagine digitale]. Google Earth; immagini © Maxar Technologies 2019; screenshot ed elaborazione dell'autrice.

Fig. 0.5 — Collocazione dell'oggetto di studio all'interno della Circoscrizione 1 del Comune di Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 0.6 — Posizione dell'area di studio rispetto alle valli fluviali. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 0.7 — Comune di Teherān: localizzazione dell'area di studio situata nella Circoscrizione 1 e principali collegamenti con il centro città. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 0.8 — Lawrence Halprin, disegno concettuale per *Freeway Park*. [Illustrazione]. *In Process Architecture*, n. 4, 1978.

Fig. 0.9 — Progetto *Parque del Agua*: innondazione intenzionale come elemento centrale [Fotografia]. Bernadó, J. (2008). URL: <https://miesearch.com/work/1364> (consultato il 20 novembre 2018).

Fig. 0.10 — Madrid Río: accesso rivitalizzato lungo il fiume — prima e dopo. [Fotografie]. s.n.; s.d.; pubblicata su Urbanist Dispatch. URL: <https://www.urbanistdispatch.com/458/highway-to-greenway/index.html> (consultato il 17 novembre 2018).

Fig. 0.11 — Risanare il cuore di Seoul: trasformazione del torrente Cheonggyecheon — prima e dopo. [Fotografie]. s.n.; s.d.; Seoul Metropolitan Government — Cheonggyecheon Restoration Project; pubblicata su ResearchGate. URL: https://www.researchgate.net/publication/225482289_Fengshui_theory_in_urban_landscape_planning (consultato il 17 novembre 2018).

Fig. 0.12 — Struttura dell'analisi (sinistra) e percorso metodologico (destra). [Illustrazioni]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.1 — Vista panoramica di Teherān verso nord [Fotografia]. Berge, T. (2017). URL: <https://www.fotov.de/blog/mit-reisefotograf-thorge-berger-den-iran> (consultato il 1 novembre 2018)

Fig. 1.2 — Teherān vista dalla Torre di Milad. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2015).

Fig. 1.3 — Un torrente fra le pendici settentrionali. [Fotografia]. Dehnadi, H. (2017).

Fig. 1.4–1.5 — Suddivisioni amministrative della città di Tehrān e linee metropolitane. [Illustrazioni]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.6 — Palazzo Masoudieh, Teherān. [Fotografia]. s.n.; s.d.; pubblicata su Medad.io. URL: <https://medad.io/@mnblab/معرفی-10-جای-زیبا-از-بناهای-تاریخی-تهران/> (consultato il 26 settembre 2018)

Fig. 1.7 — Casa di Moghadam. [Fotografia]. s.n.; s.d.; pubblicata su University of Tehran (cultural.ut.ac.ir). URL: https://cultural.ut.ac.ir/?page_id=30 (consultato il 14 novembre 2018)

Fig. 1.8 — Ponte della Natura (Tabiat Bridge). [Fotografia]. Ettefagh, M. H. (2013). URL: <https://www.akdn.org/architecture/project/tabit-pedestrian-bridge> (consultato il 18 luglio 2018)

Fig. 1.9 — Stazione sciistica Tochāl. [Fotografia]. Dehnadi, H. (2017).

Fig. 1.10 — Palazzo di Golestān. [Fotografia]. ninara (2012); Flickr. URL: <https://www.flickr.com/photos/ninara/16343181334/in/photostream/> (consultato il 26 settembre 2018)

Fig. 1.11 — Giardino Nazionale di Teherān. [Fotografia]. Kamali, N.; s.d.

Fig. 1.12 — Torre Milad. [Fotografia]. Firoozian, R.; s.d. URL: <http://miladtower.tehran.ir> (consultato il 26 settembre 2018)

Fig. 1.13 — Torre della Libertà (Āzādi Tower). [Fotografia]. s.n.; 2016; pubblicata su Depositphotos. URL: <https://depositphotos.com> (consultato il 26 settembre 2018)

Fig. 1.14 — Museo d'arte contemporanea, Teherān. [Fotografia]. O'Kane, B. (1979).

Fig. 1.15 — Grande Bāzār di Teherān. [Fotografia]. Dehnadi, H. (2017).

Fig. 1.16 — Luoghi d'interesse a Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.17 — Evoluzione del costruito a Teherān. [Illustrazione]. Habibi, M.; Hourcade, B. (2005), *Atlas de Téhéran métropole*, vol. 1 “La terre et les hommes”, Téhéran/Paris: Centre d'Informations Géographiques de Téhéran / CNRS.

Fig. 1.18 — Mappa storica di Teherān, ca. 1890. [Illustrazione]. s.n.; s.d.; pubblicata su Tehran Municipality (en.tehran.ir). URL: <http://en.tehran.ir/Portals/0/Image/1387/Maps/Tehran-1890-M-01.jpg> (consultato il 1 dicembre 2018)

Fig. 1.19 — Schema temporale di Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.20 — Immagine satellitare di Teherān. [Immagine digitale]. NASA Earth Observatory (1985). URL: <https://earthobservatory.nasa.gov/images/41308/tehran-urbanization> (consultato il 24 luglio 2018)

Fig. 1.21 — Diagramma dei tipi di sviluppo. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.22 — Primo Piano Regolatore Generale: metropoli di Teherān divisa in dieci grandi distretti autonomi. [Illustrazione]. Llewelyn-Davies International (1976), *Shahestān Pahlavi: A new city centre for Tehrān*, vol. 2, p. 30.

Fig. 1.23 — Secondo Piano Regolatore Generale: crescita radiale della città in cinque distretti urbani e un'estensione verso nuove città satellite. [Illustrazione]. ATEC Consultants. URL: [http://www.atec-ir.com/html~projectgallery?id=19#!prettyPhoto\[gallery1\]/1/](http://www.atec-ir.com/html~projectgallery?id=19#!prettyPhoto[gallery1]/1/) (consultato il 1 dicembre 2018)

Fig. 1.24 — Terzo Piano Regolatore Generale: limitazione dell'espansione urbana con cintura verde e riqualificazione delle valli fluviali sugli assi nord-sud. [Illustrazione]. Boomsaazgan Consulting Engineers (2006).

Fig. 1.25 — Panoramica delle fasi dello sviluppo urbano di Tehrān. [Illustrazione]. s.n.; 2012; pubblicata su Design as Politics. URL: <https://designaspolitics.nl/portfolio/transforming-the-future-modernization-processes-and-regionalization-of-tehran-metropolis/> (consultato il 25 maggio 2018)

Fig. 1.26 — Sezione schematica di Teherān: illustrazione della relazione tra il tessuto urbano, le montagne, i qanāt e le linee di faglia. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.27 — Struttura principale dei qanāt. [Illustrazione]. Maleki, A.; Khorsandi Aghaei, A. (2006), *Qanāt dar Īrān: muṭāla‘ e-ye mo‘redī-ye qanavāt dar Tehrān*, Tehrān: Sherkat-e Pardāzeshi va Barnāmeh-rīzī-ye Shahrī.

Fig. 1.28 — Qanāt attivi a Teherān. [Illustrazione]. s.n.; s.d.; pubblicata su UN ESCAP. URL: https://www.unescap.org/sites/default/files/4.%20Iran_by%20Sadaf%20Safaai.pdf

[pdf](#) (consultato il 1 dicembre 2018)

Fig. 1.29 — Piazza Hasan Abad, Teherān. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 1.30 — Processo di formazione dello spazio pubblico. [Illustrazione]. s.a.; s.d.; pubblicata su Somerville by Design. URL: <https://www.somervillebydesign.com/planning/public-space-planning/public-space-public-life/> (consultato il 22 dicembre 2018)

Fig. 1.31 — Teherān Bāzār. [Fotografia]. Pakzad, M. (1954). URL: <http://iraninimage.com/post/4164792872/photo-by-mahmoud-pakzad-tehran-bazar-1954> (consultato il 25 maggio 2018)

Fig. 1.32 — Ponte Khāju a Isfahān, un affascinante spazio pubblico sopra il fiume [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su fotocdn.net. URL: https://i10.fotocdn.net/s105/0f7445539587fa22/public_pin_1/2242368194.jpg (consultato il 29 marzo 2019)

Fig. 1.33 — Struttura di passaggio, luogo d'incontro — Ponte della Natura, Teherān. [Fotografia]. Ettefagh, M. H. (2015). URL: <https://www.akdn.org/architecture/project/tabitat-peDESTrian-bridge> (consultato il 17 settembre 2018)

Fig. 1.34–1.35 — Piano Regolatore Generale 2006: assi principali della città e carta della struttura urbana. [Illustrazioni]. Boomsazgan Consulting Engineers (2006).

Fig. 1.36 — Posizionamento degli esempi di spazi pubblici moderni a Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.37 — Masterplan delle colline di Abbas Abad. [Illustrazione]. Naqsh-e Jahan-Pars Consulting Engineers. URL: <http://www.njp-arch.com/index.htm>

Fig. 1.38 — Ponte della Natura — percorso curvato e variazioni successive di larghezza e inclinazione dei piani rallentano gli utenti. [Fotografia]. Ettefagh, M. H. (2015). URL: <https://www.akdn.org/architecture/project/tabitat-peDESTrian-bridge> (consultato il 25 maggio 2018)

Fig. 1.39 — Ponte della Natura — sezione longitudinale e prospetto. [Illustrazioni]. DIBA Group (2014).

Fig. 1.40 — Struttura del Ponte della Natura. [Fotografia]. Ahmadi, S. (2014).

Fig. 1.41 — Vista aerea del Ponte della Natura. [Immagine digitale]. s.a.; 2014; pubblicata su ArchDaily. URL: <https://www.archdaily.com/566387/tabitat-peDESTrian-bridge-diba-tensile-architecture> (consultato il 22 novembre 2018)

Fig. 1.42–1.43 — Sezioni trasversali: configurazioni degli spazi d'accoglienza — Ponte della Natura. [Illustrazioni]. DIBA Group (2014).

URL: https://dibats.com/fa/project/_اسانه‌های-محمایی-و-پل-طبیعت/ (consultato il 22 novembre 2018)

Fig. 1.44 — Vista panoramica del Museo della Sacra Difesa. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su FardaNews. URL: https://www.fardanews.com/files/fa/news_albums/714872/6157/resized/resized_552974_956.jpg (consultato il 18 dicembre 2018)

Fig. 1.45 — Planimetria del parco pubblico antistante il Museo della Sacra Difesa. [Illustrazioni]. s.a.; s.d.; pubblicata su CAOI. URL: <http://www.caoi.ir/en/projects/item/759-holy-defense-garden-museum.html> (consultato il 4 dicembre 2018)

Fig. 1.46 — Giardino del Libro: vista panoramica. [Fotografia]. Shah Hosseini, M. (2017).

Fig. 1.47–1.48 — Giardino del Libro: planimetria generale e sezioni architettoniche (collegamenti e organizzazione funzionale). [Illustrazioni]. Design Core [4s] Architects & Urban Designers (2017). URL: <https://www.archdaily.com/884124/tehran-book-garden-design-core-4s-architects-and-urban-designers> (consultato il 20 dicembre 2018)

Fig. 1.49 — Facciata e copertura verde integrate nel paesaggio — Giardino del Libro. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Outdoor Design. URL: <https://www.outdoordesign.com.au/news-info/a-landscape-for-book-lovers/5475.htm> (consultato il 20 dicembre 2018)

Fig. 1.50 — Vista aerea della copertura — Giardino del Libro: l'edificio si dissolve nella topografia urbana. [Fotografia]. Shah Hosseini, M. (2017).

Fig. 1.51 — Complesso ricreativo di Chitgar: vista panoramica. [Fotografia]. Ghasemi, M. (2018). URL: <https://en.isna.ir/photo/97011302700/Sizdah-Bedar-in-Iran#1> (consultato il 9 gennaio 2019)

Fig. 1.52 — Paesaggio della riva del lago di Chitgar. [Fotografia]. Farahani, H. URL: <http://www.kavstudio.com/en/projects/landscape-design-of-the-chitgar-lake> (consultato il 9 gennaio 2019)

Fig. 1.53 — Piazza Valiasr, ca. anni '70. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su ShahreFarang. URL: <http://shahrefarang.com/en/tehrans-valiahd-square-in-the-1970s/> (consultato il 21 novembre 2018)

Fig. 1.54 — Piazza Valiasr nel 2017, trasformata nel complesso ricreativo Ivān-Entezār. [Fotografia]. Mehrabi, S. (2017). URL: <https://ifpnews.com/news/society/urban/plaza-opened-in-the-valiasr-square-2/> (consultato il 9 gennaio 2019)

Fig. 1.55 — Una caffetteria a fianco del torrente Darband. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su IranDiamondTour.
URL: <https://www.irandiamondtour.com/ArticleDetails/31/Darband-of-Tehran> (consultato il 2 dicembre 2018)

Fig. 1.56 — Valle fluviale di Farahzād. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Rasekhoon Forum. URL: <http://forum.rasekhoon.net/post/show/429254/698743/> (consultato l'8 gennaio 2019)

Fig. 1.57 — Assi verticali lungo i cinque principali canali (corridoi naturali) e assi orizzontali lungo le strade principali. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 1.58 — Valle di Darband: piattaforme sul torrente accanto ai ristoranti. [Fotografia]. s.a.; s.d.; fonte non identificata.

Fig. 1.59 — Parco lineare Tandorostī, Teherān. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 1.60 — Parco lineare Javānmardān-e Irān (Distretto 22): tratto canalizzato del fiume Kan con passeggiate alberate e scarpate terrazzate. [Fotografia]. Daryae, S.; s.d.; pubblicata su Tehran Picture Agency.

Fig. 1.61 — Parco lineare Nahjol-balāgheh, vista sud. [Fotografia]. Rafati, E. (2022); pubblicata su Tehran Images.

Fig. 1.62 — Sovrapposizione di autostrade sopra il corso d'acqua. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 1.63 — Parco lineare Nahjol-balāgheh, vista nord. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Seelran. URL: <https://seeiran.ir/wp-content/uploads/2017/07/8.jpg> (consultato il 22 novembre 2018)

Fig. 1.64 — Nahjol-balāgheh, Teherān: ponte pedonale sospeso sulla valle fluviale. [Fotografia]. Hosseini, M. (2018).

Fig. 1.65 — PRG 2006 — assi verticali. [Illustrazione]. Boomsaazgan Consulting Engineers (2009), Sāzmān-e fazā'ī [Organizzazione spaziale]. Teherān: Comune di Teherān, Dipartimento di Pianificazione Urbana e Architettonica.

Fig. 1.66 — Casa-giardino convertita in spazio pubblico nel nord di Teherān. [Fotografia]. Karimi, M.; s.d.; pubblicata su KikoJas.
URL: <https://www.kikojas.com/place/gp4249/> (consultato il 14 gennaio 2019)

Fig. 1.67 — Giardino storico di Negarestān, trasformato in spazio pubblico e culturale a Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Irancultura.it.
URL: <https://www.irancultura.it/turismo/attrazioni/attrazioni-tehran/negarestan/> (consultato il 26 settembre 2018).

Fig. 1.68 — Parco Lāleh, Teherān. [Fotografia]. Geranmehr, S.; s.d.; pubblicata su Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Laleh_Park (consultato il 14 novembre 2018).

Fig. 1.69 — Giardino Persiano, Teherān. [Fotografia]. Jalili, R.; s.d.; pubblicata su Flickr. URL: <https://www.flickr.com/photos/136856799@N07/33660157083/> (consultato il 14 novembre 2018).

Fig. 1.70 — Casa Museo di Moghadam, Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; fonte non identificata.

Fig. 1.71 — Museo-Giardino dell'arte iraniana, Teherān. [Fotografia]. Samei, M.; s.d.; pubblicata su Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Iranian_Art_Museum_Garden (consultato il 14 novembre 2018).

Fig. 1.72 — Padiglione del Giardino Persiano, Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Travelstyle.com.

Fig. 1.73 — Giardino dell'arte iraniana, Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Travelstyle.com.

Fig. 1.74 — Vasca e fontana del Giardino Persiano, Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Karnaval.ir. URL: <https://www.karnaval.ir/things-to-do/iranian-garden-tehran#lg=1&slide=0> (consultato il 22 dicembre 2018).

Fig. 1.75 — Giardino Alā, Teherān. [Fotografia]. Beheshti, M.; s.d.; pubblicata su Tehran Picture Agency. ([tehranpicture.ir](#))

Fig. 1.76 — Ingresso principale del Museo-Giardino di Qasr, esempio di riconversione da carcere a spazio culturale e pubblico, Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; fonte non identificata.

Fig. 1.77 — Vista del giardino e degli spazi aperti del complesso Qasr, oggi luogo di incontro, cultura e memoria urbana, Teherān. [Fotografia]. Daghīgh, A.; s.d.; pubblicata su ArchDaily. URL: https://www.archdaily.com/381379/qasr-garden-museum-arash-mozafari?ad_source=search&ad_medium=projects_tab (consultato il 9 gennaio 2019).

Fig. 2.1 — Vista panoramica Lavāsān, Shemirānāt. [Fotografia]. Yousefi, R. (2016).

Fig. 2.2 — Panoramica della localizzazione della contea di Shemirānāt nella Provincia di Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 2.3 — Shemirānāt e le sue suddivisioni. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 2.4 — Città di Tajrish, quartiere Sarband. [Fotografia]. Pakzad, M. (1961).

Fig. 2.5 — Sviluppo della Circoscrizione 1 (1955–1998). [Illustrazione]. Baft-e-Shahr Consulting Engineers (2007).

Fig. 2.6 — Localizzazione della Circoscrizione 1 e dei suoi quartieri. [Illustrazioni]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 2.7 — Diagramma di crescita della popolazione della Circoscrizione 1 negli ultimi 50 anni rispetto a Teherān. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 2.8 — Schemi delle analisi della mobilità urbana. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice su dati: Comune di Teherān — Centro GIS (s.d.; dati forniti direttamente).

Fig. 2.9–2.10 — Schemi delle analisi del tessuto urbano (sinistra) e delle funzioni principali (destra). [Illustrazioni]. Elaborazione dell'autrice su dati: Comune di Teherān — Centro GIS (s.d.; dati forniti direttamente).

Fig. 2.11 — Diagramma della gerarchia dei collegamenti. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 2.12 — Diagramma dei principali punti d'interesse. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 2.13 — Palazzo Mellat, complesso di Sa'dābād, Teherān. [Fotografia]. Gagnon, B. (2016); pubblicata su Wikimedia Commons. URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mellat_Palace_Museum_01.jpg (consultato il 7 settembre 2018)

Fig. 2.14 — Giardino di Ferdows e Museo del Cinema Iraniano, Teherān. [Fotografia]. Adl, K. (2010); pubblicata su Flickr. URL: <https://www.flickr.com/photos/kamshots/5199988856/in/photostream/> (consultato il 7 settembre 2018)

Fig. 2.15 — Giardino-Museo dell'Arte Iraniana, Teherān. [Fotografia]. Keikha, A. (2018).

Fig. 2.16 — Palazzo di Niāvarān, Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Tehran Times. URL: <https://www.tehrantimes.com/news/421099/Nationwide-museums-holding-special-workshops-exhibits> (consultato il 7 settembre 2018)

Fig. 2.17 — Skyline settentrionale di Teherān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; fonte non identificata.

Fig. 2.18 — Bāgh Ferdows: architettura storica e identità edilizia locale, Teherān. [Fotografia]. Heidari, A. (2019); pubblicata su IRNA. URL: <https://en.irna.ir/photo/83560653/Beauties-of-Tajrish-as-an-old-district-in-north-of-Tehran> (consultato il 21 novembre 2019).

Fig. 2.19 — Valle fluviale lungo il canale di Darakeh, Teherān. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 2.20 — Strada alberata in pendente a Shemirān. [Fotografia]. Khatibi, A.; s.d.

Fig. 2.21 — Tipica edilizia residenziale con tetti a falda e muratura in mattoni nei vicoli-giardino di Shemirān. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su Facebook. URL: <https://www.facebook.com/photo/?fbid=817361518283246&set=pcb.817365374949527> (consultato il 20 dicembre 2019)

Fig. 2.22 — Rappresentazione visiva delle principali criticità della Circoscrizione 1. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice (con assistenza AI: ChatGPT).

Fig. 2.23 — Visione immaginaria delle prospettive future della Circoscrizione 1. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice (con assistenza AI: ChatGPT).

Fig. 2.24–2.25 — Situazione della Circoscrizione 1 nella mappa della configurazione spaziale di Teherān (in alto); Assi di collegamento principali (in basso). [Illustrazioni]. Baft-e-Shahr Consulting Engineers (2007).

Fig. 2.26–2.28 — Assi naturali, Collegamenti principali e Poli principali della Circoscrizione 1. [Illustrazioni]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.1 — Piazza di Tajrish oggi e in passato, Teherān. [Fotografia]. Ghasemi, B. (2015); pubblicata su Haraa.ir. URL: <http://haraa.ir/fa/print/68236> (consultato il 14 dicembre 2018)

Fig. 3.2 — Piazza di Tajrish, Teherān. [Immagine digitale]. Google Maps (2015); screenshot dell'autrice.

Fig. 3.3 — Localizzazione geografica dell'area oggetto di studio. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.4 — Piazza di Tajrish nel corso del tempo (1946, 1956, 1963). [Fotografie]. Pakzad, M.

Fig. 3.5 — Piazza di Tajrish oggi. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 3.6 — Torrente a Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.7 — Palazzo Bianco (White Palace), complesso di Sa'dābād. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su IranDestination. URL: <https://fr.irandestination.com/palais-saad-abad-teheran-iran/> (consultato il 23 ottobre 2023)

Fig. 3.8 — Bāzār storico di Tajrish. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su OasisIran. URL: <https://oasisiran.com/tajrish/> (consultato il 23 ottobre 2023)

Fig. 3.9 — Santuario Imāmzādeh Sāleh, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2016).

Fig. 3.10 — Centro commerciale Arg. Teherān. [Fotografia]. s.a.; 2015; pubblicata su Architizer. URL: <https://architizer.com/projects/arg-shopping-mall/> (consultato il 23 ottobre 2023)

Fig. 3.11 — Torrente di Darband. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.12 — Capolinea della Linea 1 della metropolitana, Tajrish. [Fotografia]. Mosapoor, M. (marzo 2013); pubblicata su Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Tajrish#/media/File:Tajrish_district_in_march_2.jpg (consultato il 14 novembre 2018)

Fig. 3.13 — Luoghi chiave, Tajrish. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.14 — Analisi multilivello del contesto urbano, Tajrish. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.15 — Rappresentazione concettuale delle polarità urbane, Tajrish. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.16 — Rappresentazione concettuale degli assi in relazione al paesaggio, Tajrish. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.17 — Locator della Circoscrizione 1 — Tajrish: relazione con il distretto e la città. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.18 — Uso del suolo nell'intorno di Tajrish. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.19 — Gerarchia viaria e nodi di mobilità nell'area di Tajrish. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.20 — Piano Regolatore Generale 2006: quartiere di Tajrish. [Illustrazione].

Boomsaazgan Consulting Engineers (2009).

Fig. 3.21 — PRG 2006: asse Tajrish-Rey sulla carta della struttura urbana. [Illustrazione]. Boomsaazgan Consulting Engineers (2009).

Fig. 3.22 — Inquadramento del segmento studiato nella Circoscrizione 1. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 3.23 — Inquadramento del segmento urbano analizzato (Piazza Tajrish, via Shahrdari, Piazza Qods); lettere A-B-C = punti di ripresa. [Immagine digitale]. Google Maps (2019); screenshot e annotazioni dell'autrice.

Fig. 3.24 — A — Piazza Tajrish, veduta panoramica della piazza principale. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 3.25 — B — Vista frontale del tratto critico lungo via Shahrdari. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2016).

Fig. 3.25 — B — Vista frontale del tratto critico lungo via Shahrdari. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2016).

Fig. 3.27 — Effetto “imbuto” su via Shahrdari. [Fotografia]. Roudaki, M.; s.d.; pubblicata su Mizan News Agency.

Fig. 3.28 — Comportamenti disordinati e manovre caotiche. [Fotografia]. Keikha, A. (2014); pubblicata su Flickr. URL: <https://www.flickr.com/photos/90449458@N02/15357884843> (consultato il 14 novembre 2018)

Fig. 3.29 — Soste taxi e disordine pedonale. [Fotografia]. Hoobehfekr, M.; s.d.; pubblicata su ISNA Photo.

Fig. 3.30 — Complessità infrastrutturale e disorganizzazione spaziale visibili in foto aerea. [Immagine digitale]. Google Maps (2019); screenshot e annotazioni dell'autrice.

Fig. 3.31 — Relazione tra qualità degli spazi esterni e frequenza delle attività all'aperto. [Illustrazione]. In Gehl, J. (1987), *Life between buildings: using public space* [La vita tra gli edifici: utilizzare lo spazio pubblico]. New York: Van Nostrand Reinhold.

Fig. 3.32 — Attività necessarie: bāzār affollato. [Fotografia]. Asgaripour, M. (marzo 2023); pubblicata su WANA. URL: <https://wanaen.com/people-shopping-ahead-of-nowruz/> (consultato il 23 ottobre 2023)

Fig. 3.33 — Quadro teorico dei parametri dello spazio sociopetale. [Illustrazione].

Rielaborazione dell'autrice da Naghiloo, F., & Falahat, M. S. (2016), *The Effect of Environmental Factors on Sociopetality of Urban Spaces*, fig. 1.

Fig. 3.34 — Marciapiede “rubato” dalle moto parcheggiate: ostacolo sociofugo alla percorrenza pedonale e caos visivo, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 3.35 — Strada invasa da sosta e traffico congestionato, Tajrish. [Fotografia]. Isaakson, M. (ottobre 2013); pubblicata su Flickr. URL: <https://www.flickr.com/photos/martisak/10476261355/> (consultato il 14 novembre 2018)

Fig. 3.36 — Piazza Tajrish: centralità affollata, campo visivo frammentato. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 3.37 — Nodo bus disordinato: barriere temporanee e spazio sociofugo, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.38 — Camminamento respingente, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2016).

Fig. 3.39 — Spazio di sosta che non invita, senza continuità, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2016).

Fig. 3.40 — Verde marginale non fruibile: filtri, muretti e dislivelli separano, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.41 — Potenziale inespresso: parco attrezzato lungo il corso d’acqua deserto per design inefficace, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.42 — Da torrente a canale: argini alti in cemento, impermeabilizzazione e degrado percettivo, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.43 — Accessibilità carente: scale lunghe, nessuna alternativa in piano, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.43 — Accessibilità carente: scale lunghe, nessuna alternativa in piano, Tajrish. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.45 — Localizzazione degli scatti principali e criticità percettive, Tajrish. [Immagine digitale]. s.a.; s.d.; fonte non identificata; rielaborazione e annotazioni dell’autrice.

Fig. 3.46 — Piazza Tajrish dopo la piena del 1987. [Fotografia]. s.a.; s.d.; pubblicata su FardaNews. URL: <https://www.fardanews.com/> (consultato il 2 dicembre 2018)

Fig. 3.47 — Tajrish, 26 giugno 1987, esondazione dei torrenti montani. [Fotografia]. s.a.;

s.d.; pubblicata su Khabarfoori. URL: <https://www.khabarfoori.com/> (consultato il 6 ottobre 2023)

Fig. 3.48 — Modello SWMM: sottobacini e giunzioni (11,7 ha), nodi critici n6, n21–n22. [Illustrazione]. Rielaborazione dell’autrice da Asgharzadeh et al. (2015).

Fig. 3.49 — Inquadramento urbano e linee d’acqua; connessioni con Darband, Jafarābād, Golāb-Darreh. [Illustrazione]. In Asgharzadeh et al. (2015).

Fig. 3.49 — Inquadramento urbano e linee d’acqua; connessioni con Darband, Jafarābād, Golāb-Darreh. [Illustrazione]. In Asgharzadeh et al. (2015).

Fig. 3.51–3.52 — Profili dei livelli d’acqua: (in alto) n1–n6 verso Darband; (in basso) n19–n22 (accumulo a valle, rischio ai nodi n21–n22). [Illustrazioni]. In Asgharzadeh et al. (2015).

Fig. 3.53 — Darband: canale in cemento, tratti rettificati, soglie a gradoni; attraversamento tombato. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2018).

Fig. 3.54 — Golāb-Darreh: sezione in cemento con sponde verticali; assenza di fasce di espansione. [Fotografia]. Tafakkori, T. (2016).

Fig. 3.55 — Isola di calore urbana: sezione schematica di fattori e processi. [Illustrazione]. Elaborazione dell’autrice.

Fig. 3.56 — Andamento della temperatura media, minima e massima (anni recenti). [Grafico]. s.a.; s.d.; pubblicata su WorldWeatherOnline. URL: <https://www.worldweatheronline.com/> (consultato il 22 dicembre 2018)

Fig. 3.57 — Tajrish, giardino Ghiahi: area storica (~10.000 m²) prima/dopo la trasformazione commerciale. [Immagini digitali]. Google Maps (due epoche); annotazioni dell’autrice.

Fig. 3.58 — Morfologia compatta e vicoli stretti a sud di via Shahrdari, Tajrish [Fotografia]. Tafakkori, T. (2019).

Fig. 3.59 — Localizzazione di Tajrish e Darakeh lungo i corsi d’acqua pedemontani: condizioni simili, densità/ruolo urbano diversi. [Illustrazione]. Elaborazione dell’autrice.

Fig. 3.60 — Confronto temperature minime (00:00–06:00) fra Tajrish e Darakeh (2022–2024); ΔT = differenza media mensile. [Illustrazione]. Elaborazione dell’autrice su dati Muñoz-Sabater et al. (2021, ERA5-Land).

Fig. 4.1 — Valli fluviali di Teherān — visione concettuale. [Immagine digitale]. Elaborazione dell'autrice con supporto di IA generativa (2025), da render e immagini originali.

Fig. 4.2 — Schizzi a mano: vista a volo d'uccello verso la montagna, stato attuale e prima ipotesi progettuale. [Disegni a mano]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.3 — Modellino fisico: processo di progetto (sequenza fotografica). [Fotografie]. Tafakkori, T. (2023)

Fig. 4.4 — KUK 2004: schema generale di riassetto di piazza Tajrish. [Illustrazione]. KREBS+KIEFER (2004).

Fig. 4.5 — KUK 2004: tracciato del tunnel a due livelli, a scala ampia (planimetria + sezione). [Illustrazione]. KREBS+KIEFER (2004).

Fig. 4.6 — Tajrish nel 1900 (segnalata sulla carta storica). [Carta storica]. A.F. Stahl; Justus Perthes (1900). riproduzione digitale ETH-Bibliothek, e-rara. Evidenziazioni: elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.7a-b — Trasformazioni di Tajrish 1900–2030: valle fluviale e rete stradale (serie di schemi). [Illustrazioni]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.8 — Collage concettuale: esistenti, collegamenti e mosse progettuali su più livelli. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.9a-b — Sei mosse progettuali: 1) Anello ampliato; 2) Interno liberato; 3) Modellazione del terreno; 4) Rete di “terre spugna”; 5) Volume filtro paesaggistico; 6) Punti chiave e connessioni pedonali-ciclabili. [Illustrazioni]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.10 — Sezione concettuale di progetto (sintesi sezonale delle mosse di Fig. 4.9). [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.11 — Planimetria generale di progetto con inserimento sulla fotografia aerea - scala 1:2000. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.12 — Planimetria livello 0 - scala 1:1000. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.13 — Planimetria livello -3.50m e sezione A - scala 1:1000. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.14 — Planimetria livello -7.00m e sezione B - scala 1:1000. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.15 — Planimetria tipo -12.50m e -16.00m e sezione B - scala 1:1000.

[Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.16 — Viste assonometriche del progetto. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.17 — Vista a volo d'uccello dal Bazar verso il parco. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.18 — Vista a volo d'uccello dal Sud verso Nord. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.19 — Viste del progetto. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.20 — Vista del sistema integrato di scale e rampe e della relazione paesaggistica tra edificio e parco. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.21 — Parco a bassa manutenzione: fasce ecologiche e palette vegetale. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.22 — Schema generale del sistema di gestione delle acque - scala 1:1000. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.23 — Sezione idro-ecologica (pendio -> alveo) - non in scala. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.24 — Sezione nodo G: wetland compatta off-line - scala 1:200. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.25 — Sezione Nodo H: constructed wetland dell'edificio e riuso interno - scala 1:200. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.25a — Nodo J: planimetria piazza Hub-Bus e direzioni di raccolta - scala 1:1000. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.26b — Nodo J: planimetria livello parcheggi e locale vasche - scala 1:1000. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.26c — Nodo J: sezione raccolta, laminazione e rilascio controllato - scala 1:200. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.27a — Materiali: principi di scelta e uso nel progetto. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

Fig. 4.27b — Materiali: collocazione in pianta 1:1000 alla quota del parco. [Illustrazione]. Elaborazione dell'autrice.

RINGRAZIAMENTI / ACKNOWLEDGEMENTS

I would like to express my deep gratitude to everyone who played an important role in this thesis.

First and foremost, I am immensely grateful to my thesis supervisor, Professor Alessandro Mazzotta. His guidance, wise advice, and the opportunity to join his study trips were a constant source of inspiration as I explored public space, environmental sustainability, and architectural technology. His support has been invaluable in nurturing my vision and passion for this field.

In loving memory of my mother, who encouraged me along this path. Although she is no longer here, she lives in my heart and gives me strength and motivation.

I am profoundly grateful to my father, who stood by me during moments of crisis. He taught me the importance of free thinking and self-expression in design. His support enriched my education and helped shape my professional journey.

Finally, to my family: my grandparents, for their affection and support; and my brother and his wife, whose presence helped me through difficult times and encouraged me to look to the future with confidence.

Desidero esprimere la mia profonda gratitudine alle persone che hanno svolto un ruolo significativo nella realizzazione di questa tesi.

In primo luogo, sono immensamente grata al mio relatore, il Prof. Alessandro Mazzotta: le sue preziose indicazioni, i saggi consigli e l'opportunità di partecipare ai suoi viaggi di studio sono stati una fonte costante d'ispirazione nell'esplorare i temi dello spazio pubblico, della sostenibilità ambientale e della tecnologia dell'architettura. Il suo contributo è stato di inestimabile valore nel nutrire la mia visione e la mia passione per questo campo.

Alla memoria della mia amata madre, che mi ha incoraggiata lungo questo cammino, sebbene il destino l'abbia portata via, la sua presenza continua a vivere nel mio cuore, dandomi forza e motivazione.

Sono grata a mio padre, che mi ha sostenuta e accompagnata nei momenti di crisi. Mi ha insegnato l'importanza del pensiero libero e dell'autoespressione nella progettazione degli spazi; il suo sostegno ha arricchito la mia formazione e ha orientato il mio percorso professionale.

Infine, alla mia famiglia: ai nonni, per l'affetto e il sostegno, e a mio fratello e a sua moglie, la cui vicinanza mi ha aiutata a superare i momenti difficili e a guardare al futuro con fiducia.